

Βρυξέλλες, 9.4.2019
COM(2019) 176 final

**ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,
ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ**

**σχετικά με την εφαρμογή του στρατηγικού σχεδίου δράσης για τους συσσωρευτές:
δημιουργία μιας στρατηγικής αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών στην Ευρώπη**

I. ΓΙΑΤΙ Η ΕΥΡΩΠΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟΥΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

Ωθούμενη από την εν εξελίξει μετάβαση προς την καθαρή ενέργεια, η ζήτηση για συσσωρευτές αναμένεται να αυξηθεί ραγδαία τα επόμενα έτη, προσδίδοντας στην αγορά αυτή ολοένα πιο στρατηγικό χαρακτήρα σε παγκόσμιο επίπεδο. Σύμφωνα με ορισμένες πηγές, η αξία του δυναμικού της ευρωπαϊκής αγοράς θα μπορούσε να ανέλθει σε έως και 250 δισ. EUR ετησίως από το 2025 και μετά¹. Η τάση αυτή ενισχύεται περαιτέρω από το νέο και ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο και πλαίσιο διακυβέρνησης για την Ενεργειακή Ένωση, το οποίο θεσπίστηκε με επιτυχία υπό την παρούσα Επιτροπή με σκοπό την επιτάχυνση της μετάβασης προς μια βιώσιμη, ασφαλή και ανταγωνιστική οικονομία της ΕΕ.

Οι συσσωρευτές, επομένως, έχουν προσδιοριστεί από την Επιτροπή ως στρατηγική αξιακή αλυσίδα, όπου η ΕΕ πρέπει να εντείνει τις επενδύσεις και την καινοτομία στο πλαίσιο μιας ενισχυμένης στρατηγικής για τη βιομηχανική πολιτική, η οποία θα έχει ως στόχο τη δημιουργία μιας παγκοσμιοποιημένης, βιώσιμης και ανταγωνιστικής βιομηχανικής βάσης².

Στο μακρόπνοο όραμά της για μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το 2050 – «Καθαρός πλανήτης για όλους», η Επιτροπή δείχνει τον τρόπο με τον οποίο η Ευρώπη μπορεί να πρωτοστατήσει στην επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας, παρέχοντας στέρεα βάση για την καταβολή προσπαθειών προς την κατεύθυνση μιας σύγχρονης και ευημερούσας, κλιματικά ουδέτερης οικονομίας έως το 2050³. Το όραμα αυτό καθιστά σαφές ότι ο εξηλεκτρισμός πρόκειται να αποτελέσει μία από τις κύριες τεχνολογικές μεθόδους για την επίτευξη ουδέτερου ισοζυγίου άνθρακα⁴. Οι συσσωρευτές θα αποτελέσουν έναν από τους βασικούς παράγοντες διευκόλυνσης αυτής της μετάβασης, δεδομένου του σημαντικού ρόλου τον οποίο διαδραματίζουν στη σταθεροποίηση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και στην ανάπτυξη της καθαρής κινητικότητας⁵.

Οι συσσωρευτές προσφέρουν πολύ απτές ευκαιρίες αξιοποίησης του ριζικού αυτού μετασχηματισμού για δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής αξίας και για αύξηση της οικονομικής παραγωγής. Μπορούν να αποτελέσουν βασικό κινητήριο μοχλό για την ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας και της ηγετικής θέσης της ΕΕ στη βιομηχανία, ιδιαίτερα για την ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία.

Για τον σκοπό αυτόν, απαιτούνται τεράστιες επενδύσεις. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, θα πρέπει να κατασκευαστούν στην Ευρώπη 20-30 εργοστάσια-γίγαντες μόνο για την παραγωγή στοιχείων συσσωρευτών και θα πρέπει να ενισχυθεί σημαντικά το σχετικό με αυτά

¹ Η EIT InnoEnergy είναι μία από τις Κοινότητες Γνώσης και Καινοτομίας (ΚΓΚ) του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Καινοτομίας και Τεχνολογίας.

² Συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, 21-22 Μαρτίου 2019.

³ COM(2018) 773 final της 28ης Νοεμβρίου 2018: Καθαρός πλανήτης για όλους – Ένα ευρωπαϊκό, στρατηγικό, μακρόπνοο όραμα για μια ευημερούσα, σύγχρονη, ανταγωνιστική και κλιματικά ουδέτερη οικονομία.

⁴ https://ec.europa.eu/epsc/publications/other-publications/10-trends-reshaping-climate-and-energy_en

⁵ https://ec.europa.eu/epsc/publications/strategic-notes/towards-low-emission-mobility_en

οικοσύστημα⁶. Δεδομένης της κλίμακας και της ταχύτητας των απαιτούμενων επενδύσεων, βασικός παράγοντας επιτυχίας θα είναι η ταχεία μόχλευση ιδιωτικών επενδύσεων.

Σήμερα, το ευρωπαϊκό μερίδιο στην παγκόσμια κατασκευή στοιχείων συσσωρευτών είναι μόλις 3 % ενώ το αντίστοιχο μερίδιο της Ασίας ανέρχεται στο 85 %.⁷ Εάν δεν αναληφθεί δράση για τη στήριξη της δημιουργίας ενός βιώσιμου κλάδου κατασκευής συσσωρευτών, υπάρχει κίνδυνος η Ευρώπη να υστερήσει ανεπανόρθωτα έναντι των ανταγωνιστών της στην παγκόσμια αγορά συσσωρευτών και να εξαρτάται από εισαγωγές στοιχείων συσσωρευτών και πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Για να αποφευχθεί η τεχνολογική εξάρτηση από τους ανταγωνιστές μας και να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες δημιουργίας θέσεων εργασίας, ανάπτυξης και επενδύσεων που παρουσιάζει ο τομέας των συσσωρευτών, η Ευρώπη πρέπει να κινηθεί γρήγορα στον παγκόσμιο αγώνα δρόμου για την εδραίωση της τεχνολογικής και βιομηχανικής υπεροχής της σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα. Η Επιτροπή συνεργάζεται με πολλά κράτη μέλη και βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς του κλάδου για τη δημιουργία ανταγωνιστικού, βιώσιμου και καινοτόμου οικοσυστήματος συσσωρευτών στην Ευρώπη, το οποίο θα καλύπτει ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα.

Αυτός είναι ο κύριος στόχος της ευρωπαϊκής συμμαχίας για τους συσσωρευτές (EBA), η οποία αποτελεί πρωτοβουλία καθοδηγούμενη από τον κλάδο και δρομολογήθηκε από την Επιτροπή τον Οκτώβριο του 2017 με σκοπό τη στήριξη της κλιμάκωσης των καινοτόμων λύσεων και της ικανότητας κατασκευής στην Ευρώπη. Η EBA συμβάλλει στην προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των κλάδων της βιομηχανίας και κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας, με στήριξη τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και από τα κράτη μέλη της ΕΕ⁸.

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως περίπτωση αναφοράς για την ανάληψη ενωσιακής δράσης σε άλλους στρατηγικούς τομείς, προκειμένου να συνεχιστεί η συλλογική αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της Ευρώπης στους τομείς της βιομηχανίας και της καινοτομίας για να καλυφθούν τα κενά στην αξιακή αλυσίδα της.

Στο πλαίσιο αυτό, τον Μάιο του 2018, η Επιτροπή εξέδωσε το στρατηγικό σχέδιο δράσης για τους συσσωρευτές ως μέρος της τρίτης δέσμης μέτρων για την κινητικότητα «Η Ευρώπη σε κίνηση»⁹. Θεσπίστηκε δέσμη μέτρων για τη στήριξη των εθνικών και περιφερειακών προσπαθειών καθώς και των προσπαθειών του βιομηχανικού κλάδου για τη δημιουργία αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών στην Ευρώπη, η οποία να καλύπτει την εξόρυξη, την προμήθεια και την επεξεργασία πρώτων υλών, τα υλικά συσσωρευτών, την παραγωγή στοιχείων συσσωρευτών, τα συστήματα συσσωρευτών, καθώς και την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Λιγότερο από ένα έτος μετά την έκδοση του εν λόγω στρατηγικού σχεδίου δράσης, έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος σε σχέση με τις βασικές δράσεις που καθορίζονται σε αυτό, ενώ ο βιομηχανικός κλάδος έχει ανακοινώσει αρκετές σημαντικές επενδύσεις. Στην παρούσα

⁶ EIT InnoEnergy.

⁷ Tsiropoulos I, et.al., Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth, EUR 29440 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2018.

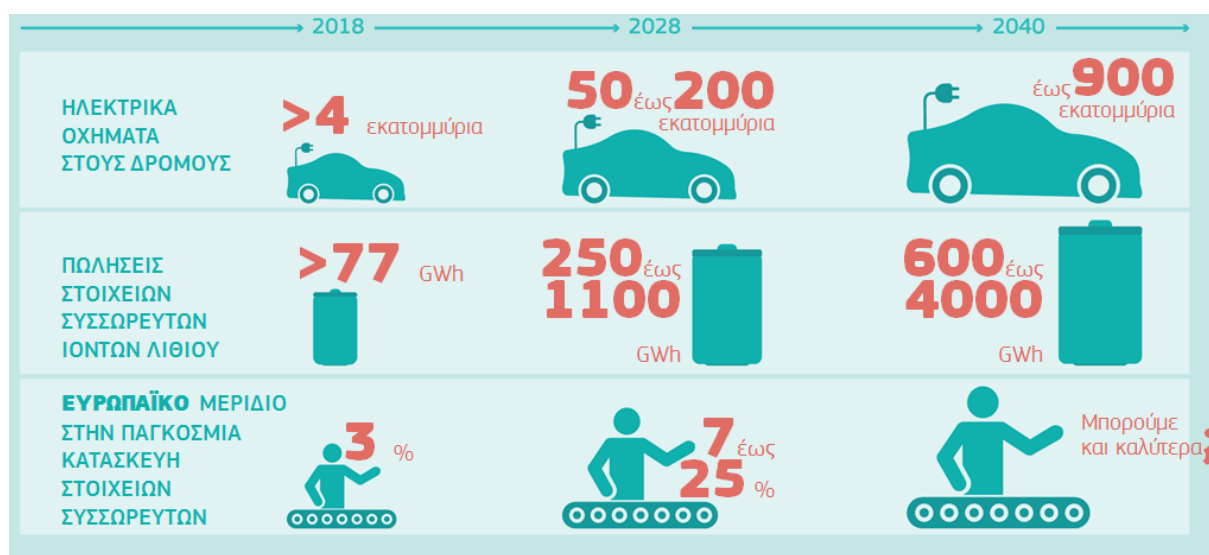
⁸ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-battery-alliance_en

⁹ COM(2018) 293 final της 17ης Μαΐου 2018

έκθεση παρουσιάζεται η τρέχουσα κατάσταση όσον αφορά τις κυριότερες δράσεις που έχουν αναληφθεί μέχρι στιγμής κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών και προσδιορίζονται οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες για την ΕΕ σε αυτόν τον τομέα που είναι στρατηγικής σημασίας για την απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές και για τον εκσυγχρονισμό της.

Η επιδίωξη της καθαρής κινητικότητας θα επιταχύνει τη ζήτηση για ηλεκτρικά οχήματα που λειτουργούν με συσσωρευτές

Ο τομέας των μεταφορών εν γένει και ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας ειδικότερα θα κυριαρχήσουν στην αύξηση της ζήτησης για στοιχεία συσσωρευτών σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, όπως ήδη συμβαίνει σήμερα¹⁰. Το γεγονός αυτό θα διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη μείωση του κόστους βάσει σημαντικών οικονομικών κλίμακας¹¹. Επί του παρόντος, στους δρόμους κυκλοφορούν περισσότερα από 4 εκατομμύρια ηλεκτρικά οχήματα παγκοσμίως. Ο αριθμός αυτός προβλέπεται ότι θα αυξηθεί σε 50 έως 200 εκατομμύρια έως το 2028 και ότι θα ανέλθει σε 900 εκατομμύρια έως το 2040¹². Οι συσσωρευτές αντιπροσωπεύουν ποσοστό έως 40 % της αξίας ενός αυτοκινήτου¹³.



Παγκόσμια προσφορά και ζήτηση συσσωρευτών ιόντων λιθίου σήμερα και στο μέλλον και το ευρωπαϊκό μερίδιο στην κατασκευή. Πηγή: KKEP

Οι νομοθετικές πρωτοβουλίες και τα μέτρα διευκόλυνσης στο πλαίσιο της στρατηγικής της Επιτροπής για την κινητικότητα χαμηλών εκπομπών και οι τρεις δέσμες μέτρων για την κινητικότητα «Η Ευρώπη σε κίνηση» θα έχουν αντίκτυπο τόσο στην προσφορά όσο και στη

¹⁰ Σήμερα, κυριαρχεί ο εξηλεκτρισμός των επιβατικών οδικών μεταφορών, των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων και των εσωτερικών πλωτών μεταφορών, αλλά η ανάδειξη νέων τεχνολογιών αναμένεται να καταστήσει δυνατό τον εξηλεκτρισμό περισσότερων τρόπων μεταφοράς στο μέλλον.

¹¹ Με την αύξηση της μαζικής παραγωγής, το κόστος των συστοιχιών συσσωρευτών αναμένεται να μειωθεί τουλάχιστον κατά 50 % έως το 2030 (KKEP).

¹² Tsiropoulos I, et.al., Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth, EUR 29440 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2018.

¹³ Environmental and Energy Study Institute (2017). Factsheet – Plug-in Electric Vehicles. Σύνδεσμος: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-plug-in-electric-vehicles-2017#5>

ζήτηση ηλεκτρικών οχημάτων και, συνεπώς, συσσωρευτών¹⁴. Μεταξύ των νομοθετικών πρωτοβουλιών περιλαμβάνονται ο προσφάτως εγκριθείς κανονισμός για τα πρότυπα εκπομπών CO₂ από τα καινούργια αυτοκίνητα¹⁵ και τα περισσότερα βαρέα επαγγελματικά οχήματα¹⁶, και η αναθεωρημένη οδηγία για τα καθαρά οχήματα, η οποία θέτει στόχους δημόσιων συμβάσεων προμηθειών για στόλους οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών¹⁷. Η κρίση σχετικά με τις εκπομπές αυτοκινήτων και τα υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε ορισμένες πόλεις προκαλεί ανησυχία στους πολίτες και τονώνει τη ζήτηση για καθαρότερα οχήματα (σημαντική μείωση της ζήτησης για ντιζελοκίνητα οχήματα)¹⁸. Τα ανωτέρω οδήγησαν στη λήψη μέτρων από τις κυβερνήσεις (π.χ. απαγόρευση των μελλοντικών πωλήσεων οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης, επιβολή περιορισμών στα ντιζελοκίνητα οχήματα και απαγορεύσεις σε αστικές περιοχές), καθώς και στην αναμόρφωση των επιχειρηματικών και επενδυτικών στρατηγικών των κατασκευαστών αυτοκινήτων (π.χ. στροφή της παραγωγής από τα ντιζελοκίνητα οχήματα προς τα υβριδικά και ηλεκτρικά οχήματα και τα οχήματα με κυψέλες καυσίμου). Η αναδιάρθρωση των χρεώσεων και των τελών για τις μεταφορές ώστε να αντικατοπτρίζουν το κόστος των υποδομών και το εξωτερικό κόστος, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» στα οδικά τέλη, θα ωθήσουν επίσης τη ζήτηση προς τα οχήματα χαμηλών και μηδενικών εκπομπών¹⁹.

Η αποθήκευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα αποτελέσει σημαντικό παράγοντα ώθησης της ζήτησης για συσσωρευτές

Έως το 2050, το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας στη ζήτηση τελικής ενέργειας θα είναι τουλάχιστον διπλάσιο και θα ανέλθει σε 53 %. Έως το 2030, αναμένεται ότι περίπου το 55 % της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται στην ΕΕ θα παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αύξηση από το τρέχον επίπεδο του 29 %). Έως το 2050, το ποσοστό αυτό αναμένεται να υπερβεί το 80 %²⁰. Για την αποτελεσματική ενσωμάτωση αυτής της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, θα απαιτηθεί ολόκληρο το φάσμα των τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της άντλησης-ταμίευσης νερού, της αποθήκευσης σε συσσωρευτές και της χημικής αποθήκευσης (υδρογόνο). Η επιλογή των λύσεων θα εξαρτάται από την τοποθεσία, την απαιτούμενη δυναμικότητα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Καθώς παρέχουν τη δυνατότητα προσωρινής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και εκ νέου διοχέτευσής της στο δίκτυο, οι συσσωρευτές μπορούν να βοηθήσουν την κοινωνία να αξιοποιήσει καλύτερα τις μεταβλητές και αποκεντρωμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως είναι η αιολική και η ηλιακή ενέργεια. Οι συσσωρευτές θα συμβάλουν στην εξισορρόπηση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, συμπληρώνοντας την ευελιξία που παρέχεται επίσης από τις βελτιωμένες διασυνδέσεις, την ανταπόκριση στη ζήτηση και από άλλες τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας. Οι συσσωρευτές που χρησιμοποιούνται για την

¹⁴ COM(2016) 501 final της 20ής Ιουλίου 2016.

¹⁵ COM(2017) 676 final της 8ης Νοεμβρίου 2017.

¹⁶ COM(2018) 284 final της 17ης Μαΐου 2018.

¹⁷ COM(2017) 653 final της 8ης Νοεμβρίου 2017.

¹⁸ Η ατμοσφαιρική ρύπανση συνδέεται με περίπου 400 000 πρόωρους θανάτους στην Ευρώπη ετησίως.

¹⁹ COM(2017) 0280 final of 31 της 31ης Μαΐου 2017.

²⁰ COM(2018) 773 final της 28ης Νοεμβρίου 2018.

εξισορρόπηση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να είναι σταθεροί ή φορητοί (δηλαδή οι συσσωρευτές που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρικά οχήματα, υπό την προϋπόθεση ότι είναι διπλής κατεύθυνσης²¹).

Η παγκόσμια επέκταση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά την τελευταία δεκαετία έχει ήδη οδηγήσει σε μαζικές μειώσεις κόστους, κυρίως για την ηλιακή ενέργεια και τη χειρσαία και υπεράκτια αιολική ενέργεια. Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα, ότι εκατομμύρια καταναλωτές σε ολόκληρο τον κόσμο είναι πλέον σε θέση να παράγουν τη δική τους ηλεκτρική ενέργεια (κυρίως με τη χρήση ηλιακών συλλεκτών στις στέγες τους), καθώς και να την αποθηκεύουν και να την πωλούν στο δίκτυο.

Ο ρόλος και η σημασία της αποθήκευσης ενέργειας, και ειδικότερα των τεχνολογιών αποθήκευσης σε συσσωρευτές, προβλέπεται να αυξηθούν σημαντικά. Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, το μερίδιο των σταθερών συσσωρευτών στην αγορά συσσωρευτών αναμένεται να ανέλθει περίπου σε ποσοστό 10 %, αλλά ο ρόλος τους θα αυξηθεί περαιτέρω. Το 2050 η αποθήκευση θα αποτελεί τον κύριο τρόπο ενσωμάτωσης της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς η παραγωγή θερμικής ενέργειας μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και οι δυνατότητες ανταπόκρισης στη ζήτηση αξιοποιούνται με πληρέστερο τρόπο. Σύμφωνα με ορισμένα σενάρια, τα οποία αξιολογούνται στην ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο «Καθαρός πλανήτης για όλους», η ετήσια αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας το 2050 μπορεί να αυξηθεί τουλάχιστον στο δεκαπλάσιο σε σύγκριση με το 2015.

Έως το 2050, οι συσσωρευτές αναμένεται να διαδραματίζουν πολύ σημαντικότερο ρόλο από την τεχνολογία άντλησης-ταμίευσης νερού, η οποία αποτελεί επί του παρόντος την κύρια τεχνολογία αποθήκευσης στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας και αντιστοιχεί σε περισσότερο από το 90 % της χωρητικότητας αποθήκευσης ενέργειας στην ΕΕ²².

Αντιμετώπιση της εξάρτησης της Ευρώπης όσον αφορά την ενέργεια και τις πρώτες ύλες – μια στρατηγική ευκαιρία

Σύμφωνα με τις προβλέψεις για την παγκόσμια αγορά, η ζήτηση για συσσωρευτές ιόντων λιθίου πρόκειται να αυξηθεί σημαντικά σε έως 660 GWh μέχρι το 2023, 1 100 GWh μέχρι το 2028 και θα μπορούσε να ανέλθει σε έως 4 000 GWh μέχρι το 2040, σε σύγκριση με μόλις 78 GWh σήμερα²³. Καθώς το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς αυξάνεται, η Ευρώπη προβλέπεται να αναπτύξει δυναμικότητα 207 GWh έως το 2023, ενώ η ζήτηση για συσσωρευτές ηλεκτρικών οχημάτων μόνο στην Ευρώπη θα ανέλθει σε περίπου 400 GWh έως το 2028²⁴, δημιουργώντας τουλάχιστον 3-4 εκατομμύρια θέσεις εργασίας²⁵.

Ωστόσο, η σημερινή μεγάλη εξάρτηση της ΕΕ από εισαγωγές στοιχείων συσσωρευτών μπορεί να εκθέσει τη βιομηχανία σε υψηλό κόστος και μεγάλους κινδύνους στην αλυσίδα εφοδιασμού και να υπονομεύσει την ικανότητα του κλάδου της αυτοκινητοβιομηχανίας να

²¹ Η τεχνολογία συσσωρευτών διπλής κατεύθυνσης επιτρέπει στην ηλεκτρική ενέργεια να ρέει από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας προς το ηλεκτρικό όχημα και αντιστρόφως (από το όχημα προς το δίκτυο).

²² https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Oct/IRENA_Electricity_Storage_Costs_2017.pdf

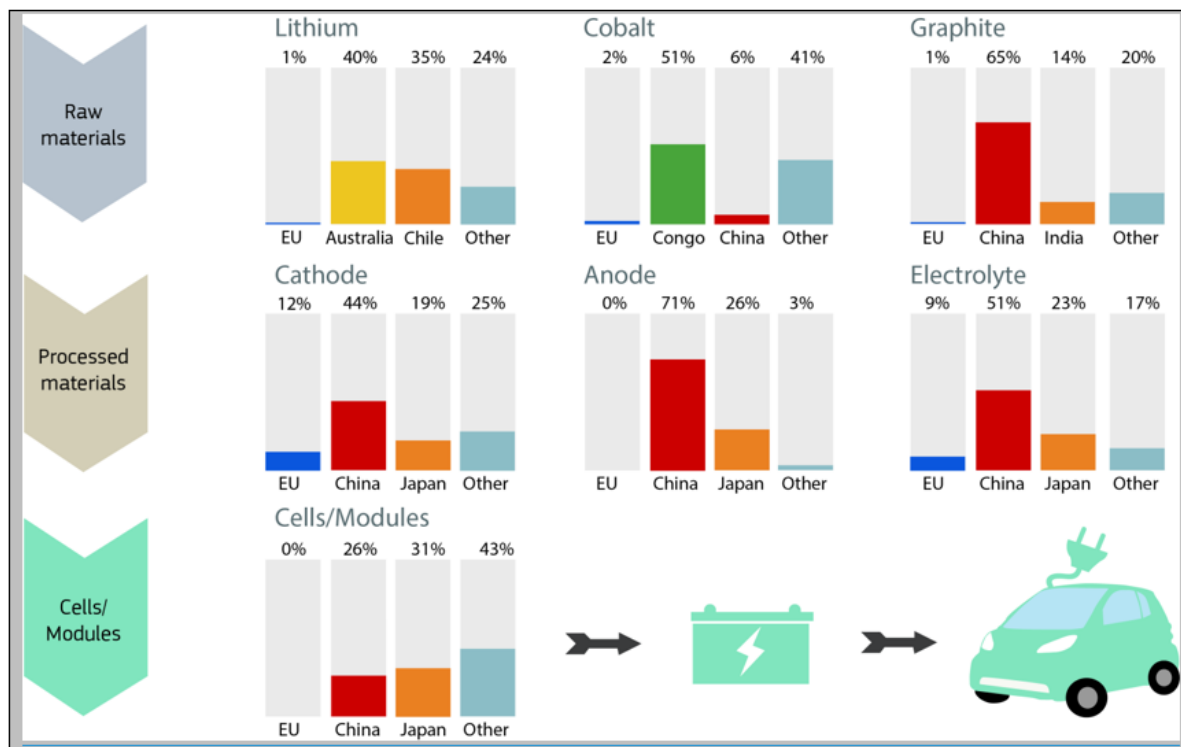
²³ Benchmark Mineral Intelligence, Οκτώβριος 2018.

²⁴ Reuters, Ιούνιος 2018.

²⁵ Κοινό Κέντρο Ερευνών.

ανταγωνίζεται ξένους ανταγωνιστές, κυρίως εάν σημειωθεί έλλειψη δεδομένης της προβλεπόμενης αύξησης της ζήτησης.

Η εξάρτηση αυτή δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή στοιχείων συσσωρευτών· η πρόσβαση στις πέντε βασικές πρώτες ύλες των συσσωρευτών (λίθιο, νικέλιο, κοβάλτιο, μαγγάνιο και γραφίτης) αποτελεί επίσης μείζονα πρόκληση για την ασφάλεια εφοδιασμού της Ευρώπης, διότι οι ύλες αυτές διατίθενται από μικρό μόνο αριθμό χωρών²⁶. Παράλληλα, οι εγκαταστάσεις εξευγενισμού και επεξεργασίας υλών σε βαθμό κατάλληλο για συσσωρευτές όσον αφορά το σύνολο σχεδόν των υλών αυτών είναι επί του παρόντος συγκεντρωμένες στην Κίνα, η οποία κατά συνέπεια κυριαρχεί στην αλυσίδα εφοδιασμού συσσωρευτών ιόντων λιθίου. Το ίδιο ισχύει για τις αξιακές αλυσίδες άλλων βασικών υλικών για τα ηλεκτρικά οχήματα, και ιδιαίτερα για τις σπάνιες γαίες που χρησιμοποιούνται στους μόνιμους μαγνήτες υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, οι οποίοι επί του παρόντος είναι καίριας σημασίας για την παραγωγή ηλεκτρικών κινητήρων με την υψηλότερη δυνατή πυκνότητα ισχύος²⁷. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η πρόσβαση σε αυτές τις πρώτες ύλες μπορεί να τίθεται σε κίνδυνο λόγω πολιτικής αστάθειας, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε διατάραξη της πρόσβασης (μεταξύ άλλων, με την επιβολή υψηλών φόρων και δασμών στις εξαγωγές), ή να παρεμποδίζεται από τη διαδεδομένη χρήση αντιδεοντολογικών και μη βιώσιμων μεταλλευτικών πρακτικών.



Εξάρτηση όσον αφορά την προμήθεια υλικών κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας για συσσωρευτές ηλεκτρικών οχημάτων. Πηγή: ΚΚΕρ

²⁶ Το 69 % της παγκόσμιας προμήθειας φυσικού γραφίτη προέρχεται από την Κίνα, ενώ το 64 % της παγκόσμιας προμήθειας κοβαλτίου προέρχεται από τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό. Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής, Report on raw materials for battery applications, SWD(2018) 245/2 final.

²⁷ JOIN(2019) 5 final της 12ης Μαρτίου 2019.

Η επέκταση της αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων θα οδηγήσει σε πολύ σημαντική αύξηση της ζήτησης για όλες αυτές τις πρώτες ύλες την επόμενη δεκαετία²⁸. Ως εκ τούτου, από οικονομική και γεωστρατηγική άποψη, η ΕΕ πρέπει να μεριμνήσει ώστε να μην εξαρτάται από πρωτογενείς πρώτες ύλες και άλλες επεξεργασμένες ύλες κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας των συσσωρευτών τις οποίες προμηθεύεται από το εξωτερικό. Η ΕΕ πρέπει να διαφοροποιήσει τις πηγές εφοδιασμού της όσον αφορά τις ύλες αυτές, συμπεριλαμβανομένων των εγχώριων πηγών, να αξιοποιήσει πλήρως την εμπορική της πολιτική για να εξασφαλίσει βιώσιμο και ασφαλή εφοδιασμό, και να εντείνει τη μετάβασή της προς μια κυκλική οικονομία μέσω της ανάκτησης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης.

II. ΈΝΑ «ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ» ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ, ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΞΙΑΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ

Στόχος της Επιτροπής είναι να κατακτήσει η ΕΕ ηγετική θέση στον βιομηχανικό κλάδο και να αυξήσει τη στρατηγική της αυτονομία στον τομέα των συσσωρευτών, κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας. Ως εκ τούτου, επιδιώκει να προετοιμάσει το έδαφος για ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό και καινοτόμο οικοσύστημα συσσωρευτών στην ΕΕ. Παρότι έχει ταχθεί από νωρίς υπέρ της ανάπτυξης των συσσωρευτών, η Επιτροπή έχει διαπιστώσει την ανάγκη για μια πιο συνεργατική και ολοκληρωμένη προσέγγιση, δεδομένου του ρυθμού των αλλαγών στον συγκεκριμένο τομέα.

Στην ανανεωμένη στρατηγική της Επιτροπής για τη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ τονίστηκε η ανάγκη να αξιοποιηθούν και να ενισχυθούν οι δυνατότητες της Ευρώπης σε στρατηγικές αλυσίδες αξίας των νέων τεχνολογιών²⁹. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή έχει προσδιορίσει τους συσσωρευτές ως αξιακή αλυσίδα στρατηγικής σημασίας και έχει προτείνει μια προσέγγιση καθοδηγούμενη από τον κλάδο. Στηρίζει την ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ βασικών παραγόντων του βιομηχανικού κλάδου, ενθαρρύνοντας τη σύσταση ευρωπαϊκών κοινοπραξιών στους τομείς της έρευνας, της καινοτομίας και της κατασκευής και διευκολύνοντας την αποτελεσματικότερη χρήση των υφιστάμενων μηχανισμών χορήγησης κονδυλίων και χρηματοδότησης, σε στενή συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και τα κράτη μέλη. Η προσέγγιση αυτή στηρίζει την ευρωπαϊκή συμμαχία για τους συσσωρευτές³⁰.

Η ευρύτητα των προκλήσεων τις οποίες αντιμετωπίζει ο τομέας των συσσωρευτών στην Ευρώπη απαιτεί τη λήψη ολοκληρωμένων και συνεπών μέτρων κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας. Ως εκ τούτου, στο στρατηγικό σχέδιο δράσης της Επιτροπής για τους συσσωρευτές προτάθηκαν δράσεις οι οποίες καλύπτουν την εξόρυξη, την προμήθεια και τον εξευγενισμό πρώτων υλών, την παραγωγή στοιχείων συσσωρευτών και τα συστήματα συσσωρευτών, καθώς και την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση³¹. Μεταξύ των

²⁸ Blagoeva.D., et al., Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU, EUR 28192 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2018.

²⁹ COM(2017) 479 final της 13ης Σεπτεμβρίου 2017.

³⁰ Για τη δρομολόγηση αυτής της δραστηριότητας, η Επιτροπή έλαβε υποστήριξη από την EIT InnoEnergy.

³¹ Σε συνάντηση που πραγματοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2018 και διοργανώθηκε στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής συμμαχίας για τους συσσωρευτές, τα κράτη μέλη της ΕΕ και κορυφαίοι φορείς του κλάδου επικρότησαν την

μέτρων περιλαμβάνονται η εξασφάλιση του εφοδιασμού με πρωτογενείς πρώτες ύλες για συσσωρευτές από πηγές της ΕΕ και εξωτερικές πηγές, η αύξηση της συνεισφοράς δευτερογενών πρώτων υλών, η στήριξη της έρευνας και της καινοτομίας, η συνεργασία με επενδυτές για την προώθηση της δυνατότητας κλιμάκωσης και της ικανότητας κατασκευής καινοτόμων λύσεων, καθώς και η πραγματοποίηση επενδύσεων σε εξειδικευμένες δεξιότητες. Η ανάπτυξη παγκοσμίως κορυφαίας τεχνολογίας και ικανοτήτων ανακύκλωσης αποτελεί μια ακόμη ευκαιρία. Οι βιώσιμοι συσσωρευτές –που παράγονται με υπεύθυνη προμήθεια, με το χαμηλότερο δυνατό αποτύπωμα άνθρακα και με βάση μια προσέγγιση κυκλικής οικονομίας– μπορούν να αποτελέσουν τον πυρήνα του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της ΕΕ. Πρέπει να αναπτυχθούν απαιτήσεις και εναρμονισμένα πρότυπα σε επίπεδο ΕΕ προκειμένου να υποστηριχθεί το ανταγωνιστικό μας πλεονέκτημα στον συγκεκριμένο τομέα.

Η στήριξη που παρέχεται στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου δράσης της Επιτροπής για τους συσσωρευτές συνάδει πλήρως με τις διεθνείς δεσμεύσεις της ΕΕ, ειδικότερα έναντι του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, καθώς και με τις προσπάθειες της ΕΕ να εξασφαλίσει ισότιμους όρους ανταγωνισμού και να εξαλείψει τις στρεβλώσεις της αγοράς.

Έρευνα, καινοτομία και επίδειξη: σχεδιασμός και ανάπτυξη της επόμενης γενιάς τεχνολογιών συσσωρευτών

Η Ευρώπη χρειάζεται συνεχείς και συντονισμένες προσπάθειες για τη στήριξη των επενδύσεων στην έρευνα και την καινοτομία στον τομέα των προηγμένων υλικών και χημικών τύπων συσσωρευτών προκειμένου να βελτιώσει τις επιδόσεις της στις τεχνολογίες στοιχείων συσσωρευτών ιόντων λιθίου (Li-ion) και να επιδιώξει την υπεροχή στην επόμενη γενιά τεχνολογιών συσσωρευτών. Οι υφιστάμενοι υπερσύγχρονοι συσσωρευτές βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε χημικούς τύπους ιόντων λιθίου, αλλά η ζήτηση για υψηλότερη ενεργειακή πυκνότητα και υψηλότερες επιδόσεις απαιτεί τόσο βραχυπρόθεσμες όσο και μεσοπρόθεσμες βελτιώσεις, σε συνδυασμό με ριζικότερες αλλαγές προς μια νέα γενιά συσσωρευτών μετά τα ιόντα λιθίου, οι οποίοι θα βασίζονται σε νέα προηγμένα υλικά. Οι επιχειρήσεις της ΕΕ είναι σε θέση να εκμεταλλευτούν αυτές τις τεχνολογικές εξελίξεις³².

Στον τομέα των συσσωρευτών, η ΕΕ κινητοποιεί όλα τα μέσα στήριξης που διαθέτει, τα οποία καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο καινοτομίας, από τη βασική και την εφαρμοσμένη έρευνα έως την επίδειξη, την πρώτη εγκατάσταση και την εμπορική διάθεση.

Ο συντονισμός των ερευνητικών δραστηριοτήτων σχετικά με τους συσσωρευτές είναι καθοριστικός για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων αυτού του τομέα. Με βάση τις συνεργατικές προσπάθειες στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών (ΣΕΤ)³³ και του στρατηγικού θεματολογίου έρευνας και καινοτομίας (STRIA)³⁴, η Επιτροπή έθεσε σε λειτουργία την ευρωπαϊκή πλατφόρμα τεχνολογίας και καινοτομίας (ETIP)

προσέγγιση που πρότεινε η Επιτροπή στο στρατηγικό σχέδιο δράσης της και κάλεσαν όλους τους σχετικούς παράγοντες να προβούν στην ταχεία εφαρμογή του.

³² Διάφοροι Ευρωπαίοι κατασκευαστές, για παράδειγμα, στοχεύουν στην παραγωγή συσσωρευτών στερεάς κατάστασης έως το 2025.

³³ <https://ec.europa.eu/research/energy/index.cfm?pg=policy&policyname=set>

³⁴ <https://trimis.ec.europa.eu/stria-roadmaps/transport-electrification>

«Batteries Europe»³⁵, για την προώθηση των ερευνητικών προτεραιοτήτων στον τομέα των συσσωρευτών, στην οποία συμμετέχουν ενδιαφερόμενοι φορείς του βιομηχανικού κλάδου, της ερευνητικής κοινότητας και των κρατών μελών της ΕΕ, με σκοπό την προώθηση της συνεργασίας και των συνεργειών μεταξύ σχετικών ερευνητικών προγραμμάτων για τους συσσωρευτές. Η πλατφόρμα αυτή διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ των πολυάριθμων ερευνητικών προγραμμάτων σχετικά με τους συσσωρευτές που έχουν δρομολογηθεί σε ενωσιακό και εθνικό επίπεδο, καθώς και πρωτοβουλιών του ιδιωτικού τομέα.

Όσον αφορά το μέλλον, η πλατφόρμα αυτή θα προετοιμάσει το έδαφος για μια σύμπραξη έρευνας και καινοτομίας στον τομέα των συσσωρευτών βάσει κοινού προγραμματισμού με τον κλάδο, την οποία πρότεινε η Επιτροπή στο πλαίσιο του μελλοντικού προγράμματος-πλαίσιου για την έρευνα και την καινοτομία, «Ορίζων Ευρώπη», με αφετηρία το 2021. Στόχος της σύμπραξης είναι να υποστηριχθεί η ηγετική θέση της ΕΕ με τη συγκέντρωση όλων των δραστηριοτήτων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» στον τομέα της έρευνας και της καινοτομίας υπό μία στέγη, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα συνεκτικό και στρατηγικό πρόγραμμα, σε συνεργασία με τους παράγοντες του βιομηχανικού κλάδου και την ερευνητική κοινότητα.

Ο προϋπολογισμός της ΕΕ ήδη παρέχει σημαντικές ευκαιρίες χρηματοδότησης για τη στήριξη της έρευνας και της καινοτομίας στον τομέα των συσσωρευτών. Το πρόγραμμα πλαίσιο της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία για την περίοδο 2014-2020, «Ορίζων 2020», χορήγησε 1,34 δισ. EUR σε έργα αποθήκευσης ενέργειας στο δίκτυο και κινητικότητας χαμηλών εκπομπών. Το 2019, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» πρόσθεσε πρόσκληση υποβολής προτάσεων για τη χρηματοδότηση, στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής συμμαχίας για τους συσσωρευτές, έργων σχετικών με τους συσσωρευτές αξίας 114 εκατ. EUR. Θα ακολουθήσει πρόσκληση υποβολής προτάσεων το 2020, ύψους 132 εκατ. EUR, η οποία θα καλύπτει τους συσσωρευτές στους τομείς των μεταφορών και της ενέργειας.

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης παρέχει επίσης στήριξη στην έρευνα και την καινοτομία με σκοπό την προώθηση ενός ενεργειακά αποδοτικού τομέα μεταφορών, απαλλαγμένου από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Οι περιφέρειες της ΕΕ έχουν δείξει ενδιαφέρον για τη δημιουργία εταιρικών σχέσεων με σκοπό την υλοποίηση κοινών έργων και την περαιτέρω ανάπτυξη ισχυρών οικοσυστημάτων καινοτομίας στον τομέα των συσσωρευτών. Μια διαπεριφερειακή εταιρική σχέση αυτού του είδους, η οποία εστιάζει στα προηγμένα υλικά συσσωρευτών για την ηλεκτροκίνηση και την αποθήκευση ενέργειας, ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2018 στο πλαίσιο της πλατφόρμας έξυπνης εξειδίκευσης για τον βιομηχανικό εκσυγχρονισμό. Αυτή η ανοικτή εταιρική σχέση³⁶ έχει ήδη επεκταθεί και περιλαμβάνει 22 περιφέρειες, ενώ επίσης δημιουργήθηκαν διάφοροι πιλοτικοί τομείς κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας για τον προσδιορισμό έργων στον τομέα των συσσωρευτών που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε επιτυχείς εμπορικές επιχειρήσεις³⁷.

Επιπλέον, τα έργα επίδειξης και τα πιλοτικά έργα είναι σημαντικά για τη δοκιμή των νέων τεχνολογιών σε συνθήκες που προσομοιάζουν στις συνθήκες της αγοράς, πριν από τη μετάβαση της παραγωγής σε εμπορική κλίμακα. Για τη στήριξη πρώτων στο είδος τους

³⁵ Αρμόδιοι για την πλατφόρμα αυτή είναι ο ευρωπαϊκός συνασπισμός ενεργειακής έρευνας (EERA), η ευρωπαϊκή ένωση για την αποθήκευση ενέργειας (EASE) και η EIT InnoEnergy. Τέθηκε σε λειτουργία τον Φεβρουάριο του 2019 στο πλαίσιο του βιομηχανικού φόρουμ καθαρής ενέργειας.

³⁶ Η εν λόγω εταιρική σχέση είναι ανοικτή και σε άλλες περιφέρειες που επιθυμούν ενδεχομένως να συμμετάσχουν.

³⁷ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/batteries>

ενεργειακών έργων επίδειξης σε εμπορική κλίμακα, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) παρέχει δάνεια, εγγυήσεις και χρηματοδότηση μετοχικού κεφαλαίου μέσω της διευκόλυνσης InnovFin για ενεργειακά έργα επίδειξης (EDP)³⁸. Η διευκόλυνση έχει ήδη χορηγήσει ένα δάνειο ύψους 52,5 εκατ. EUR σε μονάδα επίδειξης στη Σουηδία για την κατασκευή προηγμένων στοιχείων ιόντων λιθίου για συσσωρευτές στους τομείς των μεταφορών, της αποθήκευσης σε σταθερή θέση και της βιομηχανίας³⁹. Διάφορα έργα παραγωγής συσσωρευτών στην Κροατία, τη Γαλλία, την Ελλάδα και τη Σουηδία έχουν επίσης επωφεληθεί από στήριξη στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων. Στο επόμενο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο, το νέο ταμείο InvestEU αναμένεται να συγκεντρώσει υπό μία στέγη τα υφιστάμενα χρηματοδοτικά μέσα και να αυξήσει με τον τρόπο αυτόν την αποδοτικότητα και την ευελιξία της στήριξης της ΕΕ και στον τομέα των συσσωρευτών.

Το Ταμείο Καινοτομίας, το οποίο δημιουργήθηκε από το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ΕΕ, αναμένεται να χορηγήσει περίπου 10 δις. EUR την περίοδο 2020-2030 για τη στήριξη προεμπορικών έργων επίδειξης σε τεχνολογίες χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης ενέργειας⁴⁰. Θα παράσχει τη δυνατότητα παραγωγής, δοκιμής και επίδειξης καινοτόμων τεχνολογιών συσσωρευτών σε μεγάλη κλίμακα, συμβάλλοντας στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των αποτελεσμάτων της έρευνας και της καινοτομίας (που επιτυγχάνονται, για παράδειγμα, στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020») και της εμπορικής ανάπτυξης της κατασκευής συσσωρευτών, σύμφωνα με τον στόχο της ευρωπαϊκής συμμαχίας συσσωρευτών. Το εν λόγω ταμείο θα λειτουργεί σε πλήρη συντονισμό με άλλα σχετικά προγράμματα της ΕΕ και, μέσω συνδυασμού μέσων χρηματοδότησης, θα μπορούσε επίσης να συνεισφέρει στο ταμείο InvestEU.

Το μέγεθος της επενδυτικής πρόκλησης είναι τέτοιο που δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί μόνο με δημόσια χρηματοδότηση· για τον λόγο αυτόν, είναι σημαντική η εξασφάλιση αποτελεσματικών μηχανισμών για την προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων. Είναι, συνεπώς, απαραίτητος ο συνδυασμός δημόσιων και ιδιωτικών πηγών⁴¹.

Χρησιμοποιούνται καινοτόμα χρηματοδοτικά σχήματα με τη συμμετοχή του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα σύμφωνα με τον στόχο της ΕΕ για καινοτομία στον τομέα της καθαρής ενέργειας. Τον Οκτώβριο του 2018, η Επιτροπή και η ομάδα «Breakthrough Energy» συμφώνησαν να εγκαινιάσουν ένα νέο μοντέλο συνεργασίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα με σκοπό την κινητοποίηση περισσότερων άμεσων ιδιωτικών επενδύσεων σε ρηξικέλευθες ευρωπαϊκές εταιρείες τεχνολογίας χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και φορείς καινοτομίας που παρέχουν λύσεις για την κλιματική αλλαγή⁴². Στο πλαίσιο αυτού του κοινού επενδυτικού σχήματος προβλέπεται αρχική δέσμευση μετοχικού κεφαλαίου ύψους 100 εκατ. EUR. Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνεται ποσό 50 εκατ. EUR από την ομάδα «Breakthrough Energy» (ή από τις συνδεδεμένες με αυτήν οντότητες) και ποσό 50 εκατ. EUR το οποίο παρέχεται από

³⁸ [Σύνδεσμος EDP](#)

³⁹ Μεγάλης κλίμακας μονάδα παραγωγής συσσωρευτών Northvolt ETT, δελτίο Τύπου της ΕΤΕπ, 19/9/2018.

⁴⁰ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en

⁴¹ Μία απόπειρα προς αυτήν την κατεύθυνση είναι το τρέχον επενδυτικό σχέδιο, διάδοχος του οποίου είναι το InvestEU, το οποίο αποσκοπεί στην κινητοποίηση ιδιωτικής χρηματοδότησης χάρη σε εγγυήσεις που παρέχονται από τον προϋπολογισμό της ΕΕ.

⁴² http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6125_el.htm

την Επιτροπή μέσω του InnoFin, του χρηματοδοτικού μέσου του προγράμματος «Ορίζων 2020» που τελεί υπό τη διαχείριση της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων.

Επιπλέον, η ευρωπαϊκή συμμαχία για τους συσσωρευτές εξετάζει τις δυνατότητες υλοποίησης διασυνοριακών ρηξικέλευθων έργων καινοτομίας, με σκοπό την πρόσβαση σε δημόσια χρηματοδότηση συμβατή με τους κανόνες της ΕΕ για τις κρατικές ενισχύσεις στο πλαίσιο σημαντικών έργων κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ)⁴³. Διάφορα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν ήδη δρομολογήσει διαδικασίες για τον προσδιορισμό πιθανών κοινοπραξιών και συνεργάζονται για τον σχεδιασμό ενός ή περισσότερων ΣΕΚΕΕ στον συγκεκριμένο τομέα⁴⁴. Στόχος τους είναι να ζητήσουν την έγκριση της Επιτροπής το συντομότερο δυνατόν.

Επενδύσεις στη βιομηχανική ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών

Η ευρωπαϊκή συμμαχία για τους συσσωρευτές δρα ως καταλύτης για τη δημιουργία μιας αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών στην Ευρώπη. Περίπου 260 βιομηχανικοί φορείς και φορείς καινοτομίας έχουν προσχωρήσει σε αυτό το δίκτυο. Η EIT InnoEnergy (μια κοινότητα γνώσης και καινοτομίας του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Καινοτομίας και Τεχνολογίας) διευθύνει το δίκτυο αυτό και έχει ήδη ανακοινώσει συνολικές ιδιωτικές επενδύσεις ύψους έως 100 δις. EUR, οι οποίες καλύπτουν ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα.⁴⁵

Περιλαμβάνονται ανακοινώσεις για την παραγωγή πρωτογενών και δευτερογενών πρώτων υλών στην ΕΕ και σχεδιαζόμενες επενδύσεις στην κατασκευή συσσωρευτών από διάφορες ευρωπαϊκές κοινοπραξίες. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνεται η κοινοπραξία που ξεκίνησε την κατασκευή πιλοτικής γραμμής στη Σουηδία με τη στήριξη της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων. Μια άλλη κοινοπραξία επενδύει στην ανάπτυξη προηγμένων συσσωρευτών ιόντων λιθίου, τους οποίους θα ακολουθήσουν συσσωρευτές στερεάς κατάστασης ιόντων λιθίου, και θα μπορούσε να ξεκινήσει την παραγωγή κατά τα προσεχή έτη. Όμοιοι επιχειρήσεων υλικών και ανακύκλωσης κατασκευάζουν μονάδες στην Πολωνία και τη Φινλανδία για την παραγωγή βασικών υλικών για συσσωρευτές ηλεκτρικών οχημάτων έως το 2020.

Καθορισμός των προτύπων για καθαρούς, ασφαλείς και ανταγωνιστικούς συσσωρευτές που παράγονται με δεοντολογικό τρόπο

Ο στόχος να καταλάβει η Ευρώπη ηγετική θέση στην παραγωγή βιώσιμων συσσωρευτών πρέπει να υποστηριχθεί κυρίως από ένα στιβαρό νομικό πλαίσιο το οποίο θα συμπληρωθεί

⁴³ Τα σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (ΣΕΚΕΕ) είναι έργα στα οποία συμμετέχουν περισσότερα από ένα κράτη μέλη και τα οποία συμβάλλουν στους στρατηγικούς στόχους της Ένωσης και δημιουργούν θετικές δευτερογενείς επιπτώσεις στο σύνολο της ευρωπαϊκής οικονομίας και κοινωνίας. Στην περίπτωση έργων έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας, τα έργα αυτά πρέπει να έχουν σημαντικό καινοτόμο χαρακτήρα, ο οποίος υπερβαίνει τις τελευταίες εξελίξεις στους συγκεκριμένους τομείς – βλ. ανακοίνωση της Επιτροπής 2014/C 188/02 του Μαΐου 2014.

⁴⁴ Συμπεριλαμβανομένων προσκλήσεων εκδήλωσης ενδιαφέροντος που δημοσιεύτηκαν στο Βέλγιο, στη Γαλλία, στη Γερμανία και στην Ιταλία.

⁴⁵ Κατά τον χρόνο σύνταξης του παρόντος εγγράφου, καταρτίζεται επενδυτικό σχέδιο από ορισμένους από αυτούς τους ιδιωτικούς φορείς για τη συγκέντρωση έργων και επενδυτών.

από ευρωπαϊκά εναρμονισμένα πρότυπα. Οι νομικές απαιτήσεις που ισχύουν για τη διάθεση των συσσωρευτών στην αγορά της ΕΕ και για τις σχετικές διαδικασίες κατασκευής θα επηρεάσουν σημαντικά την ανάπτυξη και την αξιοποίηση τεχνολογιών συσσωρευτών, καθώς και τον αντίκτυπο που θα έχουν στη δημόσια υγεία, στην ασφάλεια, στο κλίμα και στο περιβάλλον.

Οι μελλοντικές κανονιστικές απαιτήσεις πιθανότατα θα αφορούν χαρακτηριστικά των συσσωρευτών όπως η ασφάλεια, η συνδεσιμότητα, οι επιδόσεις, η ανθεκτικότητα, η δυνατότητα αμφίδρομης ροής ισχύος, η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, η αποδοτική χρήση των πόρων ή ακόμη και οι επιπτώσεις στον κύκλο ζωής, όπως το «αποτύπωμα άνθρακα»⁴⁶. Τα ανωτέρω θα πρέπει να συμπληρωθούν με ευρύτερες απαιτήσεις σχετικά με την αξιακή αλυσίδα στους τομείς της υπεύθυνης προμήθειας, μεταφοράς και αποθήκευσης, καθώς και της συλλογής αποβλήτων και της ανακύκλωσης. Στην περίπτωση των συσσωρευτών, οι απαιτήσεις αυτές θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να καθοριστούν στο πλαίσιο του κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό και της οδηγίας της ΕΕ για τις ηλεκτρικές στήλες⁴⁷. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της εν λόγω οδηγίας από την Επιτροπή εκδίδονται μαζί με την παρούσα έκθεση⁴⁸.

Η Επιτροπή έχει αρχίσει επίσης εργασίες για την ανάπτυξη ελάχιστων απαιτήσεων επιδόσεων και βιωσιμότητας για τους συσσωρευτές. Τα κριτήρια αυτά πρέπει να υποστηριχθούν από επιστημονικά τεκμηριωμένα εναρμονισμένα πρότυπα, τα οποία θα χρησιμοποιούνται από τη βιομηχανία για την τεκμηρίωση της συμμόρφωσης με τις κανονιστικές απαιτήσεις που προβλέπονται στη νομοθεσία της ΕΕ. Η Επιτροπή και οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης (CEN/CENELEC) συνεργάζονται στενά για τη διασφάλιση συντονισμένης και έγκαιρης προσέγγισης όσον αφορά την ανάπτυξη προτύπων.

Οι Ευρωπαίοι παραγωγοί συσσωρευτών έχουν ήδη δείξει την ετοιμότητά τους να εναρμονίσουν τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τον υπολογισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων τους καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των συσσωρευτών. Οι συμφωνηθέντες αυτοί κανόνες αποτελούν ενθαρρυντική βάση στην οποία μπορεί να στηριχθεί η βιωσιμότητα του ευρωπαϊκού τομέα των συσσωρευτών.⁴⁹

Αγορά εργασίας και εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό: επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό

Το εργατικό δυναμικό της ΕΕ διαθέτει υψηλό βαθμό ειδίκευσης αλλά εξακολουθεί να παρατηρείται έλλειψη σε επαρκείς εξειδικευμένες δεξιότητες σχετικές με τους συσσωρευτές, ιδίως στους τομείς του εφαρμοσμένου σχεδιασμού διαδικασιών και της κατασκευής στοιχείων συσσωρευτών. Λαμβάνονται μέτρα σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών με σκοπό να διευκολυνθεί η κάλυψη αυτού του χάσματος δεξιοτήτων και να καταστεί η Ευρώπη

⁴⁶ Bobba S., et al., Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB): Τελική τεχνική έκθεση, 2018, JRC112543.

⁴⁷ Οδηγία 2006/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Σεπτεμβρίου 2006, σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ (ΕΕ L 266 της 26.9.2006, σ. 1).

⁴⁸ SWD(2019) 1300 της 9ης Απριλίου 2019.

⁴⁹ Κανόνες περιβαλλοντικού αποτυπώματος προϊόντων ανά κατηγορία (PEFCR) για επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές, οι οποίοι διατίθενται στη διεύθυνση:
http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_Batteries.pdf

ελκυστική για παγκοσμίως καταξιωμένους ειδικούς στον τομέα της ανάπτυξης και κατασκευής συσσωρευτών.

Σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων⁵⁰, για τον σκοπό αυτόν πρέπει να καταβληθούν συνεργατικές προσπάθειες μεταξύ των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και ιδρυμάτων κατάρτισης, των κοινωνικών εταίρων και των ενδιαφερόμενων φορέων της αξιακής αλυσίδας των συσσωρευτών για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων κατάρτισης, επανειδίκευσης και αναβάθμισης δεξιοτήτων⁵¹.

Ως εκ τούτου, η Επιτροπή συμπεριέλαβε τους συσσωρευτές ως βασικό αντικείμενο χρηματοδότησης στο πλαίσιο του σχεδίου στρατηγικής για την τομεακή συνεργασία σχετικά με τις δεξιότητες στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ και το τετραετές έργο αναμένεται να ξεκινήσει έως το τέλος του 2019⁵².

Παράλληλα, η EIT InnoEnergy συνεργάζεται με ένα δίκτυο αρμόδιων φορέων (ακαδημαϊκή κοινότητα, κέντρα κατάρτισης κ.λπ.) για την ανάπτυξη άρτιων προγραμμάτων σπουδών και τίτλων μεταπτυχιακών σπουδών σχετικά με την ενεργειακή μετάβαση, καθώς και κατάρτισης στελεχών για το προσωπικό των επιχειρήσεων.

Με σκοπό την ενίσχυση της διαθεσιμότητας εγκαταστάσεων κατάρτισης και έρευνας, το στρατηγικό σχέδιο δράσης της Επιτροπής για τους συσσωρευτές ενθάρρυνε τα ερευνητικά κέντρα να παρέχουν πρόσβαση στα εργαστήρια συσσωρευτών τους. Για τον σκοπό αυτόν, το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Επιτροπής παρέχει ήδη πρόσβαση στα εργαστήρια δοκιμών συσσωρευτών της EE.

Στρατηγική προσέγγιση όσον αφορά τη διασφάλιση βιώσιμης πρόσβασης σε πρώτες ύλες συσσωρευτών

Η διασφάλιση της πρόσβασης σε πρώτες ύλες συσσωρευτών είναι απαραίτητη για την εκπλήρωση της φιλοδοξίας της EE να καταστεί ανταγωνιστική στον παγκόσμιο τομέα των συσσωρευτών. Σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις, το 2030, μόνο για τη διατήρηση της μελλοντικής χρήσης της ηλεκτροκίνησης, η ζήτηση της EE για λίθιο, κοβάλτιο και φυσικό γραφίτη για υβριδικά και ηλεκτρικά οχήματα ενδέχεται να είναι σημαντικά υψηλότερη απ' ό,τι το 2015⁵³. Προκειμένου να μειωθεί η εξάρτηση της EE από τις εισαγωγές πρώτων υλών συσσωρευτών, πρέπει να διευκολυνθεί η πρόσβαση σε πρωτογενείς και δευτερογενείς εγχώριες πηγές της EE και να εξασφαλιστεί ο ασφαλής και βιώσιμος εφοδιασμός από πλούσιες σε πόρους χώρες εκτός EE. Σύμφωνα με τις δεσμεύσεις που έχει αναλάβει η EE στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ), απαιτείται η λήψη μέτρων προκειμένου αυτή η προμήθεια από εξωτερικές πηγές να πραγματοποιείται με δίκαιο,

⁵⁰ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/social-summit-european-pillar-social-rights-booklet_el.pdf

⁵¹ Η EIT InnoEnergy προέβη σε χαρτογράφηση των αναγκών κάθε τμήματος της αξιακής αλυσίδας, διοργάνωσε τον Δεκέμβριο του 2018 εργαστήριο σχετικά με την ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού στον τομέα των συσσωρευτών με τίτλο «Building the battery workforce» και αναπτύσσει πλήρες φάσμα προσφορών κατάρτισης που αφορούν ειδικά τους συσσωρευτές και την αποθήκευση ενέργειας.

⁵² https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/resources/documents/erasmus-programme-guide-2019_el

⁵³ Πηγή: D. T. Blagoeva, et. al, Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU. Wind power, photovoltaic and electric vehicles technologies, time frame: 2015-2030· EUR 28192 EL· Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2016.

βιώσιμο και δεοντολογικό τρόπο και να συμβάλλει θετικά στους διάφορους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης⁵⁴. Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση πρώτων υλών που παράγονται με βιώσιμο τρόπο είναι καίριας σημασίας για το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του συσσωρευτή και ολόκληρου του ηλεκτρικού οχήματος.

Όσον αφορά την εμπορική πολιτική, σε διμερές επίπεδο, πέραν της ενσωμάτωσης διατάξεων σχετικά με τις πρώτες ύλες σε συμφωνίες ελεύθερων συναλλαγών (ΣΕΕ) με εταίρους όπως ο Καναδάς και το Μεξικό, η ΕΕ έχει προτείνει διατάξεις σχετικά με τη βιώσιμη προμήθεια πρώτων υλών σε εν εξελίξει διαπραγματεύσεις ΣΕΕ με σημαντικούς εταίρους παραγωγής υλικών συσσωρευτών όπως η Χιλή και η Αυστραλία. Η Επιτροπή διαπραγματεύεται επίσης την κατάργηση των εξαγωγικών δασμών και των ποσοτικών περιορισμών επί των πρώτων υλών στο πλαίσιο διμερών διαπραγματεύσεων με την Ινδονησία. Σε πολυμερές επίπεδο στον ΠΟΕ, η ΕΕ έχει ήδη προσβάλει με επιτυχία τους εξαγωγικούς περιορισμούς που επέβαλε η Κίνα⁵⁵.

Επιπλέον, η Επιτροπή εξετάζει όλες τις αιτήσεις για δασμολογικές αναστολές κατά περίπτωση ώστε να βεβαιώνεται ότι, σύμφωνα με τις πολιτικές της Ένωσης, οι αναστολές αυτές χορηγούνται προσωρινά όταν αποδεικνύεται σαφώς ότι συντρέχουν βάσιμοι οικονομικοί λόγοι, λαμβανομένων επίσης υπόψη των συνεχιζόμενων βιομηχανικών έργων για την κάλυψη υφιστάμενων κενών στην αξιακή αλυσίδα της ΕΕ.

Σε εγχώριο επίπεδο, η Επιτροπή έχει δρομολογήσει διάλογο με τα κράτη μέλη της ΕΕ για τη χαρτογράφηση της διαθεσιμότητας πρώτων υλών συσσωρευτών στην Ευρώπη, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται το κοβάλτιο, το λίθιο, ο φυσικός γραφίτης και το νικέλιο. Το αποτέλεσμα δείχνει ότι, παρά τις γεωλογικές δυνατότητες που παρουσιάζει η Ευρώπη, η εξόρυξη πρώτων υλών συσσωρευτών είναι περιορισμένη και συγκεντρώνεται σε λίγες μόνον ευρωπαϊκές χώρες. Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων αυτών σε μεγαλύτερο βαθμό θα μειώσει τον κίνδυνο όσον αφορά την ασφάλεια εφοδιασμού σε πρώτες ύλες συσσωρευτών.⁵⁶ Επιπλέον, παρότι στην Ευρώπη υπάρχει ικανότητα επεξεργασίας για το κοβάλτιο και το νικέλιο, δεν υπάρχει καθόλου για την επεξεργασία φυσικού γραφίτη ή ενώσεων λιθίου σε κατάλληλο βαθμό για την κατασκευή συσσωρευτών. Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και αν είναι δυνατή η αύξηση της εξόρυξης λιθίου και φυσικού γραφίτη στην Ευρώπη, όλα τα υλικά θα πρέπει –τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα– να αποστέλλονται σε χώρες εκτός Ευρώπης για τη μεταποίησή τους σε υλικά κατάλληλα επεξεργασμένα για συσσωρευτές. Η Επιτροπή συνεργάζεται με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), με βασικούς φορείς της βιομηχανίας και με τα κράτη μέλη για την κάλυψη αυτού του κενού στην αξιακή αλυσίδα⁵⁷.

⁵⁴ Βλ. Mancini, L. et al., Mapping the role of Raw Materials in Sustainable Development Goals, EUR 29595 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2019.

⁵⁵ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2581_el.htm

⁵⁶ Προβλέπεται ότι το 2025, υπό την προϋπόθεση ότι θα υφίσταται ευνοϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο διευκόλυνσης και ότι θα λειτουργούν όλα τα εν εξελίξει έργα της ΕΕ, η παραγωγή λιθίου της ΕΕ θα μπορούσε να καλύπτει έως το 30 % της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής.

⁵⁷ Με την υποστήριξη της EIT Raw Materials.

Η βιώσιμη εξόρυξη μεταλλευμάτων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για αξιακές αλυσίδες καθαρών συσσωρευτών. Η Επιτροπή θα διευκολύνει τις εργασίες ανάπτυξης κοινού συνόλου αρχών για έναν κοινωνικά και περιβαλλοντικά βιώσιμο μεταλλευτικό τομέα στην Ευρώπη και θα ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να ενσωματώσουν τις αρχές αυτές στις οικείες στρατηγικές για τις πρώτες ύλες. Η Επιτροπή θα διερευνήσει επίσης πιθανούς τρόπους να συμπεριληφθούν υφιστάμενα κριτήρια αναφοράς βιώσιμης εξόρυξης στην ταξινόμια για τη βιώσιμη χρηματοδότηση προκειμένου οι επενδυτές να κατευθύνονται προς έργα εξόρυξης μεταλλευμάτων τα οποία πληρούν υψηλά πρότυπα βιωσιμότητας.

Δεδομένου του υψηλού βαθμού εξάρτησης από τις εισαγωγές στον συγκεκριμένο τομέα, ο κατάντη κλάδος διαδραματίζει μείζονα ρόλο στη δημιουργία των απαραίτητων προσδοκιών της αγοράς για καθαρές πρώτες ύλες συσσωρευτών, για παράδειγμα μέσω της υπεύθυνης προμήθειας. Η Επιτροπή θα συμβάλει στην κατάρτιση κώδικα διακυβέρνησης σχετικά με τη βιωσιμότητα για τους Ευρωπαίους κατασκευαστές συσσωρευτών οι οποίοι δεσμεύονται να τηρούν αναγνωρισμένα διεθνή πρότυπα υπεύθυνης επιχειρηματικής συμπεριφοράς και βιωσιμότητας, όπως οι κατευθυντήριες γραμμές του ΟΟΣΑ για τις πολυεθνικές επιχειρήσεις και οι κατευθυντήριες γραμμές του ΟΟΣΑ για τη δέουσα επιμέλεια όσον αφορά την υπεύθυνη διαχείριση των αλυσίδων εφοδιασμού με ορυκτά. Η Επιτροπή θα διερευνήσει τη δυνατότητα κατάρτισης πρότυπης συμβατικής ρήτρας για τους προμηθευτές σε αξιακές αλυσίδες καθαρών συσσωρευτών με σκοπό την προώθηση παρόμοιων δεσμεύσεων κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας συσσωρευτών. Η Επιτροπή θα εξετάσει επίσης τρόπους να συμπεριληφθούν στοιχεία βιώσιμης προμήθειας όσον αφορά τα ορυκτά συσσωρευτών στην οδηγία για την υποβολή μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών και θα καταστήσει διαθέσιμο το σύστημα της Επιτροπής για την υποστήριξη των ΜΜΕ όσον αφορά τη δέουσα επιμέλεια για ορυκτά που προέρχονται από περιοχές συγκρούσεων και σε επιχειρήσεις της αλυσίδας εφοδιασμού συσσωρευτών που χρησιμοποιούν άλλα μέταλλα και ορυκτά⁵⁸. Μια πρόσκληση υποβολής προτάσεων στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» με τίτλο «Responsible sourcing of raw materials in global value chains» (Υπεύθυνη προμήθεια πρώτων υλών στις παγκόσμιες αξιακές αλυσίδες) θα παράσχει εμπειρογνώσια σχετικά με τρόπους ενίσχυσης των υφιστάμενων καθεστώτων του κλάδου, διασφάλισης της διαφάνειας των δεδομένων για τις αξιακές αλυσίδες καθαρών συσσωρευτών και παρακολούθησης της προόδου. Η Επιτροπή θα συνεχίσει να συνεργάζεται στενά με τον ΟΟΣΑ στον τομέα αυτόν.

Εμβάθυνση της κυκλικής οικονομίας: διασφάλιση της πρόσβασης σε δευτερογενή υλικά συσσωρευτών

Η ανακύκλωση χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη διασφάλιση της πρόσβασης σε πρώτες ύλες για συσσωρευτές. Ως εκ τούτου, για παράδειγμα, η συμβολή της ανακύκλωσης συσσωρευτών ηλεκτρικών οχημάτων στην κάλυψη των αναγκών σε κοβάλτιο εντός της ΕΕ θα μπορούσε να ανέλθει περίπου σε ποσοστό 10 % το 2030, ποσοστό που υπερβαίνει τη συμβολή του μεταλλευτικού τομέα της ΕΕ, εφόσον θεσπιστεί κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο⁵⁹.

⁵⁸ https://ec.europa.eu/growth/content/support-smes-mineral-supply-chain-due-diligence-implementation-phase_en

⁵⁹ Alves Dias P., et., al., Cobalt: demand - supply balances in the transition to electric mobility, EUR 29381 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2018.

Η Ευρώπη διαθέτει τις δυνατότητες να δημιουργήσει έναν κορυφαίο παγκοσμίως κλάδο ασφαλούς και περιβαλλοντικά υπεύθυνου χειρισμού των συσσωρευτών στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Καθώς οι αγορές για βασικούς τύπους συσσωρευτών, όπως οι συσσωρευτές ιόντων λιθίου που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρικά οχήματα (οι οποίοι επί του παρόντος δεν ανακυκλώνονται σχεδόν καθόλου), επεκτείνονται ταχέως, αντίστοιχα μεγάλες ποσότητες συσσωρευτών στο τέλος του κύκλου ζωής τους θα παράγονται κατάντη στην Ευρώπη και παγκοσμίως, με αποτέλεσμα να καθίσταται αναγκαία η ορθή διαχείριση αυτών των ροών αποβλήτων και η ανάκτηση πολύτιμων υλικών. Η Επιτροπή αξιολογεί ήδη τις δυνατότητες ανάπτυξης μιας κυκλικής οικονομίας στην Ευρώπη για αυτούς τους συσσωρευτές⁶⁰. Για παράδειγμα, η οδηγία για τις ηλεκτρικές στήλες καθορίζει στόχους για τη συλλογή αποβλήτων φορητών συσσωρευτών και προσδιορίζει ελάχιστα επίπεδα αποδοτικότητας για την ανακύκλωση αποβλήτων συσσωρευτών, με σκοπό την επίτευξη υψηλού επιπέδου ανάκτησης υλικών. Η Επιτροπή αξιολόγησε κατά πόσον η οδηγία για τις ηλεκτρικές στήλες εκπληρώνει τους στόχους της και κατά πόσον καλύπτει δεόντως νέες τεχνολογίες και χημικούς τύπους συσσωρευτών (π.χ. συσσωρευτές ιόντων λιθίου), νέες χρήσεις των συσσωρευτών και τον δεύτερο κύκλο ζωής των συσσωρευτών⁶¹. Η Επιτροπή αξιολόγησε επίσης τη συνοχή μεταξύ των διατάξεων της οδηγίας και των πολιτικών της ΕΕ σχετικά με την κυκλική οικονομία και τις πρώτες ύλες. Στη διαδικασία αυτή περιλαμβάνεται η αξιολόγηση της συμβολής της οδηγίας στην ορθολογική χρήση των πόρων και στην εφαρμογή πολιτικών για τις χαμηλές ανθρακούχες εκπομπές. Εάν το κρίνει σκόπιμο, η Επιτροπή θα υποβάλει προτάσεις για την αναθεώρηση της οδηγίας.

Η επαναχρησιμοποίηση των συσσωρευτών σε σταθερές εφαρμογές μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής⁶². Η Επιτροπή υπέγραψε, για παράδειγμα, συμφωνία καινοτομίας σχετικά με τους συσσωρευτές προκειμένου να διερευνήσει αν η ισχύουσα νομοθεσία σε επίπεδο ΕΕ ή κρατών μελών επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση των συσσωρευτών⁶³. Επιπλέον, η Επιτροπή παρακολουθεί συνεχώς τη συνοχή άλλων κανονιστικών πράξεων [π.χ. κανονισμοί REACH και CLP (ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία ουσιών και μειγμάτων)] που αφορούν τις πρώτες ύλες από ανακυκλωμένους συσσωρευτές.

Κανονιστικά μέτρα και μέτρα διευκόλυνσης δίνουν ώθηση στη ζήτηση για συσσωρευτές για αποθήκευση και ηλεκτροκίνηση

Στην έκθεση του 2019 για την κατάσταση της Ενεργειακής Ένωσης καταδεικνύεται η πρόοδος που έχει σημειωθεί σε ευρύ φάσμα κανονιστικών μέτρων και μέτρων διευκόλυνσης για την επίτευξη της μετάβασης σε μια ασφαλή και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών της ΕΕ⁶⁴. Στα μέτρα αυτά περιλαμβάνονται πρωτοβουλίες που αναλήφθηκαν στο πλαίσιο της στρατηγικής για την κινητικότητα χαμηλών εκπομπών και της δέσμης μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», οι οποίες σχετίζονται με

⁶⁰ Βλ. έκθεση του ΚΚΕρ με τίτλο «Circular Economy perspectives for the management of batteries used in electric vehicles».

⁶¹ SWD(2019) 1300 της 9ης Απριλίου 2019.

⁶² Bobba S., et al., Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB): Τελική τεχνική έκθεση ΚΚΕρ, 2018, JRC112543.

⁶³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/innovation-friendly-legislation/identifying-barriers_en

⁶⁴ COM(2019) 175 final της 9 Απριλίου 2019

τους συσσωρευτές όσον αφορά τόσο την αποθήκευση ενέργειας όσο και την καθαρή κινητικότητα.

Με την αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα ανέλθει σε 32 % έως το 2030, με πιθανή αναθεώρηση προς τα πάνω το 2023⁶⁵. Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να τονώσει τη ζήτηση για συσσωρευτές, καθώς οι συσσωρευτές μπορούν να συμβάλουν περαιτέρω στην καλύτερη χρήση της ενέργειας από μεταβλητές ανανεώσιμες πηγές, όπως η αιολική και η ηλιακή ενέργεια, π.χ. στο πλαίσιο της παραγωγής σε μεγάλη κλίμακα και της αυτοκατανάλωσης που συνδέεται με εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας, όπως ηλιακοί συλλέκτες σε στέγες. Τόσο οι σταθεροί όσο και οι φορητοί συσσωρευτές θα συμπληρώσουν την ευελιξία που προκύπτει από τις βελτιωμένες διασυνδέσεις, την ανταπόκριση στη ζήτηση και από άλλες τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας.

Τα πρότυπα επιδόσεων της ΕΕ για τις εκπομπές CO₂ για την περίοδο μετά το 2020 θα ωθήσουν τη βιομηχανία προς την ανάπτυξη περισσότερων οχημάτων μηδενικών και χαμηλών εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων υβριδικών ή πλήρως ηλεκτρικών οχημάτων. Η ζήτηση για ηλεκτρικά οχήματα θα υποστηριχθεί περαιτέρω, καθώς τα κράτη μέλη, οι περιφέρειες και οι πόλεις της ΕΕ αυξάνουν τις υπηρεσίες καθαρών μεταφορών που παρέχουν στους πολίτες, προωθώντας τα καθαρά οχήματα, όπως τα ηλεκτρικά λεωφορεία, στους διαγωνισμούς για τη σύναψη δημόσιων συμβάσεων. Παράλληλα, η νέα νομοθεσία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που απορρέει από τη δέσμη μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» θα εξασφαλίσει τη σταδιακή απαλλαγή του μείγματος ηλεκτρικής ενέργειας από τις ανθρακούχες εκπομπές. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την απαλλαγή του τομέα των μεταφορών, και ειδικότερα των οδικών μεταφορών, από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Η ζήτηση για οχήματα χαμηλών και μηδενικών εκπομπών και η ανάπτυξη των υποδομών συμβαδίζουν. Η επιτάχυνση της διείσδυσης των οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών οχημάτων, στην αγορά, εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα εύχρηστων, ολοκληρωμένων και διαλειτουργικών υποδομών επαναφόρτισης. Η οδηγία 2014/94/ΕΕ για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων παρέχει ήδη ένα κοινό πλαίσιο μέτρων⁶⁶. Η Επιτροπή θα δημοσιεύσει την αξιολόγησή της σχετικά με τις επιδόσεις της εν λόγω οδηγίας έως το τέλος του 2020, με σκοπό την αναθεώρησή της εάν κριθεί αναγκαία. Θα αξιολογήσει σε ποιον βαθμό ο υφιστάμενος σχεδιασμός της ανάπτυξης υποδομών εναλλακτικών καυσίμων, όπως προβλέπεται στα εθνικά πλαίσια πολιτικής βάσει της εν λόγω οδηγίας, συνάδει με την αναμενόμενη επιτάχυνση της χρήσης οχημάτων χαμηλών και μηδενικών εκπομπών την περίοδο μετά το 2020. Θα αξιολογήσει επίσης σε ποιον βαθμό η ανάπτυξη υποδομών ανταποκρίνεται στις ανάγκες διαλειτουργικότητας, για παράδειγμα στα συστήματα πληρωμών, και σε ποιον βαθμό οι υπηρεσίες για τη χρήση των υποδομών είναι φιλικές προς τους καταναλωτές.

Επίσης, η Επιτροπή έχει λάβει πρόσθετα μέτρα για την επιτάχυνση της ανάπτυξης υποδομών εναλλακτικών καυσίμων. Στο πλαίσιο της δεύτερης δέσμης μέτρων για την κινητικότητα το 2017, η Επιτροπή εξέδωσε σχέδιο δράσης το οποίο περιλάμβανε πρόσθετο ποσό ύψους

⁶⁵ Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ΕΕ L 328 της 21.12.2018, σ. 82–209).

⁶⁶ Οδηγία 2014/94/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Οκτωβρίου 2014, για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων (ΕΕ L 307 της 28.10.2014, σ. 1–20).

800 εκατ. EUR για τη χρηματοδότηση των υποδομών εναλλακτικών καυσίμων στο κύριο διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών και σε κόμβους στο πλαίσιο της διευκόλυνσης «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΔΣΕ)⁶⁷. Η Επιτροπή έχει χορηγήσει 317 εκατ. EUR σε 31 δράσεις στον τομέα της καινοτομίας και των υποδομών εναλλακτικών καυσίμων, τα οποία κινητοποίησαν συνολικές επενδύσεις ύψους έως 2 δισ. EUR. Μετά το 2021, η καθαρή ενέργεια και οι υποδομές μεταφορών θα συνεχίσουν να λαμβάνουν στήριξη από τη ΔΣΕ και το νέο ταμείο InvestEU. Επιπλέον, η προσφάτως τροποποιηθείσα οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων περιλαμβάνει διατάξεις βάσει των οποίων απαιτείται η ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών για την έξυπνη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων και, εντέλει, για την παροχή υπηρεσιών «όχημα προς κτίριο» ή «όχημα προς δίκτυο»⁶⁸.

Με την παροχή υπηρεσιών προς το δίκτυο, οι συσσωρευτές των ηλεκτρικών οχημάτων μπορούν να συμβάλουν τόσο στην ενσωμάτωση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, όσο και στη μείωση του λειτουργικού κόστους του οχήματος για τους καταναλωτές. Εν προκειμένω, τον Δεκέμβριο του 2018 σημειώθηκε σημαντική πρόοδος όσον αφορά τη διευκόλυνση της μετάβασης προς την καθαρή ενέργεια, όταν οι συννομοθέτες συμφώνησαν για την έκδοση νέου κανονισμού και νέας οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια, με σκοπό τη θέσπιση νέων κανόνων για την καλύτερη λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ. Οι διατάξεις αυτές αναμένεται ότι θα δώσουν σε νέους παράγοντες της αγοράς, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων αποθήκευσης ενέργειας, τη δυνατότητα να παράσχουν την απαιτούμενη ευελιξία συστήματος και να επωφεληθούν από νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, κυρίως στον τομέα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Ωστόσο, θα πρέπει ενδεχομένως να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή σε επίπεδο ΕΕ σε πτυχές όπως η διαλειτουργικότητα και η πρόσβαση σε δεδομένα συσσωρευτών οχημάτων.

III. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ

Η στρατηγική προσέγγιση της Επιτροπής όσον αφορά τους συσσωρευτές συμβάλλει στη διασφάλιση της επίτευξης ταυτόχρονης προόδου σε διάφορα αλληλένδετα ζητήματα με συντονισμένο τρόπο. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται εξελίξεις στους τομείς των συνδεδεμένων και αυτοματοποιημένων οχημάτων, της αποθήκευσης ενέργειας, της ανάπτυξης υποδομών, της φιλικής προς τον καταναλωτή διαλειτουργικότητας, των πρώτων υλών, του εμπορίου και των επενδύσεων, καθώς και της απασχόλησης και των δεξιοτήτων. Η προσέγγιση αυτή συμβάλλει επίσης ώστε βασικοί παράγοντες σε διάφορα επίπεδα –στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, καθώς και σε ενωσιακό, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο– να συνεργάζονται καλύτερα για την επίτευξη των εν λόγω στόχων. Η δημιουργία νέων συνεργατικών πλατφορμών και εταιρικών σχέσεων με σκοπό τη συνεργασία με τη βιομηχανία και τους ενδιαφερόμενους φορείς, λαμβανομένου υπόψη του ρόλου των πόλεων και των περιφερειών, αποδεικνύεται απαραίτητη για την επίτευξη αυτών των στόχων.

⁶⁷ COM(2017) 652 final της 8ης Νοεμβρίου 2017: Ευρύτερη δυνατή χρήση των εναλλακτικών καυσίμων - Σχέδιο δράσης για υποδομές εναλλακτικών καυσίμων βάσει του άρθρου 10 παράγραφος 6 της οδηγίας 2014/94/ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης εθνικών πλαισίων πολιτικής βάσει του άρθρου 10 παράγραφος 2 της οδηγίας 2014/94/ΕΕ

⁶⁸ Οδηγία (ΕΕ) 2018/844 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση (ΕΕ L 156 της 19.6.2018, σ. 75–91).

Αναμένονται νέες προκλήσεις και ευκαιρίες, οι οποίες συνδέονται με την ανάδειξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων και την ενοποίηση των τομέων της ενέργειας και της κινητικότητας. Τα κράτη μέλη της ΕΕ θα πρέπει τώρα να εκτελέσουν σημαντικές εργασίες για την εφαρμογή της δέσμης μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» και, ιδιαίτερα, της νομοθεσίας για τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα επιτρέψει σε νέους παράγοντες της αγοράς, συμπεριλαμβανομένων των επιχειρήσεων αποθήκευσης, να επωφεληθούν από νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, και θα δώσει στους καταναλωτές σημαντικό ρόλο στην παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από τους ίδιους.

Η προσέγγιση της Επιτροπής όσον αφορά τους συσσωρευτές αποτελεί επίσης δοκιμή για τη βιομηχανική στρατηγική της ΕΕ τον εικοστό πρώτο αιώνα. Τον Μάρτιο του 2019, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο κάλεσε την Επιτροπή να παρουσιάσει, έως το τέλος του 2019, ένα μακρόπνοο όραμα για το βιομηχανικό μέλλον της ΕΕ, με συγκεκριμένα μέτρα για την υλοποίησή του. Για να διατηρήσει την παγκόσμια ανταγωνιστικότητά της σε βασικές τεχνολογίες και στρατηγικές αξιακές αλυσίδες, η ΕΕ πρέπει να ενθαρρύνει μια προσέγγιση ανάληψης μεγαλύτερων κινδύνων και να εντείνει τις επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία, καθώς και να διευκολύνει την υλοποίηση σημαντικών έργων κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, διασφαλίζοντας παράλληλα ισότιμους όρους ανταγωνισμού, καθώς και ευνοϊκό για την καινοτομία κανονιστικό περιβάλλον και πλαίσιο για τις κρατικές ενισχύσεις. Ο τομέας των συσσωρευτών και της αποθήκευσης ενέργειας αποτελεί αντιπροσωπευτικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η φιλοδοξία για ισχυρά περιβαλλοντικά και φιλικά προς το κλίμα πρότυπα μπορεί να συνδυαστεί με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας σε όλους τους τομείς και τις αξιακές αλυσίδες, καθώς και με τη δημιουργία βιώσιμων θέσεων εργασίας και ανάπτυξης. Ο τομέας αυτός μπορεί να προσφέρει μια νέα συμφωνία για τους καταναλωτές, η οποία θα διασφαλίσει ότι στο μέλλον η κινητικότητα θα είναι πιο καθαρή και οικονομικά προσιτή για όλους, και να καταδείξει ότι η δράση για το κλίμα και ο εκσυγχρονισμός της οικονομίας προς την κυκλικότητα αποτελούν δύο όψεις του ίδιου νομίσματος.

Τέλος, στο πλαίσιο του τομέα αυτού επιδεικνύεται ένας καινοτόμος τρόπος συνεργασίας σε διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων (σε ενωσιακό, εθνικό, περιφερειακό επίπεδο και σε επίπεδο πόλεων) και με διάφορους βιομηχανικούς φορείς και ιδιώτες επενδυτές σε όλο το μήκος των αξιακών αλυσίδων, με έναν πρωταρχικό στόχο: να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη παραμένει πρωτοπόρος σε παγκόσμιο επίπεδο και όχι ακόλουθος στον στρατηγικό αυτόν τομέα, και με τον τρόπο αυτόν παρέχει μακροπρόθεσμες ποιοτικές θέσεις εργασίας και υπηρεσίες στους Ευρωπαίους πολίτες.