



BUILD UP Skills – Greece

**D4.2 Έκθεση σχετικά με τις προτεραιότητες για την κατάρτιση
του εργατικού δυναμικού στον κτιριακό τομέα**



Την αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο αυτής της έκθεσης φέρουν οι συγγραφείς. Δεν αντανakλά απαραίτητα τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε το EACI ούτε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι υπεύθυνοι για οποιαδήποτε χρήση που μπορεί να γίνει των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Πληροφορίες

Περισσότερες πληροφορίες για την πρωτοβουλία BUILD UP Skills παρέχονται στην ιστοσελίδα www.buildupskills.eu

Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα «Ευφυής Ενέργεια - Ευρώπη (IEE)», παρέχονται στην ιστοσελίδα <http://ec.europa.eu/intelligentenergy>

Περιεχόμενα

1	Στρατηγική Προσέγγιση	4
1.1	Άξονες για την επίτευξη των στόχων της πρωτοβουλίας.....	7
1.2	Προσδιορισμός των προτεινόμενων στρατηγικών μέτρων	8
2	Αξιολόγηση και ιεράρχηση των προτεινόμενων στρατηγικών μέτρων.....	10
3	Ιεράρχηση προσόντων και ανάπτυξης δεξιοτήτων	14
3.1	Καταγραφή, αξιολόγηση και ιεράρχηση των απαιτούμενων δεξιοτήτων.....	14
3.2	Προτεραιότητες στην εκπαίδευση και πιστοποίηση των προσόντων	22

1 Στρατηγική Προσέγγιση

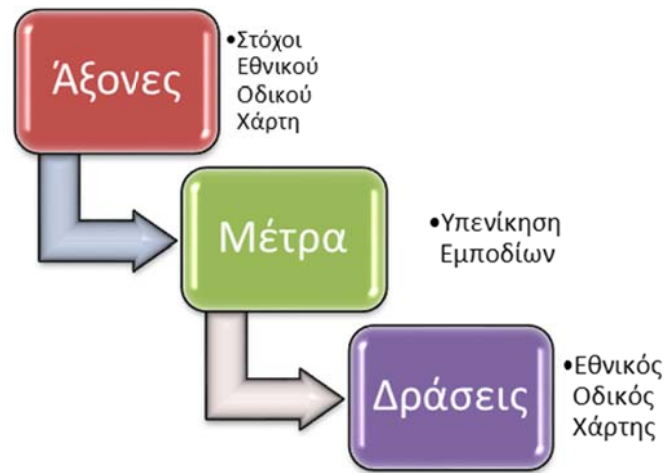
Η διαδικασία ανάπτυξης του Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων σχεδιάστηκε με στόχο να διασφαλιστεί η ευρεία συναίνεση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, ενώ είχε και έντονο χαρακτήρα διαβούλευσης των προτάσεων με τους ενδιαφερόμενους τεχνίτες. Την ευθύνη της επιστημονικής τεκμηρίωσης φέρει η κοινοπραξία του έργου BUS-GR, ενώ τις στρατηγικές κατευθύνσεις έδωσε η Επιτροπή Στρατηγικού Σχεδιασμού (ΕΣΣ) που συστάθηκε με αυτό το σκοπό.



Σχήμα 1: Στάδια ανάπτυξης του Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων

Για τον καλύτερο συντονισμό της Εθνικής Πλατφόρμας Προσόντων και των μελών της κοινοπραξίας του BUS-GR, πραγματοποιήθηκε αναλυτικός επιμερισμός των εργασιών. Παράλληλα, η επιτροπή ΕΣΣ έλεγχε το χρονοδιάγραμμα εργασιών, καθώς και σχετικούς δείκτες επίτευξης αποτελεσμάτων, ώστε να διασφαλίζει την ομαλή πρόοδο του έργου. Επίσης, για τη μεγαλύτερη και αποδοτικότερη εμπλοκή των μελών της Εθνικής Πλατφόρμας Προσόντων, αναπτύχθηκαν μια σειρά από ερωτηματολόγια, τα οποία και διανεμήθηκαν στα μέλη της πλατφόρμας, και αφορούσαν στη διερεύνηση και αποτύπωση των απόψεων και των προτεραιοτήτων τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής συζητήθηκαν εκτενώς σε επόμενη συνεδρία της ΕΠΕΠ με στόχο να συμφωνηθούν οι βασικές προτεραιότητες και να απαντηθούν σχετικοί προβληματισμοί.

Η διαδικασία για τον καθορισμό πλάνου δράσης στο πλαίσιο του Εθνικού Οδικού Χάρτη, έγινε σύμφωνα με το ακόλουθο Σχήμα 2. Αρχικά επιλέχθηκαν τρεις βασικοί άξονες παρέμβασης, στους οποίους δίνεται έμφαση για να επιτευχθούν οι στόχοι του εθνικού οδικού χάρτη. Οι άξονες αυτοί στη συνέχεια εξειδικεύονται σε επιμέρους μέτρα για την υπερνίκηση των επιμέρους εμποδίων, όπως αυτά καταγράφηκαν από τα μέλη της ΕΠΕΠ. Τέλος, για τα μέτρα προτεραιότητας προσδιορίζονται συγκεκριμένες δράσεις, με αναλυτικότερο πλάνο δράσης και χρονοδιαγράμματα, διαμορφώνοντας τον Οδικό Χάρτη προς το 2020.



Σχήμα 2: Στάδια για τον καθορισμό πλάνου δράσης στο πλαίσιο του Εθνικού Οδικού Χάρτη Προσόντων

Με βάση την παραπάνω προσέγγιση αναπτύχθηκε προσχέδιο του Οδικού Χάρτη Προσόντων. Στο προσχέδιο αυτό περιλαμβάνεται συνοπτική αναφορά στα σημαντικότερα ευρήματα των εργασιών που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο των αρχικών πακέτων εργασίας, όπως η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, η ανάλυση των αναγκών και εμποδίων μέχρι το 2020 και οι προτεραιότητες για την εκπαίδευση των τεχνιτών.

Περιλαμβάνονται ακόμα τα αποτελέσματα των συναντήσεων της εθνικής πλατφόρμας προσόντων, της έρευνας πεδίου που πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων καθώς και των προτάσεων που ελήφθησαν μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαβούλευσης (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Ιστοσελίδα BUS-GR και διαδικτυακή πλατφόρμα διαβούλευσης

Τα βήματα στα οποία βασίστηκε ο ορισμός των προτεραιοτήτων του Εθνικού Οδικού Χάρτη, σχετικά με (α) τα προτεινόμενα στρατηγικά μέτρα και (β) τις νέες απαιτούμενες δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν από τους Έλληνες εργατοτεχνίτες, παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους:

The steps that formed the basis for the determination of priorities in the National Roadmap regarding (i) the proposed strategic measures and (ii) the new essential qualifications and skills to be acquired by Greek craftsmen are presented in the following paragraphs:

➤ **Βήμα 1^ο: Επιλογή των επαγγελματιών του κτιριακού τομέα προτεραιότητας για τα μέτρα του Οδικού Χάρτη**

Από την εναρκτήρια συνάντηση της ΕΠΕΠ τέθηκε το θέμα των τεχνικών επαγγελματιών του κτιριακού τομέα που κατά προτεραιότητα θα έπρεπε να συμπεριληφθούν στον Οδικό Χάρτη, μέσα από ένα κατάλληλα διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο. Η απάντηση των φορέων σχετικά με το ποια επαγγέλματα χρήζουν κατά προτεραιότητα άμεσης κατάρτισης στα θέματα των ΑΠΕ και της ΕΞΕ στον κατασκευαστικό κλάδο, απεικονίζεται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 4: Επαγγέλματα άμεσης προτεραιότητας για κατάρτιση σε θέματα ΕΞΕ και ΑΠΕ στον κατασκευαστικό τομέα

Πηγή: BUILD UP Skills-Greece - Status Quo

➤ **Βήμα 2^ο: Ορισμός προτεινόμενων μέτρων και αξιολόγησή τους**

Μετά από διαβούλευση με τα μέλη της ΕΠΕΠ και περαιτέρω συζητήσεων με τα μέλη της Επιτροπής Στρατηγικού Σχεδιασμού (ΕΣΣ) αποφασίστηκε η διαδικασία και η μεθοδολογία αξιολόγησης των προτεινόμενων μέτρων με τη χρήση ενός κοινού συστήματος αξιολόγησης. Τα προτεινόμενα μέτρα αξιολογούνται σύμφωνα με ομάδα κριτηρίων αξιολόγησης για να διαμορφωθούν οι προτεραιότητες του οδικού χάρτη μέχρι το 2020. Το σύστημα αυτό αναλύεται σε τρεις διαστάσεις που διασπώνται στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης.

Η συνεισφορά κάθε μέτρου σε κάθε μία διάσταση εκφράστηκε σε ποιοτική κλίμακα και τα μέτρα, ανάλογα με τη συνολική βαθμολογία που απέσπασαν, κατηγοριοποιήθηκαν σε Υψηλής προτεραιότητας, Μέτριας προτεραιότητας και Χαμηλής Προτεραιότητας. Η τελική κατάταξη των μέτρων συζητήθηκε και οριστικοποιήθηκαν μετά από συνεδρίαση της ΕΣΣ και διαβούλευση με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Η διαδικασία περιγράφεται αναλυτικότερα στην Παράγραφο 1.2 και στην ενότητα 2. Το Σχέδιο Δράσης του Εθνικού Χάρτη που αναπτύχθηκε στη συνέχεια, αποτελείται ακριβώς από τις δράσεις των μέτρων υψηλής προτεραιότητας, όπως αυτές προέκυψαν και συμφωνήθηκαν.

➤ **Βήμα 3^ο: Αξιολόγηση και ιεράρχηση προτεραιοτήτων των απαιτούμενων «νέων» προσόντων και δεξιοτήτων**

Αυτό το βήμα αποτελεί τη λογική συνέχεια της χαρτογράφησης και καταγραφής των απαραίτητων προσόντων και δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού του οικοδομοτεχνικού κλάδου, με στόχο να είναι ικανό να εφαρμόζει κατάλληλα τις νέες τεχνολογίες και τεχνικές ΕΕ και συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια, όπως πραγματοποιήθηκε στην Εργασία 4.1 του BUS-GR από το ΚΑΠΕ.

Ο Χάρτης Επαγγελματιών και Εργασιών, όπως αυτός που αφορούσε τον Τομέα των ΑΠΕ στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2007, αναπτύχθηκε στοχεύοντας τους εργατοτεχνίτες του οικοδομοτεχνικού τομέα στο πλαίσιο του Παραδοτέου 4.1. Αυτός ο Χάρτης αποτελεί στην ουσία ένα πίνακα με 5 στήλες, εκ των οποίων η 1^η δείχνει το επίπεδο των προσόντων, η 2^η τα σχετικά επαγγέλματα, η 3^η περιλαμβάνει τον κύριο ρόλο / λειτουργία, ενώ η 4^η δείχνει τις κυρίαρχες γενικές δεξιότητες (σε διαφορετικά επίπεδα) και η 5^η τα ενδεικτικά προσόντα που αναμένονται από τους εργοδότες.

Σε αυτό το σημείο, όλες οι νέες δεξιότητες που εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν στο 4.1 αξιολογήθηκαν για λόγους πληρότητας από τα ίδια τα ενδιαφερόμενα μέρη, παράλληλα με τις διορθώσεις και προσθήκες που προτάθηκαν κατά τις διαδικασίες διαβούλευσης.

1.1 Άξονες για την επίτευξη των στόχων της πρωτοβουλίας

Στο πλαίσιο της 2^{ης} και 3^{ης} συνεδρίας διαβούλευσης (ΓΣΕΒΕΕ, 11 Ιουλίου 2013) διεξήχθη διάλογος μεταξύ των μελών της Εθνικής Πλατφόρμας Επαγγελματικών Προσόντων (ΕΠΕΠ), η οποία συστάθηκε στο πλαίσιο του BUS-GR για τις κρίσιμες παραμέτρους που αφορούν το σχεδιασμό και κατάρτιση του Εθνικού Οδικού Χάρτη. Ως αποτέλεσμα των συζητήσεων και των ευρημάτων της *Ανάλυσης της Παρούσας Κατάστασης* (Status Quo – Ανάλυση κενού δεξιοτήτων) καθορίστηκαν τρεις συγκεκριμένοι άξονες εστίασης για να βρεθούν στέρεες λύσεις για την επίτευξη των στόχων του Εθνικού Οδικού Χάρτη.

Οι τρεις άξονες είναι οι εξής:

1. Εξασφάλιση του απαιτούμενου αριθμού εργατοτεχνιτών στον κατασκευαστικό κλάδο.
2. Αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργατοτεχνιτών στον κατασκευαστικό κλάδο.
3. Υπερκερασμός των θεσμικών εμποδίων και διασφάλιση της βιωσιμότητας της πρωτοβουλίας.

Οι δέσμες μέτρων που σχετίζονται με τους παραπάνω τρεις βασικούς άξονες αναπτύσσονται και περιγράφονται στην παρούσα Ενότητα, ενώ στην Παράγραφο 3.3 γίνεται αξιολόγησή τους με σκοπό την ιεράρχηση τους και τον καθορισμό σχετικών προτεραιοτήτων.

Επιπλέον, στο πλαίσιο της ίδιας συνεδρίας διαβούλευσης, αλλά και στην 4^η (και τελευταία) Συνεδρία της ΕΠΕΠ, πραγματοποιήθηκε η εισήγηση συγκεκριμένων προτάσεων οι οποίες δεν αφορούν άμεσα τους στόχους της πρωτοβουλίας BUS-GR, αλλά είναι άμεσα συνυφασμένα με την ικανοποίηση των εθνικών στόχων “20-20-20”. Όμως λόγω της μη συσχέτισης των προτάσεων αυτών με το παρόν Παραδοτέο κείμενο, δεν θα προσδιοριστούν εδώ. Οι προτάσεις αυτές περιγράφονται στην Παράγραφο 3.4 του Εθνικού Οδικού Χάρτη.



Σχήμα 5: Άξονες για την επίτευξη των στόχων της πρωτοβουλίας

Οι προτεινόμενες δέσμες μέτρων υποστηρίζονται από μια σειρά από οριζόντιες δράσεις ενημέρωσης/ευαισθητοποίησης των:

- Εργατοτεχνιτών σχετικά με την αναγκαιότητα συνεχούς επικαιροποίησης των δεξιοτήτων τους και τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την αναγνώριση των προσόντων τους
- Πολιτών, με στόχο να τους ενημερώσουν ως προς τα πλεονεκτήματα επιλογής πιστοποιημένων τεχνιτών.

1.2 Προσδιορισμός των προτεινόμενων στρατηγικών μέτρων

Στο παραπάνω πλαίσιο, τα μέτρα που θεωρούνται αναγκαία για την **εξασφάλιση του απαιτούμενου αριθμού εργατοτεχνιτών στον κατασκευαστικό κλάδο** (Αγορά) είναι τα εξής:

- | | |
|-----|--|
| M.1 | <i>Επανάταξη ανεκμετάλλετου – ανενεργού εργατικού δυναμικού (άνεργοι, ανειδίκευτοι νέοι, εργατοτεχνίτες μεγαλύτερης ηλικίας, κλπ.)</i> |
| M.2 | <i>Ενίσχυση της ελκυστικότητας και της εικόνας των επαγγελματιών του κατασκευαστικού κλάδου</i> |
| M.3 | <i>Παροχή κινήτρων στους νέους για την ένταξή τους στον κλάδο</i> |
| M.4 | <i>Καταπολέμηση της μαύρης (ανασφάλιστης) εργασίας</i> |
| M.5 | <i>Παροχή κινήτρων στους ειδικευμένους εργάτες για την παραμονή τους στον κλάδο</i> |

Αναφορικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την **αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργατοτεχνιτών του κατασκευαστικού κλάδου**, ως πιο κρίσιμα θεωρήθηκαν τα εξής:

- | | |
|-----|--|
| M.6 | <i>Επικαιροποίηση των επαγγελματικών περιγραμμάτων και εισαγωγή νέων (όπως λ.χ. τεχνιτών αλουμινίου)</i> |
| M.7 | <i>Ενίσχυση της βασικής αρχικής επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΑΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο</i> |

M.8	Διαμόρφωση κατάλληλων εξειδικευμένων προγραμμάτων συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο
M.9	Εφαρμογή αποτελεσματικών μηχανισμών διασφάλισης ποιότητας των εκπαιδευτικών διαδικασιών και της πιστοποίησης
M.10	Ανάπτυξη μηχανισμού-πλαisiού για την διασφάλιση του απαιτούμενου αριθμού εκπαιδευτών (pool of trainers)

Τα μέτρα που κρίνονται αναγκαία για τον **υπερκερασμό των θεσμικών εμποδίων και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας της πρωτοβουλίας** είναι τα εξής:

M.11	Επικαιροποίηση θεσμικού πλαισιού στην αλυσίδα: Κατάρτιση - Πιστοποίηση - Ρύθμιση επαγγέλματος & Επαγγελματικών προσόντων
M.12	Ανάπτυξη μηχανισμού παρακολούθησης, ελέγχου και ανατροφοδότησης της προόδου υλοποίησης του Οδικού Χάρτη
M.13	Ανάπτυξη και εφαρμογή των κατάλληλων εργαλείων για την υλοποίηση των δράσεων του Οδικού Χάρτη

Όλα τα προτεινόμενα μέτρα υποστηρίζονται από το παρακάτω **οριζόντιο μέτρο**

M.14	Διάχυση, αποδοχή και προώθηση των στόχων και δράσεων του Οδικού Χάρτη Προσόντων
------	---

Οι παραπάνω δέσμες μέτρων εστιάζονται στην αντιμετώπιση των βασικότερων εμποδίων για την ανάπτυξη των επαγγελματικών προσόντων των τεχνικών επαγγελματιών του κτιριακού τομέα και για την επίτευξη των στόχων του 20-20-20, όπως αυτά εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν από τα μέλη της ΕΠΕΠ και τους εμπλεκόμενους φορείς, ως ακολούθως:

E.1	Οικονομικά (κόστος κατάρτισης / πιστοποίησης, έλλειψη χρηματοδότησης, απουσία οικονομικών κινήτρων)
E.2	Ελλιπές θεσμικό πλαίσιο
E.3	Έλλειψη κατάλληλων προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης
E.4	Έλλειψη κατάλληλων υποδομών (κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό, ανεπαρκείς εγκαταστάσεις και εξοπλισμός)
E.5	Ανεπαρκής δύναμη καταρτισμένων εκπαιδευτών (απουσία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την κατάρτιση των εκπαιδευτών, ανεπαρκής αριθμός)
E.6	Χαμηλό ενδιαφέρον για την επικαιροποίηση των προσόντων (χαμηλό κύρος σχετικών επαγγελματιών, έλλειψη προστιθέμενης αξίας για τους πιστοποιημένους τεχνίτες)

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τη συσχέτιση και επίδραση των προτεινόμενων μέτρων στην αντιμετώπιση των προαναφερθέντων εμποδίων.

Πίνακας 1: Πίνακας συσχέτισης εμποδίων και μέτρων του Οδικού Χάρτη

	M.1	M.2	M.3	M.4	M.5	M.6	M.7	M.8	M.9	M.10	M.11	M.12	M.13	M.14
E.1	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓		✓	
E.2	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
E.3	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E.4					✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
E.5		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
E.6	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓

2 Αξιολόγηση και ιεράρχηση των προτεινόμενων στρατηγικών μέτρων

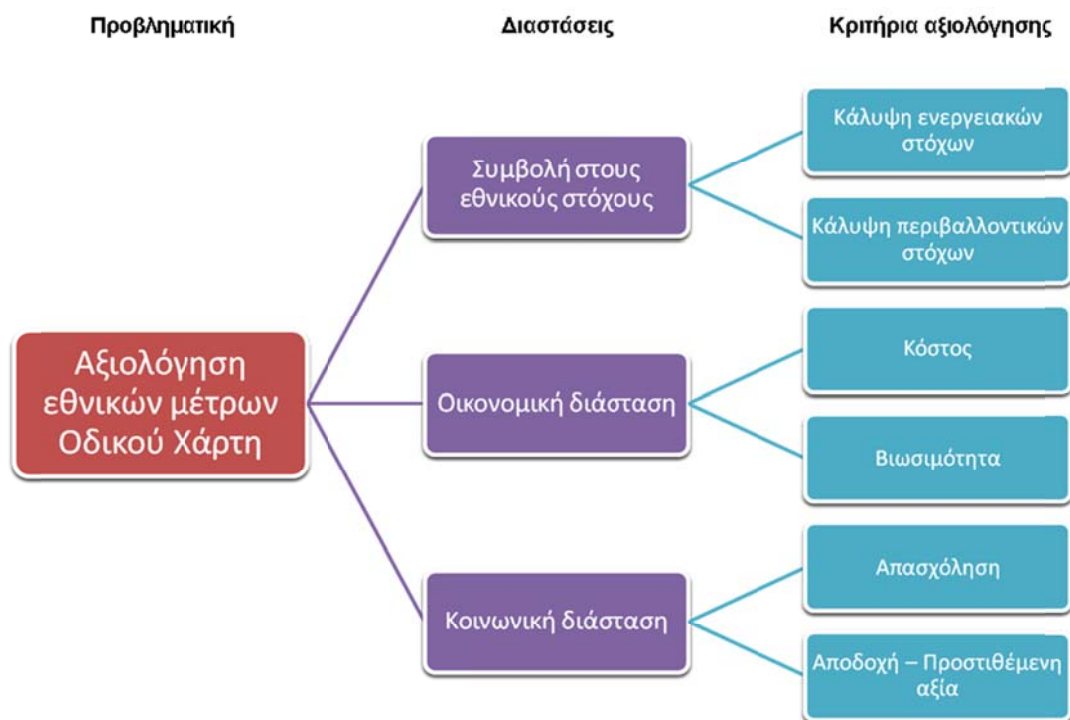
Στην παρούσα παράγραφο αναδεικνύεται η ανάγκη για αξιολόγηση των προαναφερθέντων μέτρων. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκε σύστημα αξιολόγησης των προτεινόμενων μέτρων με στόχο τη διαμόρφωση των προτεραιοτήτων του Εθνικού Οδικού Χάρτη μέχρι το 2020. Αρχικά, γίνεται περιγραφή και ορισμός του προβλήματος (αξιολόγηση των προτεινόμενων μέτρων και εξαγωγή προτεραιοτήτων) με στόχο την περαιτέρω ορθή ανάλυσή της. Στη συνέχεια, η προβληματική αποσυντίθεται σε έναν περιορισμένο αριθμό διαστάσεων, από τις οποίες εξάγονται τα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης.

Η όλη διαδικασία κατασκευής των κριτηρίων αξιολόγησης περιγράφεται από το κλασικό μοντέλο κατασκευής μιας συνεπούς οικογένειας κριτηρίων όπως προτάθηκε από τον Roy το 1985.¹ Αυτή η διαδικασία έχει αναγνωριστεί ως βασική και αναντικατάστατη για την τεκμηριωμένη και ορθή υποστήριξη αποφάσεων σύμφωνα με τις μεθοδολογίες της Πολυκριτήριας Λήψης και Υποστήριξης Αποφάσεων (MCDA-M – Multicriteria Decision Aid and Making). Αυτό το επιστημονικό πεδίο αναπτύσσεται και εξελίσσεται ταχέως τα τελευταία 40 χρόνια, και έχει πετύχει ευρείας απήχησης και εφαρμογής τόσο σε διοικητικά όσο και σε πολιτικά ζητήματα και προβλήματα λήψης αποφάσεων (Figueira κ.α., 2005²).

Σε **αρχικό στάδιο**, κατόπιν διαβούλευσης με τα μέλη της ΕΠΕΠ και σχετικών αναλύσεων από τα μέλη της Επιτροπής Στρατηγικού Σχεδιασμού (ΕΣΣ), αποφασίστηκε η διαδικασία και η μεθοδολογία αξιολόγησης των προτεινόμενων μέτρων μέσω της χρήσης ενός κοινά αποδεκτού συστήματος αξιολόγησης. Το σύστημα αυτό αποτελείται από τρεις γενικές διαστάσεις προτίμησης, από τις οποίες αναδύονται τα κριτήρια αξιολόγησης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6.

¹ Roy, B. (1985). Méthodologie multicritère d'aide à la décision, Economica, Paris.

² Figueira, J., Greco, S., Ehrgott, M., Eds. (2005). State-of-Art of Multiple Criteria Decision Analysis, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht



Σχήμα 6: Διαστάσεις και κριτήρια αξιολόγησης των μέτρων του Οδικού Χάρτη

Οι διαστάσεις που επιλέχθηκαν για την αξιολόγηση των σχετικών δεσμών μέτρων είναι:

- I. Η συμβολή του μέτρου στους εθνικούς ενεργειακούς στόχους,
- II. Η οικονομική διάσταση, αναφερόμενη τόσο στο κόστος των μέτρων, όσο και στα οικονομικά οφέλη από την επίτευξή τους, και
- III. Η κάλυψη των εθνικών κοινωνικών αναγκών

Στη συνέχεια, κάθε μία διάσταση διασπάζεται στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης που την αποτελούν. Τα κριτήρια αυτά, σύμφωνα με τη πολυκριτηριακή θεωρία, απαιτείται να είναι προτιμησιακά, ανεξάρτητα στους αποφασίζοντες που καλούνται να λάβουν αποφάσεις, καθώς και να τηρούν την ιδιότητα της μονοτονίας (γνησίως αύξουσες – φθίνουσες).

Το **δεύτερο στάδιο**, αποτελείται από την εξαγωγή των βαθμολογήσεων που αποσπά το κάθε επιμέρους μέτρο σε κάθε κριτήριο. Στη συνέχεια, οι βαθμολογίες αυτές συναθροίζονται ισοβαρώς για την εξαγωγή των βαθμολογιών που αποσπά κάθε προτεινόμενο μέτρο σε επίπεδο διαστάσεων.

Η συνεισφορά κάθε μέτρου σε κάθε κριτήριο και διάσταση εκφράστηκε ποιοτικά, σε τριβάθμια διακριτή και διατεταγμένη κλίμακα γλωσσικών μεταβλητών, ως ακολούθως:

Πίνακας 2: Βαθμολογία μέτρων για την εξαγωγή προτεραιοτήτων

Βαθμολογία	Συνεισφορά
+	Μικρή
++	Μεσαία
+++	Μεγάλη

Η χρήση διακριτής και διατεταγμένης κλίμακας γλωσσικών μεταβλητών χρησιμοποιείται ευρέως σε προβλήματα διαμόρφωσης προτεραιοτήτων λόγω ακριβώς της αμεσότητας και τη ευκρίνειας των τελικών αποτελεσμάτων.^{3,4}

Το **τρίτο και τελικό στάδιο** της διαδικασίας αξιολόγησης συνίσταται από την σύνθεση των επιμέρους βαθμολογήσεων, που αναπτύχθηκαν στο 2^ο στάδιο, σε μια τελική συνολική βαθμολογία για κάθε μέτρο. Τα μέτρα, ανάλογα με τη συνολική βαθμολογία που απέσπασαν στις τρεις επιμέρους διαστάσεις, κατηγοριοποιήθηκαν τελικά σε **3 κατηγορίες**:

- (1) Υψηλής προτεραιότητας,
- (2) Μέτριας προτεραιότητας και
- (3) Χαμηλής προτεραιότητας,

όπως παρουσιάζονται στην τελευταία στήλη του παρακάτω Πίνακα 3.3. Σ' αυτόν τον Πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των μέτρων, όπως προέκυψαν από τη βαθμολογία των μελών της ΕΣΣ και της ΕΠΕΠ συνολικά, και για τις τρεις διαστάσεις της αξιολόγησης.

Πίνακας 3: Αξιολόγηση των μέτρων του Οδικού Χάρτη και εξαγωγή προτεραιοτήτων

Κωδικός Μέτρου	Στρατηγικές δράσεις εθνικού οδικού χάρτη	Διαστάσεις αξιολόγησης			Συνολική προτεραιότητα μέτρου
		Εθνικοί στόχοι	Οικονομική διάσταση	Κοινωνική διάσταση	
M.1	Επανάταξη ανεκμετάλλετου-ανενεργού εργατικού δυναμικού	++	++	+++	Υψηλή
M.2	Ενίσχυση της ελκυστικότητας και της εικόνας των επαγγελματιών του κατασκευαστικού κλάδου	++	+	++	Χαμηλή
M.3	Παροχή κινήτρων στους νέους για την εισχώρησή τους στον κλάδο	++	+	+++	Μέτρια
M.4	Καταπολέμηση της ανασφάλιστης εργασίας	+	++	++	Χαμηλή
M.5	Παροχή κινήτρων στους ειδικευμένους εργάτες για την παραμονή τους στον κλάδο	+	++	++	Χαμηλή
M.6	Επικαιροποίηση των επαγγελματικών περιγραμμάτων και εισαγωγή νέων	++	++	+++	Υψηλή
M.7	Ενίσχυση της βασικής αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (ΑΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο	++	++	++	Μέτρια

³ Doukas H., "Modelling of linguistic variables in multicriteria energy policy support", *European Journal of Operational Research*, 2013, 227 (2), pp. 227-238.

⁴ Herrera, F., & Herrera-Viedma, E. (2000). Linguistic decision analysis: steps for solving decision problems under linguistic information. *Fuzzy Sets and Systems*, 115, pp. 67-82.

M.8	Διαμόρφωση εξειδικευμένων προγραμμάτων συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο.	+++	++	+++	Υψηλή
M.9	Εισαγωγή μηχανισμών διασφάλισης ποιότητας των εκπαιδευτικών διαδικασιών και της πιστοποίησης	+++	++	++	Υψηλή
M.10	Ανάπτυξη μηχανισμού-πλαisiού για την διασφάλιση του απαιτούμενου αριθμού εκπαιδευτών	++	+++	++	Υψηλή
M.11	Επικαιροποίηση θεσμικού πλαισίου στην αλυσίδα: Κατάρτιση - Πιστοποίηση - Ρύθμιση επαγγέλματος & Επαγγελματικών προσόντων	+++	++	+++	Υψηλή
M.12	Ανάπτυξη μηχανισμού παρακολούθησης ελέγχου και ανατροφοδότησης της προόδου υλοποίησης του Οδικού Χάρτη	+++	++	++	Υψηλή
M.13	Ανάπτυξη και εφαρμογή των κατάλληλων εργαλείων για την υλοποίηση των δράσεων του Οδικού Χάρτη	++	+++	++	Υψηλή
M.14	Διάχυση, αποδοχή και προώθηση των δράσεων του Οδικού Χάρτη	++	++	+++	Υψηλή

Επομένως, τα μέτρα στα οποία πρέπει να δοθεί προτεραιότητα – και στα οποία εστιάζει το πλάνο δράσης του Οδικού Χάρτη είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 4: Σύνοψη μέτρων υψηλής προτεραιότητας

<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>M.1:</i> Επανεξέταση ανεκμετάλλετου-ανενεργού εργατικού δυναμικού. ✓ <i>M.8:</i> Διαμόρφωση εξειδικευμένων προγραμμάτων συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ) του ανθρώπινου δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο. ✓ <i>M.10:</i> Ανάπτυξη μηχανισμού-πλαisiού για την διασφάλιση του απαιτούμενου αριθμού εκπαιδευτών. ✓ <i>M.12:</i> Ανάπτυξη μηχανισμού παρακολούθησης ελέγχου και ανατροφοδότησης της προόδου υλοποίησης του Οδικού Χάρτη. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>M.6:</i> Επικαιροποίηση των επαγγελματικών περιγραμμάτων και εισαγωγή νέων. ✓ <i>M.9:</i> Εισαγωγή μηχανισμών διασφάλισης ποιότητας των εκπαιδευτικών διαδικασιών και της πιστοποίησης. ✓ <i>M.11:</i> Επικαιροποίηση θεσμικού πλαισίου στην αλυσίδα: Κατάρτιση - Πιστοποίηση - Ρύθμιση επαγγέλματος & Επαγγελματικών προσόντων. ✓ <i>M.13:</i> Ανάπτυξη και εφαρμογή των κατάλληλων εργαλείων για την υλοποίηση των δράσεων του Οδικού Χάρτη.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>M.14:</i> Διάχυση, αποδοχή και προώθηση των δράσεων του Οδικού Χάρτη. 	

3 Ιεράρχηση προσόντων και ανάπτυξης δεξιοτήτων

Από τα ευρήματα της Ανάλυσης της Υφιστάμενης Κατάστασης (Status Quo), γίνεται εμφανές ότι στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλη ανάγκη εκπαίδευσης του εργατικού της δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο. Όπως αναδείχθηκε από τις συνεδρίες της ΕΠΕΠ, αλλά και τις συνεντεύξεις / συναντήσεις με κοινωνικούς φορείς και επαγγελματικά σωματεία, η ικανότητα των εργαζομένων να αντεπεξέρχονται αποτελεσματικά στις εργασίες σχετικά με την ΕΞΕ και εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ στα κτίρια πρέπει να ενισχυθεί μέσα από διαδικασίες συνεχούς κατάρτισης και πιστοποίησης των επαγγελματικών προσόντων καθώς και από αποτελεσματικούς μηχανισμούς παρακολούθησης.

Στις ακόλουθες δύο ενότητες γίνεται καταγραφή, αξιολόγηση και ιεράρχηση των δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτηθούν από τους εργάτες και τεχνίτες στον κατασκευαστικό κλάδο, καθώς και η αναγκαιότητα πιστοποίησης των προσόντων τους (3.1 και 3.2 αντίστοιχα).

3.1 Καταγραφή, αξιολόγηση και ιεράρχηση των απαιτούμενων δεξιοτήτων

Η πρώτη ανάλυση των απαιτούμενων δεξιοτήτων, για την οικοδόμηση κτιρίων υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας καθώς και κτιρίων σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης (Nearly Zero Energy Buildings – NZEB) στην Ελλάδα, παρουσιάστηκε στον «*Χάρτη Επαγγελματών και Εργασιών για το εργατικό δυναμικό του κατασκευαστικού τομέα στα ειδικά θέματα των ΑΠΕ και της Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα κτίρια*» (παραδοτέο του έργου BUS-GR). Η έκθεση αυτή κοινοποιήθηκε στα μέλη της ΕΠΕΠ και αναρτήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα διαβούλευσης για περαιτέρω ανάπτυξη και ανατροφοδότηση. Παράλληλα, οι καταγεγραμμένες δεξιότητες συζητήθηκαν διεξοδικά με τα μέλη της ΕΠΕΠ, τις αντίστοιχες ομοσπονδίες και τους συλλόγους. Η τελική αποτύπωση τους, όπως προέκυψε μετά και από την ενσωμάτωση των παρατηρήσεων και προτάσεων κατά τη 2^η και 3^η και 4^η συνεδρία διαβούλευσης της ΕΠΕΠ παρουσιάζεται στους Πίνακες 6 και 7.

Το επόμενο στάδιο είναι η αξιολόγηση και ιεράρχησή των δεξιοτήτων. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε ένα κατάλληλα διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο (στην μορφή των δύο προαναφερθέντων Πινάκων) και στάλθηκε στις ομοσπονδίες και επαγγελματικές ενώσεις για τη συμπλήρωσή του. Το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε επιπλέον και στην ηλεκτρονική πλατφόρμα διαβούλευσης για συμπλήρωση από άλλους ενδιαφερόμενους φορείς και εμπειρογνώμονες. Κάθε ενδιαφερόμενος είχε τη δυνατότητα να αξιολογήσει τις προτεινόμενες δεξιότητες, με τη χρήση της πενταβάθμιας βαθμολογίας [1-5].

Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει την αντιστοιχία μεταξύ της κλίμακας αξιολόγησης εντός του ερωτηματολογίου [1 - 5] με την προτεραιότητα των σχετικών δεξιοτήτων.

Πίνακας 5: Κλίμακα βαθμολογίας δεξιότητας για τη διαμόρφωση προτεραιοτήτων

Βαθμολογία δεξιότητας	Προτεραιότητα
1	Πολύ Χαμηλή
2	Χαμηλή
3	Μεσαία
4	Υψηλή
5	Πολύ Υψηλή

Κατόπιν, ανάλογα με το σύνολο των βαθμολογιών που απέσπασε κάθε δεξιότητα, υπολογίζεται το κατά πόσο αυτή είναι υψηλής, μεσαίας ή χαμηλής προτεραιότητας. Η

ανάλυση των ερωτηματολογίων όπως συμπληρώθηκαν από τα μέλη της πλατφόρμας και τις αντίστοιχες ομοσπονδίες παρουσιάζεται στους Πίνακες 6 και 7.

Για λόγους σαφήνειας και διευκόλυνσης, οι δεξιότητες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες αξιολόγησης:

(α) Δεξιότητες σχετιζόμενες με παρεμβάσεις ΕΞΕ και ΕνΑ στα κτίρια και περιγράφονται στον Πίνακα 6. και

(β) Δεξιότητες σχετιζόμενες με εγκαταστάσεις ΑΠΕ στα κτίρια – Πίνακας 7.

Οι δύο αυτοί μείζονες Πίνακες έχουν επίσης διακριθεί και υποδιαιρεθεί ανάλογα με την συγκεκριμένη εφαρμογή της δεξιότητας στο κτίριο (π.χ. Αποδοτική θέρμανση & ψύξη) και τα αντίστοιχα επαγγέλματα στα οποία απευθύνεται η κάθε δεξιότητα (π.χ. Υδραυλικοί και εγκαταστάτες / συντηρητές συστημάτων θέρμανσης). Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι η κατηγοριοποίηση των επαγγελματιών στο ερωτηματολόγιο έγινε σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση ISCO-08.

Πρέπει επίσης να διευκρινιστεί ότι στο σχετικό ερωτηματολόγιο, το οποίο προετοιμάστηκε και χρησιμοποιήθηκε για τη σχετική διαβούλευση, υπήρχαν άλλες δύο ερωτήσεις (στήλες) ανά εμπλεκόμενο επάγγελμα / τέχνη και ανά νέα απαιτούμενη δεξιότητα σε σχέση με την ΕΞΕ / ΕνΑ ή / και τις ΑΠΕ. Σε αυτές ζητούνταν από τους ερωτούμενους να καθορίσουν το κατά πόσο η εκάστοτε συγκεκριμένη δεξιότητα καλύπτεται στην Β'θμια επαγγελματική εκπαίδευση ή/και αρχική επαγγελματική κατάρτιση (Ναι / Όχι), καθώς και το εάν υπάρχει περίπτωση να διδάσκεται σε κάποιο από τα υφιστάμενα προγράμματα Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ναι / Όχι).

Από τις απαντήσεις που ελήφθησαν στα σχετικά ερωτήματα, καθώς και σύμφωνα με την έρευνα που είχε γίνει στο πλαίσιο της Ανάλυσης της Παρούσας Κατάστασης για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΕΕΚ) στην Ελλάδα, προέκυψε ότι σχεδόν καμία από τις απαιτούμενες «νέες» δεξιότητες των σχετικών επαγγελμάτων / τεχνών στα ειδικά θέματα της ΕΞΕ και των ΑΠΕ δεν διδάσκεται στην Β'θμια επαγγελματική εκπαίδευση ή/και αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Αντίστοιχα, πολύ λίγες από αυτές καλύπτονται στα ήδη υφιστάμενα (και ούτως ή άλλως περιορισμένα) προγράμματα ΣΕΚ, και μάλιστα με σποραδικό χαρακτήρα. Οι περισσότερες δε από αυτές εντοπίζονται στα προγράμματα που υλοποιούνται για τους εγκαταστάτες Φ/Β συστημάτων, τα οποία όμως δεν εντάσσονται σε μια «θεσμοθετημένη» επί του παρόντος διαδικασία πιστοποίησης προσόντων. Προκύπτει, λοιπόν, σημαντική ανάγκη για αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (ΑΕΚ) και τον σχεδιασμό νέων προγραμμάτων στην περίπτωση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ).

Πίνακας 6: Καταγραφή και Αξιολόγηση των προτεραιοτήτων των νέων δεξιοτήτων ΕΞΕ και ΕνΑ ανά εμπλεκόμενο επάγγελμα

Εφαρμογές ΕΞΕ / ΕνΑ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με την ΕΞΕ /ΕνΑ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
Α1. Μόνωση / προστασία από τις καιρικές συνθήκες / αεροστεγάνωση	Α1.1. Κτίστες που χρησιμοποιούν τούβλα και πέτρες, ή άλλα υλικά (ξηρά δόμηση), σκυροκονιαστές, αμμοκονιαστές, γυψοτεχνίτες και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	Α1.1.1. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	5
		Α1.1.2. Προετοιμασία & εφαρμογή των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης	5
		Α1.1.3. Ανάγνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων με λεπτομέρειες τοποθέτησης θερμομόνωσης/ στεγανοποίησης και αποφυγής θερμογεφυρών	4
		Α1.1.4. Εφαρμογή παθητικών ηλιακών συστημάτων σκίασης ή/και παθητικού δροσισμού/αερισμού	3
		Α1.1.5. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας των προμηθευτών των υλικών	4
		Α1.1.6. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με την τοποθέτηση της θερμομόνωσης και συμβατότητα με τις απαιτήσεις ελέγχου	4
	Α1.2. Τεχνίτες στεγών	Α1.2.1. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση δωματίων και στεγών	5
		Α1.2.2. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη στεγανοποίηση δωματίων και στεγών	5
		Α1.2.3. Προετοιμασία & εφαρμογή των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης	5
		Α1.2.4. Ανάγνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων με λεπτομέρειες τοποθέτησης θερμομόνωσης/ στεγανοποίησης και αποφυγής θερμογεφυρών	4
		Α1.2.5. Κατασκευή δομών για ενσωμάτωση/ στήριξη ηλιακών πλαισίων (θερμικά, Φ/Β) στις οροφές	3
		Α1.2.6. Εφαρμογή συστημάτων αμέσου ηλιακού κέρδους στις οροφές σε συνδυασμό με συστήματα σκίασης	3
		Α1.2.7. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας των προμηθευτών των υλικών	3
		Α1.2.8. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με την τοποθέτηση της θερμομόνωσης και συμβατότητα με τις απαιτήσεις ελέγχου	4
	Α1.3. Τεχνίτες μονώσεων, τεχνίτες ανέγερσης και συντήρησης κτιρίων και άλλων δομικών έργων μ.α.κ., άλλοι τεχνίτες αποπεράτωσης κτιρίων και άλλων δομικών έργων μ.α.κ.	Α1.3.1. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	5
		Α1.3.2. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση δωματίων και στεγών	5
		Α1.3.2. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη στεγανοποίηση δωματίων και στεγών	5
		Α1.3.4. Προετοιμασία & εφαρμογή των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης	5
Α1.3.5. Ανάγνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων με λεπτομέρειες τοποθέτησης θερμομόνωσης/ στεγανοποίησης και αποφυγής θερμογεφυρών		4	
Α1.3.6. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας των προμηθευτών των υλικών		4	
Α1.3.7. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με την τοποθέτηση της θερμομόνωσης και συμβατότητα με τις απαιτήσεις ελέγχου		4	

Εφαρμογές ΕΞΕ / ΕνΑ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με την ΕΞΕ /ΕνΑ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
	A1.4. Ελαιοχρωματιστές, βαφείς, στιλβωτές και ασκούντες συναφή επαγγέλματα	A1.4.1. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	5
		A1.4.2. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για το χρωματισμό επιφανειών σκυροδέματος και επιχρισμάτων και χρήση των κατάλληλων για κάθε εφαρμογή υλικών βαφής, ανάλογα με τις ιδιότητές τους	4
		A1.4.3. Προετοιμασία & εφαρμογή των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης	5
		A1.4.4. Ανάγνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων με λεπτομέρειες τοποθέτησης θερμομόνωσης/ στεγανοποίησης και αποφυγής θερμογεφυρών	4
		A1.4.5. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας των προμηθευτών των υλικών	4
		A1.4.6. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με τα έργα βαφών και επιχρισμάτων και συμβατότητα με τις απαιτήσεις ελέγχου	4
	A1.5. Τεχνίτες προετοιμασίας και ανέγερσης μεταλλικών δομικών κατασκευών	A1.5.1. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	5
		A1.5.2. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση δωματίων και στεγών	5
		A1.5.3. Κατανόηση των προδιαγραφών ΕΛΟΤ για τη θερμομόνωση μεταλλικών επιστεγάσεων	5
		A1.5.4. Προετοιμασία & εφαρμογή των υλικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της μελέτης	5
		A1.5.5. Ανάγνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων με λεπτομέρειες τοποθέτησης θερμομόνωσης / στεγανοποίησης και αποφυγής θερμογεφυρών	4
		A1.5.6. Εφαρμογή παθητικών ηλιακών συστημάτων σκίασης ή/και παθητικού δροσισμού/αερισμού	3
		A1.5.7. Κατασκευή δομών για ενσωμάτωση/ στήριξη ηλιακών πλαισίων (θερμικά, Φ/Β) στις οροφές	3
		A1.5.8. Εφαρμογή συστημάτων αμέσου ηλιακού κέρδους σε συνδυασμό με συστήματα σκίασης	3
		A1.5.9. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας των προμηθευτών των υλικών	4
A1.5.10. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με την τοποθέτηση της θερμομόνωσης και συμβατότητα με τις απαιτήσεις ελέγχου		4	
A1.6. Ξυλουργοί	A1.6.1. Αναγνώριση της σήμανσης στα δομικά προϊόντα και τις συνεπαγόμενες τεχνικές χρήσης	4	
	A1.6.2. Σωστή εγκατάσταση και στεγανοποίηση των ξύλινων κουφωμάτων	4	
	A1.6.3. Σωστή εγκατάσταση και στεγανοποίηση των ξύλινων πατωμάτων	4	
	A1.6.4. Ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων πολεοδομικής νομοθεσίας και κανονισμών αναφορικά με τις ξυλουργικές εργασίες στην οικοδομή	4	
A1.7. Τεχνίτες μεταποίησης – εμπορίας, επεξεργασίας και	A1.7.1. Επιλογή του σωστού ενεργειακού υαλοπίνακα για κάθε εφαρμογή	4	
	A1.7.2. Σωστή τοποθέτηση των ενεργειακών υαλοπινάκων	5	
	A1.7.3. Σωστή μόνωση των ενεργειακών υαλοπινάκων	5	
	A1.7.4. Χρήση των κατάλληλων εργαλείων και εξοπλισμού για την κατεργασία των υαλοπινάκων σύμφωνα με τις προδιαγραφές	4	

Εφαρμογές ΕΞΕ / ΕνΑ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με την ΕΞΕ /ΕνΑ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
	τοποθέτησης υαλοπινάκων	A1.7.5. Κατανόηση των ιδιοτήτων των υαλοπινάκων και παρακολούθηση της εξέλιξης των προδιαγραφών	4
		A1.7.6. Εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας κατά την μεταφορά και τοποθέτηση των ενεργειακών υαλοπινάκων	5
		A1.7.7. Παροχή πληροφοριών για την εφαρμογή ενεργειακών υαλοπινάκων ασφαλείας σε χώρους υψηλού κινδύνου	4
		A1.7.8. Ευρεία τεχνική αντίληψη για την ολοκλήρωση των εργασιών και τον ποιοτικό έλεγχο των υαλοπινάκων και της κατασκευής	4
	A1.8. Τεχνίτες κατασκευής – τοποθέτησης κουφωμάτων αλουμινίου και υαλοπετασμάτων	A1.8.1. Χρήση των κατάλληλων πρώτων υλών και εξοπλισμού	4
		A1.8.2. Κατασκευή και τοποθέτηση των προϊόντων με ενεργειακά αποδοτικά τρόπο (μείωση θερμικών απωλειών & αύξηση αεροστεγανότητας – υδατοστεγανότητας)	5
		A1.8.3. Έλεγχος της ποιότητας των τελικών προϊόντων και της τοποθέτησής τους σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές	5
		A1.8.4. Ευχέρεια υπολογισμού των απωλειών θερμότητας από τα κατασκευαζόμενα ή/και εγκαθιστάμενα προϊόντα	4
		A1.8.5. Κατανόηση και ενσωμάτωση των νομικών και κανονιστικών απαιτήσεων (CE) στο παραδιδόμενο προϊόν	4
		A1.8.6. Παροχή συμβουλών στους πελάτες για την επιλογή των βέλτιστων προϊόντων ανάλογα με τις ανάγκες τους (τύπος κατασκευής, προφίλ, υαλοπίνακες κ.α.)	4
A2. Αποδοτική θέρμανση & ψύξη	A2.1. Υδραυλικοί και εγκαταστάτες / συντηρητές συστημάτων θέρμανσης	A2.1.1. Υδραυλική ρύθμιση και εξισορρόπηση εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης, λήψη των απαραίτητων μετρήσεων	4
		A2.1.2. Ευχέρεια στη διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων - εκτίμηση του οφέλους που θα προκύψει εάν ο πελάτης επιλέξει ένα ενεργειακά αποδοτικό σύστημα	3
		A2.1.3. Κατασκευή και τοποθέτηση υλικών θερμομόνωσης επί των σωληνώσεων – επιλογή διαμέτρου και πάχους της θερμομόνωσης σωληνώσεων	4
		A2.1.4. Λήψη μετρήσεων, ανάλυση και ρύθμιση του αέρα της καύσης για βελτιστοποίηση της απόδοσης	5
		A2.1.5. Καθαρισμός καμινάδας και λήψη μετρήσεων ελκυσμού - εφαρμογή συναφών περιβαλλοντικών διατάξεων και απαιτήσεων	5
		A2.1.6. Εφαρμογή τεχνικών θερμοστατικού αυτομάτου ελέγχου σε κεντρικό και τοπικό επίπεδο	4
		A2.1.7. Εφαρμογή τεχνικών καιρικής αντιστάθμισης της θερμοκρασίας νερού κεντρικής θέρμανσης	4
		A2.1.8. Εφαρμογή τεχνικών αυτομάτου ελέγχου της θερμοκρασίας και ανακυκλοφορίας του ζεστού νερού	4

Εφαρμογές ΕΞΕ / ΕνΑ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με την ΕΞΕ /ΕνΑ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
	A2.2. Εγκαταστάτες / συντηρητές των συστημάτων HVAC (θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού)	A2.2.1. Εξειδίκευση στις κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (στοιχεία επιλογής, τεχνολογία ελέγχου, τρίοδες βαλβίδες για ρύθμιση θερμοκρασίας αέρα, φίλτρα, διατάξεις ανακυκλοφορίας αέρα, στοιχεία με εναλλάκτες ανάκτησης θερμότητας)	4
		A2.2.2. Εφαρμογή τεχνικών κατασκευής και τοποθέτησης αεραγωγών (γωνιακά, καμπύλες, διασταυρώσεις), καθώς και θερμομόνωσης των αεραγωγών (θερμομονωτικά υλικά)	5
		A2.2.3. Εφαρμογή τεχνικών κατασκευής και τοποθέτησης σωληνώσεων προσαγωγής και επιστροφής θερμού / ψηγμένου νερού, κυκλοφορητών, βαλβίδων και λοιπού υδραυλικού εξοπλισμού	5
		A2.2.4. Εφαρμογή τεχνικών μετρήσεων και παραλαβής εγκαταστάσεων HVAC	5
		A2.2.5. Ευχέρεια με τις εναλλακτικές τεχνολογίες εγκαταστάσεων θέρμανσης / ψύξης / κλιματισμού (συστήματα με αέρα, συστήματα με στοιχεία ανεμιστήρα, μεικτά συστήματα, επαγωγικά συστήματα)	4
	A2.3. Εγκαταστάτες συστημάτων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού & θερμότητας (ΣΗΘ)	A2.3.1. Εγκατάσταση σωληνώσεων και υδραυλικού εξοπλισμού για τη διανομή του παραγόμενου νερού θέρμανσης, κυκλοφορητών, εναλλακτών θερμότητας, διόδων βαλβίδων και αυτοματισμών ρύθμισης της παροχής του νερού θέρμανσης, διατάξεων ρύθμισης θερμοκρασίας παρεχόμενου νερού θέρμανσης	2
		A2.3.2. Σωστή χρήση και εγκατάσταση του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και των σχετικών αυτοματισμών (ηλεκτρικός πίνακας, διατάξεις συγχρονισμού παραγόμενου ρεύματος ΣΗΘ με το ρεύμα του δικτύου, διατάξεις προστασίας της μονάδας ΣΗΘ από υπερτάσεις, διατάξεις ασφαλούς λειτουργίας της μονάδας ΣΗΘ και αυτομάτου διακοπής λειτουργίας)	3
		A2.3.3. Εφαρμογή τεχνικών ηχομόνωσης μηχανοστασίων συμπαραγωγής (ηχομονωτικό κέλυφος, ηχομόνωση μηχανοστασίου, ηχομόνωση αεραγωγών προσαγωγής αέρα στο μηχανοστάσιο)	4
		A2.3.4. Εφαρμογή τεχνολογιών ψυκτών απορρόφησης (τρόποι και τεχνολογίες ελέγχου θερμοκρασίας και παροχής νερού θέρμανσης αναλόγως προς την ζήτηση των ψυκτικών φορτίων, τεχνικές διασύνδεσης και αλληλουχίας λειτουργίας των ψυκτών απορρόφησης)	4
A3. Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ισχύος (πέραν των εφαρμογών θέρμανσης & ψύξης)	A3.1. Ηλεκτρολόγοι	A3.1.1. Εντοπισμός, ιεράρχηση και επιλογή ηλεκτρικών φορτίων τα οποία δύναται να ετεροχρονιστούν κατά τις περιόδους αιχμής (φωτισμός, ψυγεία, κλπ.)	2
		A3.1.2. Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση επιτηρητών αιχμής (ηλεκτρολογικός πίνακας επιτηρητή, τεχνολογίες ανάρτησης δράσης επιτηρητή) - διασύνδεση ηλεκτρικών φορτίων	3
		A3.1.3. Παροχή συμβουλών στους πελάτες σχετικά με την επιλογή ενεργειακά αποδοτικών συσκευών και τεχνολογιών για τον φωτισμό και τις λοιπές ηλεκτρικές χρήσεις	4

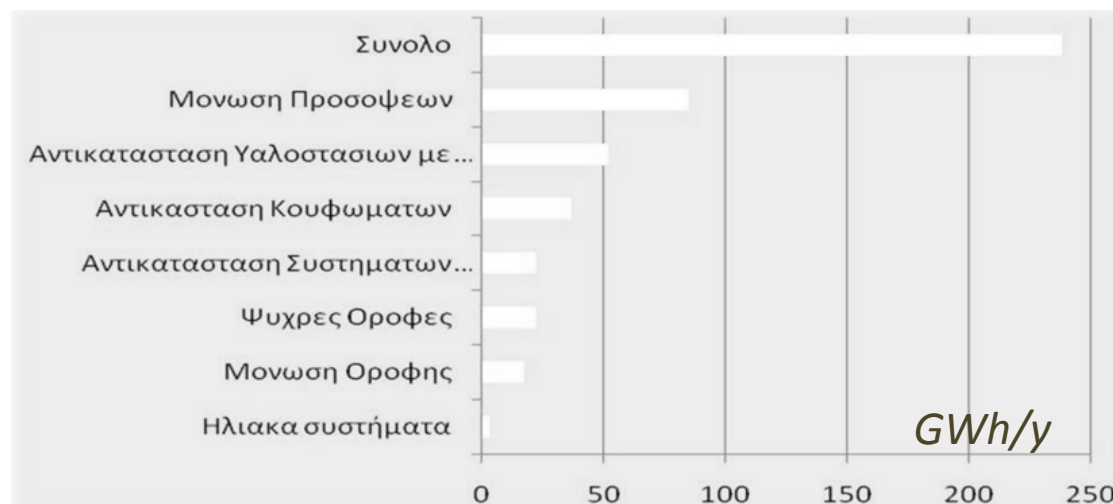
Πίνακας 7: Αξιολόγηση των προτεραιοτήτων των νέων δεξιοτήτων εφαρμογών ΑΠΕ ανά εμπλεκόμενο επάγγελμα

Εφαρμογές ΑΠΕ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με τις ΑΠΕ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
B1. Θέρμανση/ Ψύξη	B1.1. Εγκαταστάτες / συντηρητές θερμικών ηλιακών συστημάτων	<i>B1.1.1.</i> Ευχέρεια με όλους τους τύπους και τις τεχνολογίες ηλιοθερμικών συστημάτων θέρμανσης χώρων και ζεστού νερού χρήσης, συμβατικών ηλιακών θερμοσίφωνων, κεντρικών ηλιακών συστημάτων, ηλιοθερμικών τεχνολογιών τύπου COMBI	5
		<i>B1.1.2.</i> Κατανόηση των βασικών προδιαγραφών των ηλιακών συλλεκτών, θερμοδοχείων και υδραυλικού εξοπλισμού	3
		<i>B1.1.3.</i> Σωστή εφαρμογή των τεχνικών διάταξης και υδραυλικής διασύνδεσης των ηλιακών συλλεκτών (επιλογή κατάλληλου τύπου σωλήνωσης, ρύθμιση παροχής ηλιακού ρευστού ανά συστοιχία ηλιακών συλλεκτών, θερμομόνωση σωληνώσεων ηλιοθερμικού πεδίου)	3
		<i>B1.1.4.</i> Εφαρμογή των τεχνικών διασύνδεσης των θερμοδοχείων αποθήκευσης θερμού νερού (απλά δοχεία, δοχεία θερμικής διαστρωμάτωσης) με τις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης	4
		<i>B1.1.5.</i> Κατανόηση και εφαρμογή της σωστής θέσης και κλίσης της δομής στήριξης των ηλιακών πλαισίων για μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση	3
		<i>B1.1.6.</i> Παροχή συμβουλών στον πελάτη για τη σωστή προμήθεια εξοπλισμού και την αποδοτική και ασφαλή χρήση του	4
	B1.2. Εγκαταστάτες / συντηρητές συστημάτων θέρμανσης συσσωματωμάτων (pellets) και άλλων στερεών καυσίμων βιομάζας	<i>B1.2.1.</i> Κατανόηση και εφαρμογή σωστής διαστασιολόγησης της καμινάδας αναλόγως του τύπου του λέβητα και του καυστήρα βιομάζας, τοποθέτηση- όδευση καμινάδας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κτιριοδομικού κανονισμού	3
		<i>B1.2.2.</i> Λήψη μετρήσεων και ανάλυση καύσης βιομάζας και συσσωματωμάτων, παραγόμενα καυσαέρια και αέριοι ρύποι, ρύθμιση καυστήρα και αέρα καύσης, έλεγχος εκπομπών σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία	5
		<i>B1.2.3.</i> Λήψη μετρήσεων για τον προσδιορισμό του περιεχομένου σε υγρασία, της θερμιδικής αξίας, της φαινόμενης πυκνότητας και του ενεργειακού δυναμικού των βιοκαυσίμων	4
		<i>B1.2.4.</i> Εφαρμογή των τεχνικών διακίνησης και αποθήκευσης της βιομάζας και καθορισμός των διαθέσιμων πηγών καυσίμων βιομάζας σε τοπικό επίπεδο (τύπος καυσίμου, προμηθευτές, τιμές)	4
	B1.3. Εγκαταστάτες/ συντηρητές αντλιών θερμότητας	<i>B1.3.1.</i> Κατανόηση των αρχών λειτουργίας μιας αντλίας θερμότητας και των χαρακτηριστικών μεγεθών της, των διαθέσιμων τεχνολογιών αντλιών θερμότητας και των τύπων γεωεναλλακτών	5
		<i>B1.3.2.</i> Κατανόηση και εφαρμογή σωστής διαστασιολόγησης και εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας και των δοχείων αποθήκευσης και αδρανείας από πλευράς γεωεναλλάκτη και από πλευράς φορτίου	3
<i>B1.3.3.</i> Εφαρμογή των κατάλληλων τεχνικών κατασκευής του δικτύου σωληνώσεων γεωεναλλάκτη		5	
<i>B1.3.4.</i> Διενέργεια δοκιμών και ελέγχων, εκκίνηση λειτουργίας, καθαρισμός και συντήρηση εναλλακτών θερμότητας, έλεγχος και συντήρηση συμπιεστών		5	

Εφαρμογές ΑΠΕ στα κτίρια	Εμπλεκόμενα επαγγέλματα	Νέες απαιτούμενες δεξιότητες σε σχέση με τις ΑΠΕ	Αξιολόγηση Προτεραιότητας
B2. Ηλεκτρική ενέργεια	B2.1. Εγκαταστάτες / συντηρητές Φ/Β συστημάτων	<i>B2.1.1.</i> Εφαρμογή τεχνικών εγκατάστασης, τοποθέτησης και στήριξης Φ/Β πλαισίων με τον ενεργειακά αποδοτικότερο τρόπο, σε συνάρτηση με τον διαθέσιμο χώρο και σύμφωνα με τα υφιστάμενα πρότυπα	2
		<i>B2.1.2.</i> Διενέργεια των ηλεκτρολογικών διασυνδέσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές για την εκάστοτε ηλεκτρική τάση, και συγχρονισμός των Φ/Β συστημάτων με το δίκτυο	3
		<i>B2.1.3.</i> Παροχή συμβουλών για την αποδοτική λειτουργία και διατήρηση της βέλτιστης απόδοσης της εγκατάστασης	5
		<i>B2.1.4.</i> Διασφάλιση των απαραίτητων συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας κατά την εργασία επάνω στις στέγες και για προστασία από κινδύνους ηλεκτροπληξίας	3
		<i>B2.1.5.</i> Κατανόηση της λειτουργίας και ικανότητα σύνδεσης έξυπνων μετρητών και μικροαντιστροφών (microinverters) στα Φ/Β συστήματα	4
		<i>B2.1.6.</i> Εκκίνηση λειτουργίας, διενέργεια ηλεκτρολογικών ελέγχων και επιθεωρήσεων, παρακολούθηση λειτουργίας και αποκατάσταση βλαβών της εγκατάστασης	4
		<i>B2.1.7.</i> Ευχέρεια στη μελέτη και εγκατάσταση υβριδικών και αυτόνομων συστημάτων	3
	B2.2. Εγκαταστάτες/ συντηρητές των συστημάτων αιολικής ενέργειας μικρής κλίμακας	<i>B2.2.1.</i> Εφαρμογή τεχνικών έδρασης και στήριξης ανεμογεννητριών ανά τύπο Α/Γ, τύπο εδάφους και μέγιστα αεροδυναμικά φορτία	4
		<i>B2.2.2.</i> Λήψη μετρήσεων για την εκτίμηση της ταχύτητας του ανέμου και την ενεργειακή απόδοση της ανεμογεννήτριας	3
		<i>B2.2.3.</i> Ανάγνωση τοπογραφικών χαρτών και αεροφωτογραφιών για την επιλογή κατάλληλων τύπων στήριξης	3
		<i>B2.2.4.</i> Κατανόηση της πολεοδομικής νομοθεσίας και των κανονισμών για την εγκατάσταση μικρών ανεμογεννητριών σε στέγες	2
		<i>B2.2.5.</i> Εφαρμογή των τεχνικών ηλεκτρολογικών συνδέσεων ανεμογεννητριών με το δίκτυο (πίνακας Α/Γ και προστασίες υπερέντασης, υπέρτασης και διακοπής λειτουργίας)	3
		<i>B2.2.6.</i> Κατανόηση λειτουργίας και ικανότητα σύνδεσης έξυπνων μετρητών στα συστήματα αιολικής ενέργειας	5
		<i>B2.2.7.</i> Διασφάλιση των απαραίτητων συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας κατά την εργασία στις στέγες	5

3.2 Προτεραιότητες στην εκπαίδευση και πιστοποίηση των προσόντων

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, λαμβάνοντας επίσης υπόψη και τη σημασία των διάφορων παρεμβάσεων στους στόχους εξοικονόμησης ενέργειας της χώρας καθώς και τις λοιπές δεσμεύσεις, όπως προκύπτουν από τις σχετικές Οδηγίες της Ε.Ε., γίνεται στη συνέχεια προσπάθεια ιεράρχησης των προτεραιοτήτων για τα προγράμματα κατάρτισης που πρέπει να υλοποιηθούν την επόμενη επταετία, έως και το 2020. Έτσι, σύμφωνα με τα Εθνικά Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΔΕΑ) που έχουν υποβληθεί στην Ε.Ε., περίπου το 60% της εξοικονομούμενης ενέργειας από τη θέρμανση θα προέλθει από δράσεις βελτίωσης του κτιριακού περιβλήματος (θερμομονώσεις, υαλοπίνακες, κουφώματα).



Σχήμα 7: Διάγραμμα ποσοτικοποίησης των οφελών από τις αναμενόμενες επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων στο πλαίσιο του προγράμματος «Χτίζοντας το Μέλλον»⁵

Ενδεικτικό για την αναμενόμενη διείσδυση των επιμέρους τεχνολογιών ΕΞΕ στο κτιριακό απόθεμα της χώρας για τον οικιακό τομέα είναι και το διάγραμμα του Σχήματος 7 (από παρουσίαση του προγράμματος «Χτίζοντας το Μέλλον» - βλ. και Κεφ. 7 της *Ανάλυσης της Παρούσας Κατάστασης*). Δεδομένου, λοιπόν, ότι τη μεγαλύτερη συνεισφορά στους στόχους εξοικονόμησης ενέργειας της χώρας (στην περίπτωση των ενεργειακών αναβαθμίσεων κτιρίων) θα έχουν η θερμομόνωση προσώπων ή/και οροφής, η αντικατάσταση υαλοστασίων και κουφωμάτων, αλλά και η αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης, οι εργατοτεχνίτες του κλάδου που ασχολούνται με αυτές τις εργασίες είναι αυτοί που θα πρέπει κατά προτεραιότητα να καταρτιστούν στα ειδικά θέματα σχετικά με την ΕΞΕ στον τομέα τους – όπως αυτά καθορίστηκαν στον Πίνακα 6 – και να πιστοποιηθούν τα προσόντα τους.

Φυσικά, αυτό σε καμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι δεν είναι εξίσου σημαντική η κατάρτιση και πιστοποίηση προσόντων των λοιπών ειδικοτήτων των εργατοτεχνιτών της οικοδομής που εμπλέκονται σε θέματα ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων (π.χ. ηλεκτρολόγοι) ή κατασκευής νέων σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης (π.χ. οικοδόμοι). Απλά στις προαναφερθείσες ειδικότητες πρέπει να δοθεί μια σχετική προτεραιότητα, ενόψει και των υποχρεωτικών στόχων εξοικονόμησης ενέργειας της χώρας για το 2016.

⁵ «Χτίζοντας Το Μέλλον, Μια Δράση για τα Βιώσιμα κτίρια και την Πράσινη Ανάπτυξη», Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ), 2011.

Όσον αφορά τους εγκαταστάτες μικρής κλίμακας συστημάτων ΑΠΕ (π.χ. αυτών στα κτίρια του οικιακού και του τριτογενή τομέα), και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας για τις ΑΠΕ (2009/28/ΕΚ), στην Ελλάδα – όπως και σε όλα τα Κράτη-Μέλη – έπρεπε να έχουν δημιουργηθεί ή να ήταν διαθέσιμα στις 31 Δεκεμβρίου 2012 σχήματα πιστοποίησης ή ισοδύναμα συστήματα χαρακτηρισμού για τους εγκαταστάτες των μικρής κλίμακας λεβήτων και θερμαστρών βιομάζας, ηλιακών φωτοβολταϊκών (Φ/Β) και ηλιοθερμικών συστημάτων, γεωθερμικών συστημάτων μικρού βάθους και αντλιών θερμότητας.

Η τελευταία σχετική πληροφόρηση που υπάρχει επί του θέματος⁶ είναι ότι το ΥΠΕΚΑ έχει ξεκινήσει τη διαδικασία για μια μελέτη που αφορά το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός εθνικού σχήματος για την πιστοποίηση των εγκαταστατών των μικρής κλίμακας συστημάτων ΑΠΕ. Σκοπός της μελέτης είναι να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ και να προκύψουν πιο συγκεκριμένα τα εξής:

1. Σχέδιο διαδικασιών και απαιτούμενων κανονισμών για τα σχήματα πιστοποίησης ή ισοδύναμου χαρακτηρισμού για τους εγκαταστάτες των μικρής κλίμακας συστημάτων ΑΠΕ.
2. Αναγνωρισμένα προγράμματα κατάρτισης για τους εγκαταστάτες των μικρής κλίμακας λεβήτων και θερμαστρών βιομάζας, των φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων, των γεωθερμικών συστημάτων και αντλιών θερμότητας και τους εκπαιδευτές τους, τα οποία θα περιλαμβάνουν εκπαιδευτικό υλικό (θεωρητικό και πρακτικό μέρος) και υλικό εξέτασης για τη χορήγηση του πιστοποιητικού επαγγελματικών προσόντων ή επαγγελματικής επάρκειας.

Συνεπώς, θεωρείται άμεσης προτεραιότητας η ανάπτυξη και προσφορά αναγνωρισμένων προγραμμάτων κατάρτισης για τους εργατοτεχνίτες με επαγγελματική πείρα, έτσι ώστε οι εγκαταστάτες καυστήρων και/ή οι υδραυλικοί να καταρτισθούν ως εγκαταστάτες λεβήτων και θερμαστρών βιομάζας, οι υδραυλικοί και οι ψυκτικοί ως εγκαταστάτες αντλιών θερμότητας, καθώς και οι ηλεκτρολόγοι ή οι υδραυλικοί ως εγκαταστάτες ηλιακών Φ/Β ή ηλιοθερμικών συστημάτων. Εναλλακτικά, σύμφωνα πάντα με το Παράρτημα IV της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ, θα μπορούσαν να προσφερθούν προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης που να παρέχουν στους εγκαταστάτες κατάλληλες δεξιότητες που αντιστοιχούν σε τριετή εκπαίδευση στους τομείς δεξιοτήτων που θεωρούνται ως προαπαιτούμενοι ανά τεχνολογία.

⁶ CA-RES, National Summaries 2013, *Second National Summary Report of Greece*: <http://www.ca-res.eu/index.php?id=384>