



Βρυξέλλες, 20 Οκτωβρίου 2022  
(OR. en)

13778/22

ENER 523  
TELECOM 417  
DIGIT 187

#### ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

---

Αποστολέας:	Για τη Γενική Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η κα Martine DEPREZ, Διευθύντρια
Ημερομηνία Παραλαβής:	18 Οκτωβρίου 2022
Αποδέκτης:	κα Thérèse BLANCHET, Γενική Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:	COM(2022) 552 final
Θέμα:	ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ Ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος - Σχέδιο δράσης της ΕΕ

---

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο - COM(2022) 552 final.

σνημμ.: COM(2022) 552 final



Στρασβούργο, 18.10.2022  
COM(2022) 552 final

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

**Ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος - Σχέδιο δράσης της ΕΕ**

{SWD(2022) 341 final}

## 1. ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟ, ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το σχέδιο REPowerEU, για να τερματιστεί η εξάρτηση της ΕΕ από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα, να αντιμετωπιστεί η κλιματική κρίση και να διασφαλιστεί η οικονομικά προσιτή πρόσβαση στην ενέργεια για όλους, είναι απαραίτητος ένας σε βάθος ψηφιακός και βιώσιμος μετασχηματισμός του ενεργειακού μας συστήματος. Για παράδειγμα, πρέπει να εγκαταστήσουμε ηλιακούς φωτοβολταϊκούς συλλέκτες στις στέγες όλων των εμπορικών και δημόσιων κτιρίων έως το 2027 και σε όλα τα νέα κτίρια κατοικίας έως το 2029<sup>1</sup>, να εγκαταστήσουμε 10 εκατομμύρια αντλίες θερμότητας κατά την επόμενη πενταετία<sup>2</sup> και να αντικαταστήσουμε 30 εκατομμύρια αυτοκίνητα με οχήματα μηδενικών εκπομπών έως το 2030<sup>3</sup>. Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 55 % και η επίτευξη μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές 45 % το 2030 μπορούν να επιτευχθούν μόνο εάν το ενεργειακό σύστημα είναι έτοιμο γι' αυτό.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, η Ευρώπη πρέπει να οικοδομήσει ένα ενεργειακό σύστημα πολύ πιο έξυπνο και διαδραστικό απ' ό,τι σήμερα. Η αποδοτική χρήση της ενέργειας και των πόρων, η απανθρακοποίηση, ο εξηλεκτρισμός, η ενοποίηση τομέων και η αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος απαιτούν τεράστιες προσπάθειες από πλευράς ψηφιοποίησης. Η ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος αποτελεί προτεραιότητα πολιτικής και προτεραιότητα σε σχέση με την οποία η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το πρόγραμμα πολιτικής για την ψηφιακή δεκαετία 2030 πρέπει να συμβαδίζουν και την οποία πρέπει να υλοποιήσουν υπό τη μορφή μιας διττής μετάβασης. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η ΕΕ προωθεί τη διττή μετάβαση μέσω της στρατηγικής Global Gateway<sup>4</sup>.

Μεταξύ 2020 και 2030 θα απαιτηθούν επενδύσεις ύψους περίπου 584 δισ. EUR στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, ιδίως στο δίκτυο διανομής. Σημαντικό μέρος των επενδύσεων αυτών θα πρέπει να αφορά την ψηφιοποίηση. Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (ΔΟΕ) εκτίμησε ότι, σε παγκόσμιο επίπεδο, με την απόκριση ζήτησης θα μπορούσαν να αποφευχθούν επενδύσεις ύψους 270 δισ. USD σε νέες υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας<sup>5</sup>. Σε μια άλλη μελέτη διατυπώνεται η εκτίμηση ότι θα απαιτηθούν επενδύσεις ύψους περίπου 170 δισ. EUR στην ψηφιοποίηση από συνολικό ποσό περίπου 400 δισ. EUR<sup>6</sup> σε επενδύσεις στο δίκτυο διανομής κατά την περίοδο 2020-2030. Η όσο το δυνατόν πιο έξυπνη χρήση του ενεργειακού μας δικτύου θα διασφαλίσει επίσης τη βέλτιστη χρήση της επικράτειάς μας κατά την αύξηση των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Οι επενδύσεις σε ψηφιακές τεχνολογίες, όπως οι έξυπνες συσκευές και μετρητές του διαδικτύου των πραγμάτων, η συνδεσιμότητα 5G και 6G, ένας πανευρωπαϊκός χώρος ενεργειακών δεδομένων που τροφοδοτείται από εξυπηρετητές νέφους-παρυφών και τα ψηφιακά δίδυμα του ενεργειακού συστήματος διευκολύνουν τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας, ενώ παράλληλα αποφέρουν οφέλη στην καθημερινή μας ζωή. Για παράδειγμα, μπορούν να μας βοηθήσουν να έχουμε εικόνα της ενεργειακής μας

<sup>1</sup> Στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια [COM(2022)221].

<sup>2</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής COM(2022) 230 final.

<sup>3</sup> Στρατηγική για βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα COM(2020) 789 final

<sup>4</sup> The Global Gateway JOIN(2021) 30 final

<sup>5</sup> International Energy Agency, Digitalization and Energy, 2017 - <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b1e6600c-4e40-4d9c-809d-1d1724c763d5/DigitalizationandEnergy3.pdf>.

<sup>6</sup> Αριθμητικό στοιχείο για ΕΕ+Ηνωμένο Βασίλειο. Πηγή: [Connecting the dots: Distribution grid investment to power the energy transition - Eurelectric – Powering People](#).

κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο και να λαμβάνουμε εξατομικευμένες συμβουλές σχετικά με τον τρόπο μείωσής της. Τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να ελέγχουν αυτόματα τη θερμοκρασία των δωματίων, να φορτίζουν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα και να διαχειρίζονται τις συσκευές προκειμένου να επωφελομαστε από τις χαμηλότερες τιμές ενέργειας, διατηρώντας παράλληλα ένα άνετο και υγιές εσωτερικό περιβάλλον. Με τα ψηφιακά εργαλεία, οι δημόσιες αρχές μπορούν επίσης να χαρτογραφήσουν, να παρακολουθήσουν και να αντιμετωπίσουν με καλύτερο τρόπο την ενεργειακή φτώχεια, ενώ ο τομέας της ενέργειας μπορεί να βελτιστοποιήσει καλύτερα τις δραστηριότητές του και να δώσει προτεραιότητα στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η ψηφιοποίηση βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη στον τομέα της ενέργειας, όπως και σε πολλούς άλλους τομείς: τα ηλεκτρικά οχήματα, οι εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών, οι αντλίες θερμότητας και πολλές άλλες νέες συσκευές είναι εξοπλισμένες με έξυπνες τεχνολογίες που παράγουν δεδομένα και επιτρέπουν τον έλεγχο εξ αποστάσεως. Ο αριθμός των ενεργών συσκευών του διαδικτύου των πραγμάτων αναμένεται να αυξηθεί ραγδαία παγκοσμίως και να υπερβεί τα 25,4 δισεκατομμύρια το 2030<sup>7</sup>. Το 51 % του συνόλου των νοικοκυριών και των ΜΜΕ στην ΕΕ διαθέτουν έξυπνους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας<sup>8</sup>. Η ψηφιακή και η ενεργειακή πολιτική της ΕΕ καθοδηγούν ήδη την ψηφιοποίηση της ενέργειας, καθώς η ρύθμιση ζητημάτων όπως η διαλειτουργικότητα των δεδομένων, η ασφάλεια του εφοδιασμού και η κυβερνοασφάλεια, η ιδιωτική ζωή και η προστασία των καταναλωτών δεν μπορεί να αφηθεί μόνο στην αγορά και η ορθή εφαρμογή της είναι καίριας σημασίας.

Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερα εάν θέλουμε να αξιοποιήσουμε πλήρως το δυναμικό των ψηφιακών τεχνολογιών και να επιταχύνουμε την ψηφιοποίηση του ενεργειακού μας συστήματος, αντιμετωπίζοντας παράλληλα τις προκλήσεις που δημιουργεί, με σεβασμό στην ιδιωτικότητα και την προστασία των δεδομένων και διασφαλίζοντας τη δίκαιη μετάβαση που δεν αφήνει κανέναν στο περιθώριο. Η κοινοχρησία δεδομένων σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα της ενέργειας και η σύνδεση των δεδομένων αυτών με μετεωρολογικά μοντέλα, τάσεις κινητικότητας, χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και συστήματα γεωγραφικής θέσης μέσω μιας ολοένα ισχυρότερης υπολογιστικής ικανότητας θα καταστήσουν εφικτές καινοτόμες υπηρεσίες σε νέα επίπεδα ακρίβειας και επάρκειας, και θα συμβάλουν στην ανάπτυξη και την απασχόληση στην ΕΕ.

Η κοινοχρησία δεδομένων θα παράσχει τη δυνατότητα στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να απελευθερώσουν ιδιωτικές επενδύσεις που στηρίζουν την ενεργειακή μετάβαση και θα δώσει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να διαχειρίζονται ενεργά την κατανάλωση ή την παραγωγή ενέργειας εκ μέρους τους και να επωφεληθούν από την άμεση συμμετοχή τους στην αγορά. Αυτό απαιτεί στρατηγικό όραμα και συγκεκριμένες δράσεις στους ακόλουθους τομείς:

- πρέπει να προωθήσουμε τη συνδεσιμότητα, τη διαλειτουργικότητα και την απρόσκοπτη **κοινοχρησία δεδομένων** μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων φορέων, με σεβασμό στην ιδιωτικότητα και την προστασία των δεδομένων,

<sup>7</sup> <https://www.cbi.eu/market-information/outsourcing-itobpo/industrial-internet-things/market-potential>, 7 Ιουνίου 2022

<sup>8</sup> Εκτίμηση βάσει της «Smart Metering Benchmarking Report» (έκθεση συγκριτικής αξιολόγησης για την έξυπνη μέτρηση) (Μάρτιος 2020), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Alaton, C., Tounquet, F., Benchmarking smart metering deployment in the EU-28: final report, Υπηρεσία Εκδόσεων, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/492070>;

- **περισσότερες και καλύτερα συντονισμένες επενδύσεις** στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας ως καταλύτη για ένα πιο έξυπνο και ανθεκτικό ενεργειακό σύστημα και ένα σχέδιο συντονισμένο σε επίπεδο ΕΕ για την ταχεία ανάπτυξη των αναγκαίων ψηφιακών λύσεων·
- οι **καταναλωτές**, συμπεριλαμβανομένων των πλέον ευάλωτων και όσων έχουν χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων, πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να επωφελούνται από νέους τρόπους συμμετοχής στην ενεργειακή μετάβαση ή από καλύτερες υπηρεσίες που βασίζονται σε ψηφιακές καινοτομίες, ενώ παράλληλα προστατεύονται από τις υψηλές τιμές ενέργειας στο διαδίκτυο, καθώς είναι επί του παρόντος εκτός διαδικτύου·
- ενίσχυση της **κυβερνοασφάλειας** – η οποία απαιτεί συνεχείς προσπάθειες και επενδύσεις·
- αντιμετώπιση της **ενεργειακής κατανάλωσης των ψηφιακών τεχνολογιών** και προώθηση μεγαλύτερης αποδοτικότητας και κυκλικότητας·
- σχεδιασμός αποτελεσματικής διακυβέρνησης μέσω **διαρθρωτικού και κοινού σχεδιασμού** από τις δημόσιες αρχές σε συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα, **μάθησης** εκ μέρους όλων των εμπλεκόμενων φορέων, καθώς και συνεχούς **στήριξης της E&K**.

## 2. ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο βασικός καταλύτης για ένα ψηφιοποιημένο ενεργειακό σύστημα είναι η διαθεσιμότητα, η πρόσβαση και η κοινοχρησία δεδομένων που σχετίζονται με την ενέργεια με βάση την απρόσκοπτη και ασφαλή διαβίβαση δεδομένων μεταξύ αξιόπιστων μερών. Ο καλύτερος συντονισμός των εν λόγω ανταλλαγών και η δημιουργία ενός πλαισίου συντονισμού της ΕΕ για την ενίσχυση της διαλειτουργικότητας μεταξύ των διαφόρων συστημάτων και τεχνικών λύσεων θα καταστήσει δυνατή την είσοδο πιο καινοτόμων υπηρεσιών στην αγορά. Θα πρέπει, επίσης, να τηρούνται αυστηρά οι αρχές γενικής εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν την κυριαρχία των δεδομένων στην ΕΕ, την κυβερνοασφάλεια, την προστασία των δεδομένων, την αποδοχή από τους καταναλωτές και τη διαλειτουργικότητα.

Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο **η Ευρώπη χρειάζεται έναν κοινό ευρωπαϊκό χώρο δεδομένων ενέργειας**<sup>9</sup> και θα πρέπει να **ξεκινήσει την ανάπτυξή του το αργότερο το 2024**. Η ανάπτυξη κατάλληλου πλαισίου κοινοχρησίας δεδομένων για την ενέργεια μπορεί να διευκολύνει τη συμμετοχή στις αγορές χονδρικής περισσότερων από 580 GW ευέλικτων ενεργειακών πόρων που θα αξιοποιούν πλήρως τις ψηφιακές λύσεις έως το 2050<sup>10</sup>. Εκτιμάται ότι αυτό θα καλύψει πάνω από το 90 % των συνολικών αναγκών ευελιξίας στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ. Η διευκόλυνση της έξυπνης και αμφίδρομης φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων, η συμμετοχή εικονικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στις αγορές ενέργειας και η αξιοποίηση του δυναμικού των ενεργειακών κοινοτήτων, των έξυπνων κτιρίων και της έξυπνης θέρμανσης με τη χρήση αντλιών θερμότητας μπορούν να

<sup>9</sup> Στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής στρατηγικής για τα δεδομένα [COM(2020) 66 final] εξαγγέλθηκε η δημιουργία κοινών ευρωπαϊκών χώρων δεδομένων σε εννέα τομείς, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας.

<sup>10</sup> « Digitalisation of energy flexibility» (Ψηφιοποίηση της ενεργειακής ευελιξίας), έκθεση του Κέντρου εμπειρογνωσίας για την ενεργειακή μετάβαση (Energy Transition Expertise Centre - EnTEC), <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c230dd32-a5a2-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en>.

συνεισφέρουν το μεγαλύτερο μερίδιο της εν λόγω ευελιξίας. Επιπλέον, οι συσσωρευτές των αυτοκινήτων μπορούν να χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση πλεονάζουσας ενέργειας και την αποστολή της όταν χρειάζεται, μέσω της παρακολούθησης του χρόνου κατά τον οποίο το όχημα βρίσκεται στον χώρο στάθμευσης, της πρόβλεψης περιόδων μη χρήσης και της παρακολούθησης της διαθέσιμης πλεονάζουσας δυναμικότητας.

Το υφιστάμενο ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο για την ενέργεια έχει ήδη προετοιμάσει το έδαφος και οι προτάσεις της δέσμης Fit for 55 περιλαμβάνουν ειδικές διατάξεις για την ανταλλαγή δεδομένων. Γενικότερα, η προτεινόμενη πράξη για τα δεδομένα<sup>11</sup> θεσπίζει νέους κανόνες για το ποιος μπορεί να χρησιμοποιεί και να έχει πρόσβαση σε δεδομένα που παράγονται στην ΕΕ σε όλους τους οικονομικούς τομείς και αποσαφηνίζει το δικαίωμα των χρηστών να έχουν ελεύθερη πρόσβαση και να χρησιμοποιούν τα δεδομένα που παράγονται από τα προϊόντα τους, συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος κοινοχρησίας των εν λόγω δεδομένων με τρίτους. Επιπλέον, η πράξη για τη διακυβέρνηση των δεδομένων<sup>12</sup> αποσκοπεί στην προώθηση της διαθεσιμότητας των δεδομένων με την ενίσχυση των μηχανισμών κοινοχρησίας δεδομένων και την αύξηση της εμπιστοσύνης στους διαμεσολαβητές δεδομένων.

Για την εφαρμογή της ανωτέρω νομοθεσίας και την αποτελεσματική και αποδοτική ανταλλαγή δεδομένων θα απαιτηθεί συντονισμένη προσέγγιση υπό την καθοδήγηση των δημόσιων αρχών. Το πλαίσιο για την κοινοχρησία δεδομένων δεν αφορά μόνο την τυποποίηση, αλλά απαιτεί ένα πολύπλοκο σύνολο νομικών και επιχειρησιακών ρυθμίσεων, καθώς και τεχνικές απαιτήσεις και κατευθυντήριες γραμμές. Απαιτείται ισχυρός συντονισμός για τη διασφάλιση συνεκτικών και ομαλών διαδικασιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι οποίες συμπληρώνουν, συντονίζουν και προσθέτουν αξία στις εθνικές πρωτοβουλίες. Ως εκ τούτου, **στόχος του εν λόγω τομέα δράσης είναι η δημιουργία ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας<sup>13</sup> και η διασφάλιση της σταθερής διακυβέρνησής του, με τη μορφή ενός συντονισμένου ευρωπαϊκού πλαισίου για την κοινοχρησία και τη χρήση των δεδομένων ενέργειας.** Η προπαρασκευαστική φάση θα ολοκληρωθεί έως το 2024, ενώ η ανάπτυξη θα αρχίσει αμέσως μετά. Το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα και τα στάδια που απαιτούνται για την επίτευξη του εν λόγω στόχου παρουσιάζονται κατωτέρω.

## 2.1 Στρατηγικός συντονισμός της ΕΕ

Για την περαιτέρω προώθηση της ψηφιοποίησης του ενεργειακού τομέα, η **Επιτροπή θα επανασυστήσει επισήμως την υφιστάμενη ειδική ομάδα για τα έξυπνα δίκτυα (SGTF)<sup>14</sup>. Η ομάδα θα μετονομαστεί σε «Ομάδα εμπειρογνομόνων για την έξυπνη ενέργεια»** και θα

<sup>11</sup> COM(2022) 68 final.

<sup>12</sup> COM(2020) 767 final.

<sup>13</sup> Ένας κοινός ευρωπαϊκός χώρος δεδομένων συγκεντρώνει σχετικές υποδομές δεδομένων και πλαίσια διακυβέρνησης, προκειμένου να διευκολυνθεί η συγκέντρωση και η κοινοχρησία των δεδομένων. Θα περιλαμβάνει την ανάπτυξη μέσω και υπηρεσιών κοινοχρησίας δεδομένων, δομών διακυβέρνησης δεδομένων και θα βελτιώσει τη διαθεσιμότητα, την ποιότητα και τη διαλειτουργικότητα των δεδομένων. Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής σχετικά με τους κοινούς ευρωπαϊκούς χώρους δεδομένων [SWD(2022) 45 final].

<sup>14</sup> Η ειδική ομάδα για τα έξυπνα δίκτυα είναι μια άτυπη ομάδα εμπειρογνομόνων που συμβουλεύει την Επιτροπή για τα πλαίσια πολιτικής και τα κανονιστικά πλαίσια με σκοπό την ανάπτυξη και σταδιακή εφαρμογή έξυπνων δικτύων (<https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?do=groupDetail.groupDetail&groupID=2892>).

αναλάβει ευρύτερες αρμοδιότητες, με τη συμμετοχή όλων των κρατών μελών και πρόσθετων ενδιαφερόμενων μερών.

Στο πλαίσιο της εν λόγω ειδικής ομάδας για την έξυπνη ενέργεια, **η Επιτροπή θα συστήσει, το αργότερο έως τον Μάρτιο του 2023, την ομάδα «Δεδομένα για την ενέργεια» (D4E).** Η εν λόγω ομάδα θα φέρει σε επαφή την Επιτροπή, τα κράτη μέλη και τους σχετικούς δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς για να συμβάλουν στη δημιουργία του ευρωπαϊκού πλαισίου για την κοινοχρησία ενεργειακών δεδομένων. Η D4E θα συμβάλει στην ενίσχυση του συντονισμού σε επίπεδο ΕΕ όσον αφορά τις ανταλλαγές δεδομένων στον τομέα της ενέργειας, καθορίζοντας τις βασικές αρχές και διασφαλίζοντας τη συνοχή μεταξύ των διαφόρων προτεραιοτήτων και πρωτοβουλιών κοινοχρησίας δεδομένων. Επιπλέον, η D4E θα στηρίζει την Επιτροπή στην ανάπτυξη και σταδιακή εφαρμογή ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας. Ως εκ τούτου, η διακυβέρνηση και τα κύρια δομικά στοιχεία του επικείμενου χώρου δεδομένων θα σχεδιάζονται και θα αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης στο πλαίσιο εταιρικής σχέσης.

**Η D4E θα εστιάσει τις εργασίες της στην ανάπτυξη χαρτοφυλακίου ευρωπαϊκών περιπτώσεων χρήσης υψηλού επιπέδου<sup>15</sup>** για ανταλλαγές δεδομένων στον τομέα της ενέργειας, οι οποίες είναι καίριας σημασίας για την επίτευξη των στόχων της Πράσινης Συμφωνίας και της ψηφιακής δεκαετίας. Οι περιπτώσεις χρήσης υψηλού επιπέδου που θα αντιμετωπιστούν εξαρχής περιλαμβάνουν: υπηρεσίες ευελιξίας για τις αγορές και τα δίκτυα ενέργειας· έξυπνη και αμφίδρομη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων· και έξυπνα και ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, μεταξύ άλλων με την τόνωση των ιδιωτικών και δημόσιων επενδύσεων και την αποκόμιση οφέλους από την προτεινόμενη πρωτοβουλία για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας στις στέγες. Πρόσθετες περιπτώσεις χρήσης υψηλού επιπέδου μπορούν να εξεταστούν αργότερα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, όποτε απαιτείται.

Η D4E θα αναπτύξει περαιτέρω τους εν λόγω τομείς προτεραιότητας με την εκπόνηση των λεπτομερειών εφαρμογής και των παραδοτέων που απαιτούνται ως δομικά στοιχεία για τον μελλοντικό κοινό ευρωπαϊκό χώρο δεδομένων ενέργειας και θα τους προτείνει στην Επιτροπή προς έγκριση και ανάληψη δράσης. Με τον τρόπο αυτό, η D4E θα αξιοποιήσει άλλες πρωτοβουλίες και άξονες εργασίας που αναλαμβάνονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο<sup>16</sup>. Ειδικότερα, όσον αφορά την έξυπνη και αμφίδρομη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, η Επιτροπή θα καθορίσει, έως το 2023, ένα κοινό πρόγραμμα εργασίας για την D4E και το

---

<sup>15</sup> Η έννοια των περιπτώσεων χρήσης υψηλού επιπέδου αναφέρεται στους κύριους τομείς προτεραιότητας που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Κάθε περίπτωση χρήσης υψηλού επιπέδου θα περιλαμβάνει, στην πράξη, διάφορες περιπτώσεις χρήσης που θα περιγράψουν λεπτομερέστερα τους σχετικούς φορείς, τις διαδικασίες και τις ροές δεδομένων για κάθε συγκεκριμένη επιχειρηματική και επιχειρησιακή ρύθμιση.

<sup>16</sup> Σε αυτές περιλαμβάνονται οι τρέχουσες εργασίες της ειδικής ομάδας για τα έξυπνα δίκτυα, οι συνεχιζόμενες εργασίες για έναν κώδικα δικτύου σχετικά με την ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης ([https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Media/News/Documents/2022%2006%2001%20FG%20Request%20to%20ACER\\_final.pdf](https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Media/News/Documents/2022%2006%2001%20FG%20Request%20to%20ACER_final.pdf)), οι εργασίες σχετικά με την πρόταση κανονισμού της Επιτροπής για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων ([https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb134db-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb134db-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)) και τα αποτελέσματα του φόρουμ για τις βιώσιμες μεταφορές, καθώς και η δραστηριότητα και τα προϊόντα της ομάδας εμπειρογνομόνων για τον ευρωπαϊκό χώρο χρηματοοικονομικών δεδομένων (<https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupID=3763>) και του ομίλου χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για την ενεργειακή απόδοση (EEFIG) ([https://eefig.ec.europa.eu/index\\_en](https://eefig.ec.europa.eu/index_en)).

φόρουμ για τις βιώσιμες μεταφορές (στο εξής: STF)<sup>17</sup>, με στόχο τη διασφάλιση της ευθυγράμμισης του χώρου δεδομένων ενέργειας με τον χώρο δεδομένων κινητικότητας, την υποστήριξη της ενοποίησης των συστημάτων και την παροχή διατομεακών υπηρεσιών. Επιπλέον, η D4E θα συνεργαστεί στενά με την ομάδα εμπειρογνομόνων για τον ευρωπαϊκό χώρο χρηματοοικονομικών δεδομένων με σκοπό την ανάπτυξη περιπτώσεων χρήσης κοινού ενδιαφέροντος για τη διοχέτευση περισσότερων ιδιωτικών χρηματοδοτικών πόρων στην ενεργειακή μετάβαση.

Η D4E θα βοηθήσει επίσης την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να υλοποιήσει τη διακυβέρνηση του κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας. Αυτό θα γίνει σε στενό συντονισμό με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας Δεδομένων<sup>18</sup> και τις αναδυόμενες διακυβερνήσεις των άλλων ευρωπαϊκών χώρων δεδομένων, ώστε να εξασφαλιστούν συνεκτικές προσεγγίσεις και να ενσωματωθούν διαλειτουργικές διαδικασίες από την αρχή. Οι αδιάλειπτες ροές δεδομένων σε ολόκληρο τον χώρο δεδομένων ενέργειας, καθώς και μεταξύ του χώρου δεδομένων ενέργειας και άλλων χώρων δεδομένων<sup>19</sup>, είναι καθοριστικής σημασίας για τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας κατά μήκος των ευρωπαϊκών αξιακών αλυσίδων και μεταξύ αυτών. Επιπλέον, το κέντρο υποστήριξης χώρων δεδομένων<sup>20</sup> θα παράσχει καθοδήγηση στους επικείμενους τομειακούς χώρους δεδομένων και θα στηρίζει τη δημιουργία τους, καθιστώντας διαθέσιμες σχετικές τεχνολογίες, διαδικασίες και εργαλεία. Οι κατευθυντήριες αρχές και οι συστάσεις του ευρωπαϊκού πλαισίου διαλειτουργικότητας<sup>21</sup> θα τροφοδοτήσουν τις διαδικασίες διασφάλισης διατομειακής διαλειτουργικότητας σύμφωνα με την επικείμενη πρόταση της Επιτροπής για ενισχυμένη συνεργασία στον τομέα της διαλειτουργικότητας.

## 2.2 Άμεσα αποτελέσματα και δομικά στοιχεία για τη στήριξη της διαδικασίας

Η D4E θα συσταθεί παράλληλα με διάφορες άλλες πρωτοβουλίες που θα αλληλοενισχύονται. Για όλες τις πρωτοβουλίες, είναι σημαντικό οι καταναλωτές να έχουν εγκατεστημένο στην κατοικία τους έξυπνο μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό εξακολουθεί να μην ισχύει σε πολλά κράτη μέλη<sup>22</sup> και καθιστά ακόμη πιο πιεστική την ανάγκη εντατικοποίησης των προσπαθειών για την ευρύτερη εγκατάσταση των έξυπνων συστημάτων μέτρησης. Η Επιτροπή καλεί επείγοντως τα κράτη μέλη που δεν έχουν ακόμη επιτύχει την

<sup>17</sup> Ειδικότερα, η ομάδα εργασίας «Κοινή προσέγγιση δεδομένων για την ηλεκτροκίνηση και άλλα εναλλακτικά καύσιμα (STF για τα δεδομένα)», η οποία επικεντρώνεται στη χαρτογράφηση των στοιχείων πολιτικής και των τεχνικών στοιχείων που απαιτούνται για τη δημιουργία ενός οικοσυστήματος ανοικτών δεδομένων για την ηλεκτροκίνηση ([https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sustainable-transport-forum-stf\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sustainable-transport-forum-stf_en)).

<sup>18</sup> Ομάδα εμπειρογνομόνων που θα συσταθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της προτεινόμενης πράξης για τη διακυβέρνηση των δεδομένων.

<sup>19</sup> Όπως οι χώροι δεδομένων που προορίζονται για την κινητικότητα, τις κατασκευές και τα κτίρια, καθώς και τον χρηματοοικονομικό τομέα.

<sup>20</sup> Το κέντρο υποστήριξης χώρων δεδομένων δημιουργείται με την υποστήριξη του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» (<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/digital-2021-cloud-ai-01-suppcentre>).

<sup>21</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/collection/nifo-national-interoperability-framework-observatory/3-interoperability-layers>.

<sup>22</sup> Στο τέλος του 2020, το ποσοστό εγκατάστασης έξυπνων μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας για τους οικιακούς χρήστες είχε υπερβεί το 80 % σε 11 κράτη μέλη. Η Δανία, η Εσθονία, η Ισπανία, η Φινλανδία, η Ιταλία και η Σουηδία σημείωσαν ποσοστό εγκατάστασης 98 % ή υψηλότερο, ακολουθούμενες από το Λουξεμβούργο, τη Μάλτα, τις Κάτω Χώρες, τη Γαλλία και τη Σλοβενία, με ποσοστά εγκατάστασης μεταξύ 83 % και 93 %. Τα σχέδια εγκατάστασης έξυπνων συστημάτων μέτρησης και τα πραγματικά ποσοστά εγκατάστασης διαφέρουν σημαντικά, γεγονός που υποδηλώνει ότι ορισμένοι καταναλωτές της ΕΕ δεν θα έχουν πρόσβαση σε έξυπνους μετρητές στο εγγύς μέλλον (πηγή: ACER/CEER Market Monitoring Report 2021).

πλήρη εγκατάσταση έξυπνων μετρητών να επιταχύνουν τις προσπάθειές τους και να αυξήσουν τους εθνικούς τους στόχους όσον αφορά την εν λόγω εγκατάσταση, ιδίως με την επικαιροποίηση των εθνικών σχεδίων τους για την ενέργεια και το κλίμα. Σε περίπτωση που κατόπιν διενέργειας ανάλυσης κόστους-οφέλους εξάγεται συμπέρασμα εις βάρος της σταδιακής εγκατάστασης έξυπνων μετρητών, η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη να επανεξετάσουν και να διεξαγάγουν εκ νέου τις αναλύσεις υπό το πρίσμα της Πράσινης Συμφωνίας και του REPowerEU.

Στο πλαίσιο της παροχής συμβουλών προς την Επιτροπή, η D4E θα συνυπολογίζει τις δραστηριότητες που στηρίζουν στο σύνολό τους τις ανταλλαγές δεδομένων. Οι εν λόγω πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν:

- έκδοση από την Επιτροπή εκτελεστικής πράξης σχετικά με τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και μη συνεπαγόμενες διακρίσεις και διαφανείς διαδικασίες για την πρόσβαση σε δεδομένα μέτρησης και κατανάλωσης (όπως προβλέπεται στο άρθρο 24 της οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια),
- εκπόνηση εκτελεστικών πράξεων σχετικά με τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και με μη συνεπαγόμενες διακρίσεις και διαφανείς διαδικασίες για την πρόσβαση σε δεδομένα που απαιτούνται για την απόκριση της ζήτησης και την αλλαγή προμηθευτή (όπως προβλέπεται στο άρθρο 24 της οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια),
- προώθηση κώδικα δεοντολογίας για ενεργειακά έξυπνες συσκευές, ώστε να καταστεί δυνατή η διαλειτουργικότητα και να ενισχυθεί η συμμετοχή τους σε συστήματα απόκρισης της ζήτησης<sup>23</sup>.

Τα προγράμματα έρευνας και καινοτομίας και ψηφιοποίησης της ΕΕ θα εξακολουθήσουν να διαδραματίζουν καίριο ρόλο. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή προτίθεται να **στηρίξει, μέσω του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη»<sup>24</sup>**, την ανάπτυξη ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας. Ο εν λόγω χώρος θα βασιστεί στις επιδείξεις και τα αποτελέσματα που θα αναπτυχθούν από ένα σύνολο έργων που χρηματοδοτούνται από το πρόγραμμα **«Ορίζων Ευρώπη»<sup>25</sup>**, καθώς και στις περιπτώσεις χρήσης που θα αναπτυχθούν από την D4E. Επιπλέον, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» στηρίζει βασικά έργα και πρωτοβουλίες έρευνας και καινοτομίας<sup>26</sup> που παρέχουν πολύτιμες εισροές σχετικά με βέλτιστες πρακτικές και συστάσεις, συμπεριλαμβανομένων συγκεκριμένων παραδοτέων, όπως εργαλεία και μεθοδολογίες. Οι εν λόγω εισροές θα ενισχύσουν, αφενός, τη διαλειτουργικότητα των λύσεων που προτείνονται από τα έργα του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» και, αφετέρου, μπορούν να κλιμακωθούν περαιτέρω και να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των περιπτώσεων χρήσης υψηλού επιπέδου και τη γεφύρωση των εντοπισθέντων κενών της

<sup>23</sup> Έτσι θα διευκολυνθεί η σωρευτική εκπροσώπηση της ευελιξίας από έξυπνα περιουσιακά στοιχεία σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ.: <https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances>.

<sup>24</sup> Στο πρόγραμμα περιλαμβάνεται προτεινόμενη στήριξη για την ανάπτυξη κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας με προϋπολογισμό 8 εκατ. EUR, καθώς και στήριξη και συνεργασία με το κέντρο υποστήριξης χώρων δεδομένων για τη διαλειτουργικότητα σε όλους τους χώρους δεδομένων (π.χ. κινητικότητα, έξυπνες κοινότητες).

<sup>25</sup> Το πρόγραμμα εργασίας του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη 2021» στηρίζει 5 έργα προϋπολογισμού 40 εκατ. EUR που αποσκοπούν στην προετοιμασία των κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη ενός κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας (<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl5-2021-d3-01-01>).

<sup>26</sup> Όπως έργα μεταξύ των οποίων αναπτύσσονται συνεργασίες στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Bridge με σκοπό την παροχή συμβουλών πολιτικής όσον αφορά τα ευφυή δίκτυα: (<https://bridge-smart-grid-storage-systems-digital-projects.ec.europa.eu/>).

αγοράς προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης ενός πλήρως ανεπτυγμένου χώρου δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό, η Επιτροπή θα καθοδηγήσει τις εργασίες της D4E με βάση τα αποτελέσματα των έργων και των προγραμμάτων που θέτουν σε εφαρμογή πιλοτικούς χώρους δεδομένων ενέργειας και κοινά μοντέλα τόσο για την ανταλλαγή δεδομένων όσο και για τη διαλειτουργικότητα.

Η Ευρώπη επενδύει ήδη σε ενεργειακά συστήματα επόμενης γενιάς και σε έξυπνα δίκτυα μέσω της χρήσης αναδυόμενων ψηφιακών τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων ψηφιακών δίδυμων, αποκεντρωμένης νοημοσύνης και υπολογιστικής παρυφών. Πρόκειται για λίγα μόνο παραδείγματα της έξυπνης χρήσης των δεδομένων που είναι διαθέσιμα στο πλαίσιο των ψηφιοποιημένων ενεργειακών συστημάτων και αναδεικνύει τη σημασία της κοινοχρησίας των δεδομένων και των χώρων δεδομένων ενέργειας. Μεγάλοι όγκοι δεδομένων που συλλέγονται σε έξυπνες πόλεις και κοινότητες σε τοπικές πλατφόρμες δεδομένων (μέσω έξυπνων συσκευών συνδεδεμένων με το διαδίκτυο των πραγμάτων, εφαρμογών έξυπνων τηλεφώνων, μέσω κοινωνικής δικτύωσης κ.λπ.) επιτρέπουν τη δημιουργία πολλών υπηρεσιών για τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας και υποδομών, τη διαχείριση κτιρίων και εγκαταστάσεων, τον σχεδιασμό σεναρίων και τη διαχείριση καταστροφών σε μια συνοικία ή πόλη. Σε ολόκληρη την Ένωση υπάρχουν πολλά παραδείγματα εφαρμογής της ψηφιοποίησης σε τοπικό επίπεδο<sup>27</sup>. Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη, τις περιφέρειες, τις πόλεις και τη βιομηχανία να ανταλλάσσουν βέλτιστες πρακτικές και να συντονίζουν την ευρύτερη ανάπτυξη και την τυποποίηση για την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης και την ενίσχυση του ευρωπαϊκού ενεργειακού οικοσυστήματος.

### **3. ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Οι έξυπνες και ψηφιακές ενεργειακές υποδομές αποτελούν βασική απαίτηση για όλες τις προτεραιότητες περιπτώσεων χρήσης υψηλού επιπέδου. Το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να αλληλεπιδρά με πολλούς φορείς ή συσκευές βάσει λεπτομερούς επιπέδου παρατηρησιμότητας και, ως εκ τούτου, διαθεσιμότητας δεδομένων, ώστε να είναι δυνατή η ευελιξία, η έξυπνη φόρτιση και τα έξυπνα κτίρια. Παρότι το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ ψηφιοποιείται όλο και περισσότερο την τελευταία δεκαετία, η ταχύτητα του μετασχηματισμού πρέπει να αυξηθεί σημαντικά. Ο συντονισμός και η συνεργασία θα συμβάλουν στη διασφάλιση της βέλτιστης σχέσης κόστους-οφέλους για την προώθηση αλλαγών σε ολόκληρη την ΕΕ και τη συμβολή στην αποτελεσματική ψηφιοποίηση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας. Όπως προαναφέρθηκε, για την επίτευξη των φιλόδοξων στόχων τόσο της νομοθετικής δέσμης Fit for 55 όσο και του σχεδίου REPowerEU, θα απαιτηθούν, μεταξύ 2020 και 2030, επενδύσεις ύψους 584 δισ. EUR στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Διατυπώνεται η εκτίμηση ότι θα απαιτηθούν επενδύσεις ύψους περίπου 170 δισ. EUR στην ψηφιοποίηση από συνολικό ποσό περίπου 400 δισ. EUR σε επενδύσεις στο δίκτυο διανομής κατά την περίοδο 2020-2030.

Με βάση τα δεδομένα αυτά, η Επιτροπή ανακοινώνει σήμερα ότι θα **στηρίξει τους διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς (ΔΣΜ) και τους διαχειριστές συστημάτων διανομής (ΔΣΔ) της ΕΕ ώστε να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό δίδυμο του ευρωπαϊκού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας: ένα εξελιγμένο εικονικό μοντέλο του ευρωπαϊκού δικτύου**

---

<sup>27</sup> Βλ. παραδείγματα στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής που συνοδεύει την παρούσα ανακοίνωση.

ηλεκτρικής ενέργειας. Στόχος του ψηφιακού διδύμου είναι η ενίσχυση της αποδοτικότητας και του βαθμού ευφυΐας του δικτύου ως μέσου για να καταστούν πιο έξυπνα όχι μόνο τα δίκτυα, αλλά και το ενεργειακό σύστημα στο σύνολό του. Η δημιουργία ψηφιακού διδύμου θα επιτευχθεί μέσω συντονισμένων επενδύσεων σε πέντε τομείς: i) παρατηρησιμότητα και ελεγκσιμότητα· ii) αποδοτικός σχεδιασμός υποδομών και δικτύων· iii) λειτουργίες και προσομοιώσεις για ένα πιο ανθεκτικό δίκτυο· iv) ενεργός διαχείριση συστήματος και προβλέψεις με σκοπό τη στήριξη της ευελιξίας και της απόκρισης ζήτησης· και v) ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ ΔΣΜ και ΔΣΔ. Το ψηφιακό δίδυμο δεν θα δημιουργηθεί άμεσα αλλά θα αποτελέσει μια συνεχή προσπάθεια επενδύσεων και καινοτομίας για τα επόμενα έτη. Καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, θα εξασφαλιστούν συνέργειες με επικείμενες πρωτοβουλίες για τους εικονικούς κόσμους, όπως το μετασύμπαν. Ως πρώτο βήμα, το ευρωπαϊκό δίκτυο διαχειριστών συστημάτων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (στο εξής: ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας) και ο φορέας ΔΣΔ της ΕΕ θα υπογράψουν **δήλωση προθέσεων** για την εκκίνηση της ανάπτυξης ενός ψηφιακού διδύμου του πανευρωπαϊκού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας με ολοκληρωμένη διαβούλευση με τους χρήστες του δικτύου και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με συγκεκριμένα παραδοτέα. Η Επιτροπή προτίθεται να στηρίξει το ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας και τον φορέα ΔΣΔ της ΕΕ, καθώς και συγκεκριμένες επενδύσεις από διαχειριστές συστημάτων με διάφορα μέσα, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

Η προώθηση των επενδύσεων σε έξυπνα ενεργειακά δίκτυα απαιτεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο, αλλά οι κανονισμοί πολλών κρατών μελών δεν φαίνεται να παρέχουν κίνητρα ούτε για την ψηφιοποίηση ούτε για την καινοτομία<sup>28</sup>. Για την προώθηση των επενδύσεων στην ευφυΐα του ευρωπαϊκού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, και, ειδικότερα, στο ψηφιακό δίδυμο, απαιτείται, επίσης, συντονισμένη προσέγγιση που θα βοηθά τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές να προσδιορίζουν τι συνιστά αποδοτική επένδυση στην ψηφιοποίηση και να παρέχουν κίνητρα στους διαχειριστές συστημάτων. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή θα επιδιώξει να διασφαλίσει ότι, έως το 2023, θα θεσπιστεί ένα κανονιστικό πλαίσιο κατάλληλο για την προσέλκυση και την καθοδήγηση των εν λόγω επενδύσεων. Ειδικότερα, **η Επιτροπή θα στηρίξει τον Οργανισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Συνεργασία των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (στο εξής: ACER) και τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές (στο εξής: ERA) στο έργο τους για τον καθορισμό κοινών δεικτών έξυπνων δικτύων, καθώς και στόχων για τους εν λόγω δείκτες, ώστε οι ERA να μπορούν να παρακολουθούν τις έξυπνες και ψηφιακές επενδύσεις στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως από το 2023<sup>29</sup> και να μετρούν την πρόοδο προς την κατεύθυνση της δημιουργίας του ψηφιακού διδύμου<sup>30</sup>.**

Οι εν λόγω δράσεις, καθώς και η ψηφιοποίηση των ενεργειακών υποδομών γενικότερα, έχουν στηριχθεί και θα στηριχθούν από διάφορα μέσα σε επίπεδο ΕΕ. Ο αναθεωρημένος κανονισμός ΔΕΔ-Ε προβλέπει περισσότερες ευκαιρίες για τη στήριξη του διασυνοριακού έξυπνου δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας. Ο κανονισμός επικαιροποίησε τον ορισμό των έξυπνων δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και τη σχετική κατηγορία για τα διασυνοριακά ΕΚΕ για τα έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και απλοποίησε τα κριτήρια επιλογής και τον

<sup>28</sup> Θέση σχετικά με την παροχή κινήτρων για έξυπνες επενδύσεις με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των περιουσιακών στοιχείων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, ACER, Νοέμβριος 2021.

<sup>29</sup> Οι κοινοί δείκτες θα παρέχουν επίσης καθοδήγηση σχετικά με τη μεταφορά του άρθρου 59 παράγραφος 1 στοιχείο ιβ) της οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια.

<sup>30</sup> Καθώς και οι δύο δράσεις θα υλοποιηθούν παράλληλα και θα καθοριστούν κοινοί δείκτες έξυπνων δικτύων στους ίδιους 5 τομείς με εκείνους για τις συντονισμένες επενδύσεις με σκοπό τη δημιουργία του ψηφιακού διδύμου.

ρόλο των φορέων υλοποίησης των έργων. Ο μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη — Ψηφιακός τομέας» θα αναπτύξει ιδέες και θα εκπονήσει μελέτες σκοπιμότητας, οι οποίες θα οδηγήσουν ενδεχομένως σε έργα υλοποίησης, για πανευρωπαϊκές επιχειρησιακές ψηφιακές πλατφόρμες. Στηρίζοντας το ευρωπαϊκό κυβερνοασφαλές ψηφιακό δίδυμο του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, οι πλατφόρμες αυτές θα παρέχουν ψηφιακές τεχνολογίες και συνδεσιμότητα για τη μετασκευή των υφιστάμενων υποδομών ενέργειας και μεταφορών με τις απαιτούμενες διασυννοριακές ψηφιακές υποδομές.

Επιπλέον, η ψηφιοποίηση των εθνικών και περιφερειακών διοικητικών υπηρεσιών μπορεί να συμβάλει στην επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης για την ανάπτυξη δικτύων<sup>31</sup>, καθιστώντας δυνατή την επιγραμμική επικοινωνία και υποστηρίζοντας τις δραστηριότητες των εθνικών αρμόδιων αρχών και των ενιαίων σημείων επαφής για τη χορήγηση της σχετικής άδειας<sup>32</sup>. Η Επιτροπή θα καταστήσει διαθέσιμα τα μέσα τεχνικής υποστήριξης για τον σκοπό αυτό. Τα κράτη μέλη μπορούν να ζητήσουν, μέσω των συντονιστικών αρχών τους, βοήθεια από τα μέσα τεχνικής υποστήριξης<sup>33</sup>.

#### **4. ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ: ΝΕΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ, ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ**

Οι καταναλωτές βρίσκονται στο προσκήνιο και στο επίκεντρο των προσπαθειών μας για την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος. Η ψηφιοποίηση αποφέρει οφέλη στα νοικοκυριά και τις ΜΜΕ με τη μορφή καινοτόμων υπηρεσιών με βάση τα δεδομένα που τους επιτρέπουν, για παράδειγμα, να διαχειρίζονται καλύτερα τους λογαριασμούς τους, να γνωρίζουν την ενεργειακή τους κατανάλωση σε πραγματικό χρόνο, να μοιράζονται την ηλεκτρική ενέργεια που παράγουν τα ίδια με τους γείτονές τους ή να την επαναπωλούν στην αγορά, ή να εξοικονομούν ενέργεια (και χρήματα), πρακτική που αποτελεί έναν από τους φθηνότερους, ασφαλέστερους, και καθαρότερους τρόπους αντιμετώπισης των υψηλών τιμών και μείωσης της εξάρτησής μας από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων από τη Ρωσία. Η ψηφιακή συμπερίληψη θα πρέπει να διασφαλίζει ότι και οι πλέον ευάλωτοι πολίτες, όσοι έχουν χαμηλό εισόδημα και ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές, έχουν οικονομικά προσιτή πρόσβαση σε νέες ψηφιακές τεχνολογίες και εργαλεία και μπορούν να επωφεληθούν από την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος.

Οι ψηφιακές πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας των συσκευών (μέσω του ευρωπαϊκού μητρώου προϊόντων για την ενεργειακή επισήμανση) ή στο σπίτι (μέσω έξυπνων μετρητών<sup>34</sup>) μπορούν να βοηθήσουν τους καταναλωτές στην προσπάθειά τους να μειώσουν τη χρήση ενέργειας, υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω ψηφιακά εργαλεία διατίθενται σε όλους τους καταναλωτές σε προσιτή τιμή. Ο βιώσιμος σχεδιασμός των ψηφιακών συσκευών και οι σαφείς πληροφορίες σχετικά με το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα, τη δυνατότητα επισκευής και ανακύκλωσής τους μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της χρήσης πρώτων

---

<sup>32</sup> Για παράδειγμα, μέσω της δημιουργίας διαδικτυακών πυλών ηλεκτρονικής υποβολής αίτησης και κοινών αποθετηρίων δεδομένων σχετικών με την αδειοδότηση για έργα ενεργειακών υποδομών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υπηρεσιών μίας στάσης για φορείς ανάπτυξης έργων ή μέσω της αύξησης της διαφάνειας όσον αφορά τη διαθεσιμότητα των δυναμικοτήτων των δικτύων με σκοπό την αξιοποίηση πρόσθετων έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε συγκεκριμένες τοπικές περιοχές.

<sup>33</sup> [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi\\_el](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi_el)

<sup>34</sup> [https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/product-database\\_en](https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/product-database_en)

υλών και να προωθήσουν τη μετάβαση προς την κυκλικότητα. Ωστόσο, η διαλειτουργικότητα είναι καίριας σημασίας. Για παράδειγμα, τα πρώτα αποτελέσματα του έργου DRIMPAC<sup>35</sup> κατέδειξαν ότι η διευκόλυνση της συμμετοχής των μικρών καταναλωτών ενέργειας στην απόκριση της ζήτησης μέσω ενός ενοποιημένου πλαισίου διαλειτουργικότητας μπορεί να μειώσει τους λογαριασμούς ενέργειας κατά 20 %, χάρη, μεταξύ άλλων, στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 15 %.

#### 4.1 Ένα νομικό πλαίσιο που ενδυναμώνει και προστατεύει τους καταναλωτές

Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι η ψηφιοποίηση δεν υπονομεύει το πλαίσιο προστασίας των καταναλωτών που έχει ήδη θεσπιστεί στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Τα μέσα προστασίας που υπάρχουν εκτός διαδικτύου θα εξακολουθήσουν να υφίστανται στο διαδίκτυο, δηλαδή στην ψηφιακή εποχή. Αυτό περιλαμβάνει δικαιώματα για ακριβή τιμολόγηση και σαφείς συμβατικούς όρους που είναι γνωστοί εκ των προτέρων. Ομοίως, η δυνατότητα των κρατών μελών να καθορίζουν ρυθμιζόμενες τιμές, ιδίως για τους ευάλωτους πελάτες και όσους πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια, δεν θα πρέπει να επηρεαστεί αρνητικά από την ψηφιοποίηση.

Το νομικό πλαίσιο της ΕΕ καθορίζει τα δικαιώματα των καταναλωτών, αλλά η εφαρμογή του είναι αργή. Αυτό δεν αφορά μόνο τους λεπτομερείς κανόνες της αγοράς<sup>36</sup>, τη διαλειτουργικότητα ή την ανταλλαγή δεδομένων. Οι καταναλωτές πρέπει, επίσης, να είναι σε θέση να διατηρούν τον έλεγχο του ποιος μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα τους. Σύμφωνα με την προτεινόμενη πράξη για τα δεδομένα<sup>37</sup>, στο πλαίσιο της κοινοχρησίας δεδομένων απαιτείται η συγκατάθεση του καταναλωτή για την πρόσβαση τρίτων στα δεδομένα του. Πρόκειται για ζήτημα καίριας σημασίας για τη διασφάλιση της εμπιστοσύνης, των επιλογών και της ιδιωτικής ζωής των καταναλωτών, σύμφωνα με τις αρχές και τους στόχους που ορίζονται στην προτεινόμενη ευρωπαϊκή διακήρυξη σχετικά με τα ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές<sup>38</sup>.

Η προστασία των καταναλωτών πρέπει να διασφαλιστεί επαρκώς υπό το πρίσμα της ψηφιοποίησης του τομέα της ενέργειας. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όσον αφορά τις εμπορικές πρακτικές που βασίζονται σε δεδομένα και οι οποίες μπορούν να εκμεταλλευτούν τις συμπεριφορικές προκαταλήψεις των καταναλωτών ή να τους εμποδίσουν με άλλον τρόπο να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές. Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια αντιμετωπίζει το ζήτημα των δικαιωμάτων των καταναλωτών σε σχέση με δεσμοποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες. Η γενική νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία των καταναλωτών, όπως η οδηγία για τις αθέμιτες εμπορικές πρακτικές<sup>39</sup>, η οδηγία για τα δικαιώματα των καταναλωτών<sup>40</sup> και η οδηγία σχετικά με τις καταχρηστικές ρήτρες των συμβάσεων<sup>41</sup>, έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι οι καταναλωτές έχουν πρόσβαση σε σαφείς πληροφορίες και δεν υφίστανται

<sup>35</sup> Ενοποιημένο πλαίσιο διαλειτουργικότητας για την απόκριση της ζήτησης που επιτρέπει τη συμμετοχή των ενεργών καταναλωτών ενέργειας στην αγορά. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ.: CORDIS Results Pack on digitalization of the energy system – A thematic collection of innovative EU-funded research results.

<sup>36</sup> Ειδικότερα, οι συνεχιζόμενες προπαρασκευαστικές εργασίες για έναν πιθανό κώδικα δικτύου σχετικά με την ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης.

<sup>37</sup> COM(2022) 68 final.

<sup>38</sup> COM(2022) 28 final.

<sup>39</sup> Οδηγία 2005/29/ΕΚ για τις αθέμιτες εμπορικές πρακτικές των επιχειρήσεων προς τους καταναλωτές στην εσωτερική αγορά.

<sup>40</sup> Οδηγία 2011/83/ΕΕ σχετικά με τα δικαιώματα των καταναλωτών.

<sup>41</sup> Οδηγία 93/13/ΕΟΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις καταχρηστικές ρήτρες των συμβάσεων που συνάπτονται με καταναλωτές.

παραπλανητικές ή επιθετικές εμπορικές πρακτικές επιγραμμικά ή εκτός διαδικτύου. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο παραμένει κατάλληλο για τον επιδιωκόμενο σκοπό, η Επιτροπή δρομολόγησε **έλεγχο καταλληλότητας του δικαίου της ΕΕ για τους καταναλωτές όσον αφορά την ψηφιακή δικαιοσύνη**. Η εν λόγω αξιολόγηση θα εξετάσει κατά πόσον οι υφιστάμενοι κανόνες αντιμετωπίζουν επαρκώς ζητήματα που είναι επίσης σημαντικά σε έναν πιο ψηφιοποιημένο ενεργειακό τομέα, όπως τα τρωτά σημεία των καταναλωτών στο ψηφιακό περιβάλλον, η χειραγώγηση της επιλογής, οι δυσκολίες ακύρωσης συμβάσεων κ.λπ.

#### **4.2 Ψηφιακά εργαλεία σχεδιασμένα για τους καταναλωτές και σε συνεργασία με αυτούς**

Το 2021 μόνο το 54 % των ατόμων είχε βασικές ψηφιακές δεξιότητες<sup>42</sup>, αλλά σε μια ψηφιοποιημένη αγορά ενέργειας, τις εν λόγω δεξιότητες θα χρειαστούν πολύ περισσότερα άτομα. Οι εν λόγω δεξιότητες θα τα βοηθήσουν να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές και να διασφαλίζουν ότι δεν θα χάσουν τις ευκαιρίες να γίνουν πιο ανταγωνιστικά ή να εξοικονομήσουν ενεργειακές δαπάνες. Για παράδειγμα, η κατοχή ψηφιακών δεξιοτήτων θα βοηθήσει τις ΜΜΕ και τα νοικοκυριά να κατανοήσουν πώς μπορούν να συμμετέχουν στην απόκριση της ζήτησης, πώς να βελτιστοποιούν την εκ μέρους τους χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται επιτόπου ή τι συνεπάγεται η φόρτιση ενός ηλεκτρικού οχήματος.

Δεν έχουν όλοι οι καταναλωτές τη δυνατότητα ή το ενδιαφέρον να συμμετάσχουν στην ενεργειακή μετάβαση με τον ίδιο τρόπο ή με τον ίδιο βαθμό συμμετοχής. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό κατά την ψηφιακή μετάβαση κανείς να μην μείνει στο περιθώριο και συνεπώς να δημιουργηθούν ψηφιακά εργαλεία με επίκεντρο τους καταναλωτές, σχεδιασμένα για να ανταποκρίνονται στις ανάγκες, τις δεξιότητες, τις συνθήκες, τις συνήθειες και τις προσδοκίες των διαφόρων κατηγοριών συμμετεχόντων στην αγορά. Τα εργαλεία που θα δημιουργηθούν θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα της δημογραφικής αλλαγής, καθώς ολοένα και μεγαλύτερος αριθμός ηλικιωμένων καταναλωτών πρέπει να λάβει ειδική στήριξη κατά την ψηφιακή μετάβαση.

Η Επιτροπή δρομολόγησε πρόσφατα, στο πλαίσιο της ειδικής ομάδας για τα έξυπνα δίκτυα, μια νέα δραστηριότητα για την περαιτέρω διερεύνηση της πιθανής συμμετοχής των καταναλωτών σε ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες και τη σύσταση δράσεων για την ενίσχυση του ρόλου της ευελιξίας και της ενδυνάμωσης των καταναλωτών στην αγορά ενέργειας. Για τη στήριξη αυτής της νέας δραστηριότητας, **η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα διασφαλίσει τη συνέργεια μεταξύ των βασικών έργων E&K για τον προσδιορισμό — έως τα μέσα του 2023— στρατηγικών για τη συμμετοχή των καταναλωτών στον σχεδιασμό και τη χρήση προσβάσιμων και οικονομικά προσιτών ψηφιακών εργαλείων και για τον προσδιορισμό δεικτών για την αξιολόγηση της συμμετοχής σε βάθος χρόνου.**

Σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα αναπτύξει επίσης έως το 2023 ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς που θα περιλαμβάνει υλοποίηση αναφοράς ανοικτής πηγής για εφαρμογή που θα χρησιμοποιείται από καταναλωτές, η οποία θα τους επιτρέπει να προβαίνουν σε εθελοντικές μειώσεις της κατανάλωσης ενέργειας και θα τους βοηθά να μειώσουν τις ενεργειακές τους δαπάνες. Αυτό θα οδηγήσει σε μια τυποποιημένη εφαρμογή

---

<sup>42</sup> Αποτελέσματα του ψηφιακού και οικονομικού δείκτη (DESI) 2022, σ. 14 της Ευρωπαϊκής Ανάλυσης 2022 που ανακτήθηκε από τη διεύθυνση <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

αναφοράς που θα αναπτυχθεί σε στενή συνεργασία με τους παρόχους ενέργειας και θα βασίζεται σε εφαρμογές και υπηρεσίες που είναι ήδη διαθέσιμες στην αγορά.

Σε αυτή τη βάση, τα κράτη μέλη θα ενθαρρυνθούν να διαθέσουν τέτοιες εφαρμογές για να παρέχουν στους καταναλωτές πιο εξατομικευμένες συμβουλές και προτάσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας με βάση γενικές πληροφορίες σχετικά με διάφορες συσκευές, καθώς και με βάση τοπικά διαθέσιμα δεδομένα κατανάλωσης και καιρικών συνθηκών. Οι εφαρμογές αυτές θα μπορούσαν επίσης να τους παρέχουν όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για τον προσανατολισμό τους εν μέσω της ενεργειακών κρίσεων (π.χ. χρηματοδοτική στήριξη, συμβουλευτικές υπηρεσίες ή στήριξη σε περίπτωση διαφορών με παρόχους ενέργειας). Καθώς εξελίσσονται, το επίπεδο ευφυΐας των εν λόγω εφαρμογών θα αυξηθεί με τη χρήση δεδομένων ακριβείας σχετικά με την ατομική και συλλογική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που θα λαμβάνονται από έξυπνες οικιακές συσκευές, έξυπνους ρευματολήπτες, έξυπνους μετρητές και άλλες ευφυείς συσκευές παρακολούθησης και μέτρησης, καθώς και με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης. Για την ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών, με βάση το πλαίσιο αναφοράς που αναπτύχθηκε από κοινού με τα κράτη μέλη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα διαθέσει χρηματοδότηση μέσω του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη».

#### **4.3 Ενεργειακές κοινότητες και τοπικές πρωτοβουλίες στον τομέα της ενέργειας**

Τα ψηφιακά εργαλεία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη συλλογικών συστημάτων αυτοκατανάλωσης και ενεργειακών κοινοτήτων. Τα συλλογικά ενεργειακά συστήματα που περιλαμβάνουν μια ολόκληρη κοινότητα, ένα χωριό ή μια πόλη μπορούν να επιτρέψουν στους εν λόγω καταναλωτές να συνδεθούν και να κλιμακώσουν συλλογικά τη δυναμική αλληλεπίδρασή τους με το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας. Για παράδειγμα, τα συστήματα αυτά μπορούν να επιτρέψουν σε μια κοινότητα: i) να παρακολουθεί καλύτερα τις επιδόσεις της κοινότητας όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας ή ii) να μοιράζεται ηλιακούς συλλέκτες ή να συμμετέχει στην από κοινού χρήση ενέργειας ή στην ομοτιμική εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από κοινά επενδυτικά έργα τα οποία μπορούν να την καταστήσουν λιγότερο εξαρτημένη από τις υψηλές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας που καθορίζονται στην αγορά χονδρικής. Η Επιτροπή θα επιδιώξει να αξιοποιήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα ψηφιακά εργαλεία για τη στήριξη των ενεργειακών κοινοτήτων και των συστημάτων τοπικής κατανάλωσης της τοπικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Η Επιτροπή θα επιδιώξει επίσης να προωθήσει την ανταλλαγή γνώσεων σχετικά με τα υφιστάμενα ψηφιακά εργαλεία, με προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες των διαφόρων δημογραφικών ομάδων. Για την επίτευξη των εν λόγω στόχων, η Επιτροπή:

- Στο πλαίσιο του έργου για το αποθετήριο ενεργειακών κοινοτήτων, **θα προσδιορίσει και θα καταρτίσει κατάλογο επικρατέστερων ψηφιακών εργαλείων και θα παράσχει καθοδήγηση σχετικά με την από κοινού χρήση ενέργειας και τις συμφωνίες ομοτιμικής ανταλλαγής**. Τα εν λόγω εργαλεία και η καθοδήγηση θα βελτιώσουν την κατανόηση και τις δεξιότητες των υπευθύνων χάραξης πολιτικής, των ρυθμιστικών αρχών και των τοπικών κοινοτήτων, ώστε να μπορέσουν να αναπτύξουν και να υποστηρίξουν επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται στην τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και στα δεδομένα.
- **Ανάπτυξη μιας πρώτης στο είδος της πλατφόρμας πειραματισμού** για τη δοκιμή και την προσομοίωση ενεργειακών κοινοτήτων σε συνδυασμό με καινοτόμες δραστηριότητες, όπως το εμπόριο ενέργειας που βασίζεται στην τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών. Αυτή η πλατφόρμα πειραματισμού θα μπορούσε επίσης να συμβάλει

στην καλύτερη κατανόηση των συμπεριφορικών αποκρίσεων στα μηνύματα των τιμών, ώστε να βελτιστοποιηθούν τα οφέλη για τις κοινότητες και να εντοπιστούν πιθανά νομικά, κανονιστικά, φορολογικά ή τεχνικά εμπόδια.

#### **4.4 Ειδικευμένο εργατικό δυναμικό για την επιτάχυνση της ψηφιακής μετάβασης.**

Υπάρχει κίνδυνος να μην εφαρμοστούν (αρκετά γρήγορα) νέες υπηρεσίες και καινοτόμες τεχνολογικές λύσεις που βασίζονται στα δεδομένα, εάν δεν υπάρχουν αρκετοί ειδικευμένοι εργαζόμενοι και εκπαιδευμένοι επαγγελματίες που να συμβάλλουν στην ανάπτυξή τους<sup>43</sup>. Η ενσωμάτωση θεμάτων που σχετίζονται με την ενεργειακή μετάβαση στη γενική εκπαίδευση και κατάρτιση αποτελεί πρόκληση σε ολόκληρη την ΕΕ. Αυτό μπορεί να παρεμποδίσει την ανάπτυξη τεχνολογιών καθαρής ενέργειας καθώς και την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα του τομέα. Με βάση το θεματολόγιο δεξιοτήτων για το 2020, τη σύσταση του Συμβουλίου για τη διασφάλιση δίκαιης μετάβασης προς την κλιματική ουδετερότητα και το εξελισσόμενο σχέδιο στρατηγικής για την τομεακή συνεργασία όσον αφορά τις δεξιότητες για την ψηφιοποίηση της αξιακής αλυσίδας της ενέργειας<sup>44</sup>, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα στηρίξει τη δημιουργία —έως το τέλος του 2023— **εταιρικής σχέσης μεγάλης κλίμακας για την ψηφιοποίηση της αξιακής αλυσίδας της ενέργειας στο πλαίσιο του Συμφώνου για τις δεξιότητες της ΕΕ**. Θα αξιοποιηθούν συνέργειες με την επικείμενη μεγάλη κλίμακας σύμπραξη για τις χερσαίες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας<sup>45</sup>, τη μεγάλη κλίμακας εταιρική σχέση στο ψηφιακό οικοσύστημα, την κοινότητα ψηφιακών δεξιοτήτων και θέσεων εργασίας, τις πρωτοβουλίες για ψηφιακές δεξιότητες στον τομέα της ενέργειας στο πλαίσιο του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» και άλλες σχετικές τομεακές συμμαχίες δεξιοτήτων και συναφείς πρωτοβουλίες.

Γενικότερα, η Επιτροπή διεξάγει διαρθρωμένο διάλογο με τα κράτη μέλη για την επιτάχυνση των δεσμεύσεων και των μεταρρυθμίσεων στον τομέα της ψηφιακής εκπαίδευσης και των ψηφιακών δεξιοτήτων. Για να αξιοποιήσει τη διαδικασία αυτή και τις πολυάριθμες άλλες δράσεις της Επιτροπής στον τομέα αυτό, η Επιτροπή πρότεινε να ανακηρυχθεί το 2023 Έτος Δεξιοτήτων.

## **5. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

<sup>43</sup> Με βάση τα αποτελέσματα της δημόσιας διαβούλευσης, η Επιτροπή εντόπισε τις ελλείψεις στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και την έλλειψη επαρκούς ειδικευμένου εργατικού δυναμικού ως το σημαντικότερο εμπόδιο στην υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών ([Συνοπτική έκθεση](#) διατίθεται στην ιστοσελίδα «Πείτε την άποψή σας»).

<sup>44</sup> Το σχέδιο στρατηγικής για την τομεακή συνεργασία στον τομέα των δεξιοτήτων είναι μία από τις βασικές πρωτοβουλίες του νέου θεματολογίου δεξιοτήτων για την Ευρώπη. Στο πλαίσιο του σχεδίου στρατηγικής, τα ενδιαφερόμενα μέρη θα συνεργαστούν στο πλαίσιο τομεακών εταιρικών σχέσεων, οι οποίες αποκαλούνται επίσης τομεακές συμμαχίες δεξιοτήτων. Οι εταιρικές σχέσεις από κάθε έργο θα αναπτύξουν μια τομεακή στρατηγική δεξιοτήτων για τη στήριξη της συνολικής αναπτυξιακής στρατηγικής του τομέα σε επίπεδο ΕΕ (που θα αναπτυχθεί περαιτέρω σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο).

<sup>45</sup> Η χρηματοδότηση της ΕΕ για ευκαιρίες κατάρτισης για την απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων στον τομέα της ενέργειας διατίθεται στο πρόγραμμα «Ψηφιακή Ευρώπη», ανοικτή πρόσκληση υποβολής προτάσεων [DIGITAL-2022-SKILLS-03](#)

Η κυβερνοασφάλεια αποτελεί βασική απαίτηση για την αξιοπιστία του ολοένα και πιο ψηφιοποιημένου ενεργειακού συστήματος. Διαδραματίζει καίριο ρόλο προκειμένου το ενεργειακό σύστημα να παραμείνει ασφαλές και στιβαρό έναντι κυβερνοπεριστατικών και μειζόνων επιθέσεων, καλύπτοντας ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα του ενεργειακού συστήματος, από την παραγωγή και τη μεταφορά έως τη διανομή και τον καταναλωτή, συμπεριλαμβανομένων όλων των ψηφιακών διεπαφών σε αυτή την πορεία.

Οι απαιτήσεις και το κόστος αντιμετώπισης των κινδύνων κυβερνοασφάλειας πρέπει να προσεγγιστούν με τρόπο που να διασφαλίζει μια προσβάσιμη και ανταγωνιστική αγορά για νέες υπηρεσίες και προϊόντα. Εκτός από τον κρίσιμο ρόλο των μεγάλων υποδομών παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (τόσο των υφιστάμενων όσο και των νέων, όπως τα υπεράκτια αιολικά πάρκα και τα δίκτυα, όπως αναφέρονται στη στρατηγική για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας<sup>46</sup>), η πιο αποκεντρωμένη παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας που συνδέεται με το διαδίκτυο των πραγμάτων αυξάνει την «επιφάνεια επιθέσεων» ολόκληρου του ενεργειακού συστήματος και, ως εκ τούτου, αυξάνει τους κινδύνους που σχετίζονται με τον κυβερνοχώρο.

Η ΕΕ εφαρμόζει συστημική προσέγγιση για την ενίσχυση της κυβερνοασφάλειας των ενεργειακών δικτύων. Η προσέγγιση αυτή συνδυάζει ειδικά για την ενέργεια μέτρα με βάση το διατομεακό πλαίσιο κυβερνοασφάλειας. Η αναθεωρημένη οδηγία σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφάλειας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση (οδηγία NIS 2) σχεδιάζεται να εκδοθεί σύντομα. Ορίζει τον τομέα της ενέργειας ως μία από τις κρίσιμες υποδομές της ΕΕ και λαμβάνει μέριμνα για την κυβερνοασφάλεια, τις υποχρεώσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια της αλυσίδας εφοδιασμού και τα μέτρα διαχείρισης κινδύνου.

Επιπλέον, η οδηγία NIS 2 παρέχει τη δυνατότητα διενέργειας συντονισμένων εκτιμήσεων κινδύνου για κρίσιμες αλυσίδες εφοδιασμού, και το Συμβούλιο, στα συμπεράσματά του σχετικά με την ανάπτυξη της κατάστασης κυβερνοασφάλειας της ΕΕ, κάλεσε την Επιτροπή, τον ύπατο εκπρόσωπο και την ομάδα συνεργασίας NIS να διενεργήσουν έως το δεύτερο τρίμηνο του 2023 «εκτίμηση κινδύνου και ανάπτυξη σεναρίων κινδύνου από την άποψη της κυβερνοασφάλειας σε κατάσταση απειλής ή πιθανής επίθεσης κατά κράτους μέλους ή χωρών εταίρων». Μετά από διαβούλευση με την ομάδα συνεργασίας NIS και τον ENISA **και άλλα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη, και με βάση, κατά περίπτωση, την εν λόγω αξιολόγηση κινδύνου και τα σενάρια κινδύνου**, η Επιτροπή θα προσδιορίσει τις συγκεκριμένες υπηρεσίες, συστήματα ή προϊόντα ΤΠΕ που ενδέχεται να υπόκεινται σε συντονισμένες εκτιμήσεις κινδύνου κατά προτεραιότητα. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή θα δώσει τη δέουσα προσοχή στους **κινδύνους στην αλυσίδα εφοδιασμού της ανανεώσιμης ενέργειας και του δικτύου, συμπεριλαμβανομένης της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας**. Οι αξιολογήσεις αυτές θα πρέπει να καλύπτουν τόσο τεχνικούς όσο και μη τεχνικούς παράγοντες κινδύνου, όπως η αθέμιτη επιρροή τρίτου κράτους στους προμηθευτές και στους παρόχους υπηρεσιών, με βάση τους παράγοντες που προσδιορίζονται στη συντονισμένη από την ΕΕ εκτίμηση κινδύνου για την ασφάλεια των δικτύων 5G.

Για να αυξηθεί η ανθεκτικότητα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας έναντι κινδύνων κυβερνοασφάλειας, η Επιτροπή (με τον ACER, το ΕΔΔΣΜ ηλεκτρικής ενέργειας και τον φορέα ΔΣΔ της ΕΕ) προτίθεται να υποβάλει **πρόταση κατ' εξουσιοδότηση πράξης με τη μορφή κώδικα δικτύου για τις πτυχές κυβερνοασφάλειας των διασυνοριακών ροών**

---

<sup>46</sup> COM(2020) 741 final.

**ηλεκτρικής ενέργειας** που απορρέουν από τις απαιτήσεις του άρθρου 59 παράγραφος 2 στοιχείο ε) του κανονισμού για την ηλεκτρική ενέργεια, συμπεριλαμβανομένων κανόνων σχετικά με τις κοινές ελάχιστες απαιτήσεις, τον σχεδιασμό, την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων για τη διαχείριση κρίσεων, με στόχο την έκδοσή του στις αρχές του 2023. Ομοίως, με την πρόταση τροποποίησης του κανονισμού για την ασφάλεια εφοδιασμού με φυσικό αέριο<sup>47</sup>, η Επιτροπή αποσκοπεί στην προσαρμογή του συστήματος αερίου σε νέους κινδύνους, όπως οι κυβερνοεπιθέσεις, και η Επιτροπή σκοπεύει, μόλις εγκριθεί η εν λόγω τροποποίηση, να υποβάλει πρόταση για **κατ' εξουσιοδότηση πράξη για την κυβερνοασφάλεια των δικτύων αερίου και υδρογόνου**.

Παράλληλα, η Επιτροπή προτείνει σύσταση του Συμβουλίου για τη **βελτίωση της ανθεκτικότητας των κρίσιμων υποδομών** σε ορισμένους τομείς προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας, έναντι πιθανών φυσικών επιθέσεων, κυβερνοεπιθέσεων ή υβριδικών επιθέσεων. Η πρόταση θα καλύπτει τομείς όπως η εναρμονισμένη προσέγγιση για τον προσδιορισμό των κρίσιμων ενεργειακών υποδομών, η ανταλλαγή πληροφοριών και η ενισχυμένη ικανότητα πρόβλεψης, προετοιμασίας, αντιμετώπισης και ταχείας ανάκαμψης από τυχόν διαταραχές, ενισχύοντας έτσι την ανθεκτικότητα των κρίσιμων ενεργειακών υποδομών. Τέλος, η Επιτροπή ενέκρινε νομοθετική πρόταση σχετικά με την **πράξη για την κυβερνοανθεκτικότητα**, η οποία θα θεσπίζει εναρμονισμένους κανόνες κυβερνοασφάλειας για τη διάθεση στην αγορά προϊόντων με ψηφιακά στοιχεία στην Ένωση και καθήκον μέριμνας για ολόκληρο τον κύκλο ζωής των εν λόγω προϊόντων, καθώς και αντίστοιχους κανόνες για την παρακολούθηση και την εποπτεία της αγοράς. Οι εν λόγω απαιτήσεις θα είναι προσανατολισμένες σε στόχους, τεχνολογικά ουδέτερες και με πρόβλεψη για τις μελλοντικές εξελίξεις. Ανάλογα με την περίπτωση, η πράξη θα καλύπτει, επίσης, τις συσκευές που είναι ενσωματωμένες στον κύκλο ενεργειακού εφοδιασμού· για παράδειγμα, ψηφιακά βιομηχανικά συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της συχνότητας στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Σκοπός της πράξης για την κυβερνοανθεκτικότητα δεν είναι μόνο η ενίσχυση της βασικής ασφάλειας των ψηφιοποιημένων συσκευών, αλλά και η συμβολή στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των διαφόρων φορέων. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή θα προωθήσει τη βέλτιστη χρήση των εν λόγω συστημάτων από τα ενδιαφερόμενα μέρη.

## **6. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΤΠΕ**

Μολονότι αποφέρει συνολικά καθαρά οφέλη στην οικονομία μας, μεταξύ άλλων καθιστώντας δυνατές μειώσεις των εκπομπών<sup>48</sup>, ο τομέας των ΤΠΕ ευθύνεται περίπου για το

<sup>47</sup> Πρόταση του Δεκεμβρίου 2021 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1938 για την ασφάλεια εφοδιασμού με φυσικό αέριο.

<sup>48</sup> Το 2022, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εγκαινίασε τον ευρωπαϊκό πράσινο ψηφιακό συνασπισμό (στο εξής: EGDC), ο οποίος περιλαμβάνει επί του παρόντος 34 υπογράφοντα μέρη που έχουν δεσμευτεί να συνεργαστούν με εμπειρογνώμονες και την ακαδημαϊκή κοινότητα σχετικά με επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθόδους για τη μέτρηση του καθαρού περιβαλλοντικού αντικτύπου των ψηφιακών λύσεων σε όλους τους τομείς προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένων των τομέων της ενέργειας και της ηλεκτρικής ενέργειας. Έως το τέλος του 2022, θα εξεταστούν 18 πραγματικές περιπτώσιολογικές μελέτες για την επικύρωση και τη βελτίωση της επαναληπτικής ανάπτυξης της μεθοδολογίας καθαρού περιβαλλοντικού αντικτύπου σε όλους τους τομείς. Οι πρώτοι υπολογισμοί των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πράσινων ψηφιακών λύσεων για τα ενεργειακά συστήματα, καθώς και τα σχέδια κατευθυντήριων γραμμών για την ανάπτυξη της ψηφιοποίησης με αποτελέσματα, θα είναι διαθέσιμοι το 2023.

7 % της παγκόσμιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, και προβλέπεται ότι το μερίδιο αυτό θα αυξηθεί σε 13 % έως το 2030. Η εν λόγω χρήση ηλεκτρικής ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο είναι επί του παρόντος συγκρίσιμη με την αθροιστική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του συνόλου των πληθυσμών της Γερμανίας, της Γαλλίας, της Ιταλίας, της Ισπανίας και της Πολωνίας, και, ως εκ τούτου, απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός δεδομένης της ζήτησης που θέτει στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειάς μας<sup>49</sup>. Επομένως, η διασφάλιση ότι η κάλυψη των αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών του τομέα των ΤΠΕ επιτυγχάνεται σε συνέργεια με τον στόχο κλιματικής ουδετερότητας αποτελεί ουσιώδες τμήμα της διττής πράσινης και ψηφιακής μετάβασης. Είναι σημαντικό να αντιμετωπιστούν τα εξής ζητήματα: i) η κατανάλωση ενέργειας και πόρων σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα ΤΠΕ· και ii) βασικές αναδυόμενες πρόσθετες πηγές κατανάλωσης ενέργειας που σχετίζονται με τις ΤΠΕ. Υπάρχουν ήδη λύσεις, όπως η επαναχρησιμοποίηση της απορριπτόμενης θερμότητας από τα κέντρα δεδομένων ή η μετάβαση σε κυκλικά μοντέλα (μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, δυνατότητα επισκευής, επαναχρησιμοποίηση και ανακυκλωσιμότητα). Όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες, όπως η υπολογιστική υψηλών επιδόσεων και η κβαντική υπολογιστική, η Επιτροπή θα δώσει ιδιαίτερη προσοχή στην ενεργειακή τους κατανάλωση και δεσμεύεται να διοχετεύσει επενδύσεις προς τις πλέον ενεργειακά αποδοτικές λύσεις.

### 6.1 Σχεδιασμός, παραγωγή, χρήση και τέλος ζωής

Το προτεινόμενο πλαίσιο του **κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό των βιώσιμων προϊόντων (ESPR)**<sup>50</sup> αποσκοπεί i) στη θέσπιση **ενωσιακών κανόνων ώστε να διασφαλιστεί ότι μόνο «κυκλικά» προϊόντα διατίθενται στην αγορά της ΕΕ** (δηλαδή προϊόντα που είναι πιο ανθεκτικά, μπορούν εύκολα να επαναχρησιμοποιηθούν, να επισκευαστούν και να ανακυκλωθούν και αποτελούνται από όσο το δυνατόν περισσότερα ανακυκλωμένα υλικά)· ii) δημιουργία ενός πλαισίου για τα **ψηφιακά διαβατήρια προϊόντων** που παρέχουν ελάχιστες πληροφορίες, μεταξύ άλλων, σχετικά με πτυχές που σχετίζονται με την ενέργεια· και iii) στον καθορισμό **υποχρεωτικών ελάχιστων απαιτήσεων βιωσιμότητας για τις δημόσιες συμβάσεις προϊόντων**, για επιλεγμένες ομάδες προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών προϊόντων και των προϊόντων ΤΠΕ. Όσον αφορά το ζήτημα της κατανάλωσης ενέργειας των εν λειτουργία συσκευών ΤΠΕ, η Επιτροπή θα **αναπτύξει σύστημα ενεργειακής επισήμανσης για τους υπολογιστές**<sup>51</sup>, στο πλαίσιο του οποίου θα εξετάζονται οι διάφορες χρήσεις των υπολογιστών, όπως i) οι εργασίες γραφείου· ii) τα παιχνίδια· και iii) ο γραφιστικός σχεδιασμός και η επεξεργασία βίντεο αντίστοιχα. Στο πρόγραμμα εργασίας της Επιτροπής για τον οικολογικό σχεδιασμό

<sup>49</sup>Επιπλέον, το ενεργειακό αποτύπωμα των ΤΠΕ αντιπροσωπεύει το 3-5 % των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, γεγονός που τις εξομοιώνει με τις εκπομπές του κλάδου των αερομεταφορών. Σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ανάλυση, η κατανάλωση ενέργειας των καταναλωτικών συσκευών το 2020 αντιπροσώπευε περίπου το 50 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας των τεχνολογιών ΤΠΕ, με τους δύο επόμενους μεγαλύτερους συνεισφέροντες να είναι αντίστοιχα η παραγωγή συσκευών ΤΠΕ (~20 %) και η λειτουργία των κέντρων δεδομένων (~15 %). Ωστόσο, η εικόνα αυτή αναμένεται να αλλάξει άρδην έως το 2030, καθώς η συνολική κατανάλωση ενέργειας των τεχνολογιών ΤΠΕ αναμένεται να αυξηθεί κατά 50 % κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας. Συνεπώς, οι τρεις σημαντικότεροι συνεισφέροντες το 2030 θα είναι η λειτουργία των καταναλωτικών συσκευών (33 %), η λειτουργία των κέντρων δεδομένων (30 %) και η λειτουργία των δικτύων (27 %).

<sup>50</sup> Πρόταση κανονισμού για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα και για την κατάργηση της οδηγίας 2009/125/EK [COM(2022) 142 final].

<sup>51</sup> Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ηλεκτρονικές διατάξεις απεικόνισης, η μόνη κατηγορία ηλεκτρονικών συσκευών με κατανάλωση ενέργειας υψηλότερη από τους επιτραπέζιους και τους φορητούς υπολογιστές, αποτελούν ήδη αντικείμενο ρύθμισης στην ΕΕ μέσω υφιστάμενου συστήματος ενεργειακής επισήμανσης.

2022-2024 ανακοινώθηκαν επίσης νέοι κανόνες που θα καλύπτουν ομάδες προϊόντων που επί του παρόντος δεν υπόκεινται σε ρύθμιση, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και οι ταμπλέτες, οι οποίοι συμβάλλουν στη βελτίωση της ανθεκτικότητας και της επιδιορθωσιμότητάς τους<sup>52</sup>. Οι πράσινες δημόσιες συμβάσεις ή οι πράσινες αγορές συμβάλλουν στην τόνωση μιας κρίσιμης μάζας ζήτησης για πιο βιώσιμα αγαθά και υπηρεσίες, τα οποία διαφορετικά θα ήταν δύσκολο να διατεθούν στην αγορά.

## 6.2 Κατανάλωση ενέργειας των δικτύων τηλεπικοινωνιών

Όλο και περισσότερες συσκευές ΤΠΕ είναι συνδεδεμένες, τόσο μεταξύ τους όσο και στο διαδίκτυο. Πάνω από το 60 % της συνολικής κίνησης στο διαδίκτυο χρησιμοποιείται για βίντεο συνεχούς ροής, ενώ τα διαδικτυακά παιχνίδια και η κοινωνική δικτύωση αποτελούν τη δεύτερη και την τρίτη μεγαλύτερη πηγή κίνησης. Το 2019 η Επιτροπή ανέφερε στην ανακοίνωσή της με τίτλο «*Διαμόρφωση του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης*» τη δυνατότητα θέσπισης «*μέτρων διαφάνειας για τους τηλεπικοινωνιακούς φορείς σχετικά με το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα*» σε επίπεδο ΕΕ<sup>53</sup>. Πιο πρόσφατα, στην προτεινόμενη διακήρυξη σχετικά με τα ευρωπαϊκά ψηφιακά δικαιώματα και τις ψηφιακές αρχές επισημαίνεται ότι «*κάθε άνθρωπος θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε ακριβείς και κατανοητές πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την ενεργειακή κατανάλωση των ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών, ώστε να μπορεί να πραγματοποιεί υπεύθυνες επιλογές*»<sup>54</sup>. Η Επιτροπή, σε διαβούλευση με την επιστημονική κοινότητα και ενδιαφερόμενα μέρη, θα εφαρμόσει τις εν λόγω δεσμεύσεις και αρχές και θα εξετάσει τις δυνατότητες **ανάπτυξης κοινών δεικτών για τη μέτρηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών**, με βάση το έργο που έχει ήδη επιτελεστεί από τις ρυθμιστικές αρχές και τους παρόχους ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η μεγαλύτερη βιωσιμότητα ορισμένων τηλεπικοινωνιακών δικτύων μπορεί να λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιολόγηση της δημόσιας στήριξης.

Ένας **κώδικας δεοντολογίας της ΕΕ για τη βιωσιμότητα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων** μπορεί να συμβάλει στον προσανατολισμό των επενδύσεων προς ενεργειακά αποδοτικές υποδομές. Η Επιτροπή θα εργαστεί για τη θέσπιση ενός τέτοιου κώδικα δεοντολογίας της ΕΕ έως το 2025, με βάση τις εργασίες που έχουν πραγματοποιηθεί για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Επιπλέον, στο πλαίσιο του εν λόγω σχεδίου δράσης, η Επιτροπή θα χρηματοδοτήσει μελέτη και θα προετοιμάσει **εκστρατεία επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης** σχετικά με την υπεύθυνη κατανάλωση ενέργειας στο πλαίσιο της ψηφιακής συμπεριφοράς στην καθημερινότητα (όπως η παρακολούθηση βίντεο συνεχούς ροής, η υπεύθυνη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή η αρχειοθέτηση των ψηφιακών αρχείων).

## 6.3 Κατανάλωση ενέργειας των κέντρων δεδομένων

Η Επιτροπή έχει θέσει τον στρατηγικό στόχο να διασφαλίσει ότι τα κέντρα δεδομένων θα καταστούν έως το 2030 κλιματικά ουδέτερα, ενεργειακά αποδοτικά και αποδοτικά ως προς τη χρήση των πόρων. Όλο και περισσότερες εργασίες υπολογισμού και χωρητικότητας

<sup>52</sup> Βλ. [https://ec.europa.eu/info/news/ecodesign-and-energy-labelling-working-plan-2022-2024-2022-apr-06\\_el](https://ec.europa.eu/info/news/ecodesign-and-energy-labelling-working-plan-2022-2024-2022-apr-06_el)

<sup>53</sup> Βλέπε [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_el)

<sup>54</sup> COM(2022) 28 final.

αποθήκευσης εκτελούνται ή υφίστανται στο υπολογιστικό νέφος ή από υπολογιστές υψηλών επιδόσεων (HPC). Αυτό σημαίνει ότι τα κέντρα δεδομένων έχουν καταστεί βασικό στοιχείο υποδομής των συστημάτων ΤΠΕ, ενώ η κατανάλωση ενέργειας των κέντρων δεδομένων της ΕΕ αναμένεται να αυξηθεί κατά περισσότερο από 200 % μεταξύ του 2020 και του 2030<sup>55</sup>. Το 2018 στα κέντρα δεδομένων αντιστοιχούσε το 2,7 % της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ<sup>56</sup>. Η Επιτροπή λαμβάνει δεόντως υπόψη τις σημαντικές βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης στις οποίες προέβη ο κλάδος των κέντρων δεδομένων τις τελευταίες δεκαετίες. Ωστόσο, για να επιτευχθεί η διττή ψηφιακή και πράσινη μετάβαση, οι δημόσιες αρχές ή οι διαχειριστές συστημάτων δεν θα πρέπει να υποχρεωθούν να επιλέγουν μεταξύ, αφενός, της προσέλκυσης καλύτερων δικτύων τηλεπικοινωνιών και κέντρων δεδομένων (υπερυψηλής κλίμακας) και, αφετέρου, της διασφάλισης του ότι οι επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά μπορούν να έχουν πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια. Η Επιτροπή έχει ήδη αναγνωρίσει τον στρατηγικό ρόλο των κέντρων δεδομένων στην ψηφιακή στρατηγική, η οποία αναφέρει ότι στόχος είναι «να καταστούν οι υποδομές αυτές κλιματικά ουδέτερες και ενεργειακά αποδοτικές έως το 2030»<sup>57</sup>. Ο εν λόγω στόχος συμπληρώθηκε με τον στόχο της δημιουργίας 10 000 κλιματικά ουδέτερων και υψηλής ασφάλειας κόμβων παρυφής έως το 2030<sup>58</sup>. Η Επιτροπή έχει ήδη αναλάβει σειρά δράσεων για την επίτευξη αυτών των στόχων<sup>59</sup>. Εκτός από τις εν λόγω ενέργειες, η Επιτροπή θα προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- i) Έως το 2025, η Επιτροπή θα θεσπίσει **σύστημα περιβαλλοντικής επισήμανσης για τα κέντρα δεδομένων**, με βάση τις **απαιτήσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας για τα κέντρα δεδομένων**, όπως προτείνεται στην αναθεώρηση της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση (στο εξής: ΟΕΑ)<sup>60</sup>. Αυτό το σύστημα επισήμανσης μπορεί να διευκολύνει την περαιτέρω λήψη αποφάσεων σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο, ώστε να διασφαλιστεί η ενεργειακή αποδοτικότητα και η βιωσιμότητα των κέντρων δεδομένων που λειτουργούν στην εσωτερική αγορά.
- ii) Η Επιτροπή θα διερευνήσει τη δυνατότητα θέσπισης **χωριστών διαύλων υποβολής εκθέσεων για τις έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους και κέντρων δεδομένων στα πρότυπα βιωσιμότητας της ΕΕ** στο πλαίσιο της οδηγίας για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις εταιρείες.
- iii) Η Επιτροπή θα βελτιώσει τις **απαιτήσεις σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας των εξυπηρετητών και των προϊόντων αποθήκευσης δεδομένων** και θα εξετάσει το **ενδεχόμενο καθιέρωσης ενεργειακής ετικέτας για τους εξυπηρετητές και τα προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων μέσω της αναθεώρησης των κανόνων**

<sup>55</sup> Στο πλαίσιο αυτό, μπορεί να σημειωθεί ότι, ενώ το ποσοστό των κέντρων δεδομένων υπολογιστικού νέφους αντιπροσώπευε το 10 % της κατανάλωσης ενέργειας των κέντρων δεδομένων το 2010, αυξήθηκε σε 35 % το 2018 και αναμένεται να αυξηθεί στο 60 % το 2025. Βλ. [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=71330](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=71330).

<sup>56</sup> Θα ανέλθει στο 3,21 % έως το 2030, εάν η ανάπτυξη ακολουθήσει την τρέχουσα πορεία: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/energy-efficient-cloud-computing-technologies-and-policies-eco-friendly-cloud-market>

<sup>57</sup> COM(2021) 118 final.

<sup>58</sup> Βλ. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_el](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_el)

<sup>59</sup> Κυρίως μέσω του κώδικα δεοντολογίας της ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κέντρων δεδομένων, σημαντικού αριθμού μελετών και ερευνητικών έργων, του κανονισμού (ΕΕ) 2019/424 για τον οικολογικό σχεδιασμό για εξυπηρετητές και προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων, της ταξινόμιας της ΕΕ για τη βιώσιμη χρηματοδότηση, η οποία περιλαμβάνει κριτήρια για τα κέντρα δεδομένων, καθώς και της ευρωπαϊκής πράξης για τα μικροκυκλώματα.

<sup>60</sup> Οδηγία (ΕΕ) 2012/27 για την ενεργειακή απόδοση, άρθρο 11 παράγραφος 10.

**οικολογικού σχεδιασμού για εξυπηρετητές και προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων<sup>61</sup>.**

- iv) Η Επιτροπή θα προωθήσει την επαναχρησιμοποίηση της απορριπτόμενης θερμότητας από τα κέντρα δεδομένων για τη θέρμανση κατοικιών και επιχειρήσεων στο πλαίσιο των αναθεωρημένων οδηγιών για την ενεργειακή απόδοση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας καθώς και μέσω **καθοδήγησης που παρέχεται στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα**, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα κέντρα αυτά διαδραματίζουν θετικό ρόλο για τις κοινότητες γύρω τους.
- v) Η Επιτροπή προτίθεται επίσης να χρηματοδοτήσει την E&K σε συστήματα που μπορούν να αποθηκεύουν την απορριπτόμενη θερμότητα που παράγεται από κέντρα δεδομένων κατά τη θερινή περίοδο με σκοπό τη θέρμανση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων τον χειμώνα. Για να στηρίξει αυτές τις πρωτοβουλίες, η Επιτροπή θα δρομολογήσει μελέτη στα τέλη του 2022 σχετικά με τη βελτιστοποίηση της ενσωμάτωσης των κέντρων δεδομένων στα συστήματα ενέργειας και ύδρευσης.

#### **6.4 Κατανάλωση ενέργειας των κρυπτονομισμάτων**

Καθώς η χρήση τους έχει αυξηθεί πολύ, η κατανάλωση ενέργειας των κρυπτονομισμάτων σχεδόν διπλασιάστηκε σε σύγκριση με 2 χρόνια νωρίτερα<sup>62</sup>, ανερχόμενη περίπου στο 0,4 % της παγκόσμιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας<sup>63</sup>. Κατά την αξιοποίηση της χρήσης κρυπτονομισμάτων και άλλων τεχνολογιών αλυσίδας συστοιχιών στις αγορές και στις συναλλαγές ενέργειας, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να χρησιμοποιούνται μόνο οι ενεργειακά αποδοτικότερες εκδοχές της τεχνολογίας. Το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης ενέργειας συνδέεται με τον σχετικά παρωχημένο μηχανισμό συναίνεσης με απόδειξη εργασίας (proof of work), ο οποίος χρησιμοποιείται, ωστόσο, από το πιο δημοφιλές κρυπτονόμισμα (το Bitcoin)<sup>64</sup>. Δεδομένου ότι η Ευρώπη αντιπροσωπεύει σήμερα μόλις το 10 % περίπου των παγκόσμιων εξορυκτικών δραστηριοτήτων με απόδειξη εργασίας, απαιτείται διεθνής συνεργασία για την αντιμετώπιση του ζητήματος της υψηλής ενεργειακής κατανάλωσης εξόρυξης με απόδειξη εργασίας με τρόπο που θα έχει παγκόσμιο αντίκτυπο.

Εκτός από τα μέτρα που αφορούν τα κέντρα δεδομένων και τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (βλ. ενότητα ανωτέρω), η πρόταση κανονισμού για τις αγορές κρυπτοστοιχείων (MiCA) για την οποία επιτεύχθηκε συμφωνία σε πολιτικό επίπεδο από τους συννομοθέτες στις 30 Ιουνίου 2022 θα απαιτεί από τους παράγοντες της αγοράς κρυπτοστοιχείων να δημοσιοποιούν πληροφορίες σχετικά με το περιβαλλοντικό και κλιματικό αποτύπωμα των κρυπτοστοιχείων. Η Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών θα καταρτίσει σχέδια ρυθμιστικών τεχνικών προτύπων σχετικά με το περιεχόμενο, τις μεθοδολογίες και την παρουσίαση των πληροφοριών όσον αφορά τις κύριες δυσμενείς περιβαλλοντικές και κλιματικές επιπτώσεις<sup>65</sup>. Επιπλέον, η Επιτροπή θα **εκπονήσει έκθεση έως το 2025, η οποία θα περιλαμβάνει περιγραφή των περιβαλλοντικών και κλιματικών επιπτώσεων των νέων τεχνολογιών στην αγορά κρυπτοστοιχείων**. Η έκθεση θα περιλαμβάνει επίσης **αξιολόγηση των επιλογών πολιτικής για τον μετριασμό των δυσμενών επιπτώσεων που**

<sup>61</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2019/424.

<sup>62</sup> Με βάση στοιχεία Ιουνίου 2022.

<sup>63</sup> Βλ. δείκτη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας Cambridge Bitcoin: <https://ccaf.io/cbeci/index>.

<sup>64</sup> Βλέπε, για παράδειγμα <https://www.bloomberg.com/professional/blog/why-bitcoins-energy-problem-is-so-hard-to-fix-quicktake/#:~:text=1..which%20keeps%20a%20running%20estimate>. Οι σύγχρονοι μηχανισμοί συναίνεσης για την τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών απαιτούν πολύ λιγότερη ενέργεια για τη λειτουργία τους από εκείνη που χρησιμοποιείται στο Bitcoin [π.χ. «απόδειξη συμμετοχής» (proof of stake)].

<sup>65</sup> Το τελικό κείμενο του κανονισμού MiCA συμφωνήθηκε από τους συννομοθέτες στις 30 Ιουνίου 2022.

**έχουν στο κλίμα οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην αγορά κρυπτοστοιχείων, ιδίως σε σχέση με τους μηχανισμούς συναίνεσης.**

Εν τω μεταξύ, δεδομένης της τρέχουσας ενεργειακής κρίσης και των αυξημένων κινδύνων για τον επόμενο χειμώνα, η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη i) να εφαρμόσουν στοχευμένα και αναλογικά μέτρα για τη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από την εξόρυξη κρυπτοστοιχείων, σύμφωνα με τον προτεινόμενο κανονισμό του Συμβουλίου σχετικά με παρέμβαση έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση των υψηλών τιμών ενέργειας, και ii) επίσης σε πιο μακροπρόθεσμη προοπτική, να θέσουν τέλος στις φορολογικές ελαφρύνσεις και σε άλλα φορολογικά μέτρα που ωφελούν τους εξορύκτες κρυπτοστοιχείων και εφαρμόζονται επί του παρόντος σε ορισμένα κράτη μέλη. Σε περίπτωση που υπάρχει ανάγκη σκόπιμης διακοπής φορτίου στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να είναι έτοιμα να σταματήσουν την εξόρυξη κρυπτοστοιχείων.

Στις 15 Σεπτεμβρίου 2022, το Ethereum, το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονομίσμα στον κόσμο, ολοκλήρωσε την πολυαναμενόμενη μετάβαση στον μηχανισμό συναίνεσης με απόδειξη συμμετοχής, ο οποίος, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της εταιρείας, θα μειώσει την κατανάλωση ενέργειας του Ethereum σε ποσοστό άνω του 99 %. Παρότι μέχρι στιγμής ο προαναφερθείς μηχανισμός συναίνεσης που χρησιμοποιεί λιγότερη ενέργεια έχει χρησιμοποιηθεί μόνο από κρυπτονομίσματα με μικρότερο μερίδιο στην αγορά, η αλλαγή αυτή δείχνει ότι ο κόσμος των κρυπτονομισμάτων μπορεί να κινηθεί προς ένα πιο αποδοτικό σύστημα. Ωστόσο, για να συμβεί αυτό, πρέπει να καταβάλουμε επιπλέον προσπάθεια. Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, η Επιτροπή θα προωθήσει «περιβαλλοντικά φιλικούς» μηχανισμούς συναίνεσης μέσω της ευρωπαϊκής υποδομής υπηρεσιών αλυσίδας συστοιχιών που θα εφαρμοστούν ως πρότυπα για την Ευρώπη και τον κόσμο.

Η Επιτροπή θα συνεργαστεί σε διεθνές επίπεδο με τους φορείς τυποποίησης και θα αξιοποιήσει την τεχνική εμπειρογνώσια τους για την ανάπτυξη ενός σήματος ενεργειακής απόδοσης για τις αλυσίδες συστοιχιών.

## **7. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΕ**

Η ψηφιοποίηση είναι μια συνεχής διαδικασία που αλλάζει την κοινωνία και το ενεργειακό σύστημα. Χρειάζεται προσεκτικός σχεδιασμός σε όλα τα επίπεδα και ειδικός διάλογος και πολιτική καθοδήγηση σχετικά με τον καλύτερο τρόπο επίτευξης των στόχων της ψηφιακής και της πράσινης πολιτικής της ΕΕ. Η ταχύτητα και ο παγκόσμιος χαρακτήρας της ψηφιοποίησης συνεπάγονται ότι θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στα ακόλουθα: i) στήριξη συνεργειών διττής μετάβασης μέσω των κύριων πλαισίων της ΕΕ για τον σχεδιασμό των κρατών μελών για τη διττή μετάβαση και των χρηματοδοτικών εργαλείων της ΕΕ· ii) στενότερη συνεργασία σε επίπεδο ΕΕ μεταξύ των δημόσιων αρχών, καθώς και μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων στον τομέα της ενέργειας και του ψηφιακού τομέα σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα ενέργειας, και iii) στενότερη συνεργασία σε διεθνές επίπεδο με χώρες και διεθνείς οργανισμούς που συμμερίζονται τις ίδιες απόψεις.

### **7.1 Στήριξη του REPowerEU και της ανάκαμψης από την πανδημία COVID-19**

Στα σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (ΣΑΑ), τα κράτη μέλη αναγνώρισαν το δυναμικό συνεργειών μεταξύ της Πράσινης Συμφωνίας και του προγράμματος πολιτικής για την

ψηφιακή δεκαετία 2030. Για παράδειγμα, πολλά ΣΑΑ αναφέρονταν στη χρήση ψηφιακών λύσεων με σκοπό: i) την επιτάχυνση της απανθρακοποίησης των ενεργειακών δικτύων· ii) την ενσωμάτωση έξυπνων μετρητών στα ενεργειακά συστήματα· ή iii) την αναβάθμιση της ευφυΐας των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας<sup>66</sup>. Ο μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (στο εξής: ΜΑΑ) έχει επίσης τη δυνατότητα να αποτελέσει βασικό εργαλείο για την υλοποίηση του σχεδίου REPowerEU, καθώς αποτελεί εύλεκτο μέσο για την αντιμετώπιση των προκλήσεων σε ευρύ φάσμα τομέων πολιτικής μεσοπρόθεσμα.

Τον Μάιο του 2022, η Επιτροπή υπέβαλε νομοθετική πρόταση για την προσθήκη κεφαλαίων για το REPowerEU στα εθνικά σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας, με σκοπό τη στήριξη των ειδικών μεταρρυθμίσεων και επενδύσεων που απαιτούνται για την υλοποίηση του REPowerEU<sup>67</sup>. Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο των συνεχιζόμενων διαλόγων μεταξύ της ΕΕ και των κρατών μελών σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα ΣΑΑ μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων του REPowerEU, η Επιτροπή **καλεί τα κράτη μέλη να περιγράψουν, κατά περίπτωση, μέτρα στον τομέα της ψηφιοποίησης του ενεργειακού συστήματος.**

## **7.2 Συνέργειες μεταξύ του θεματολογίου της ΕΕ για την ενέργεια και του ψηφιακού θεματολογίου**

Στο μέλλον, είναι ουσιώδες να αξιοποιηθούν οι συνέργειες μεταξύ της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης στα δύο κύρια μέσα σε επίπεδο ΕΕ που διέπουν την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το πρόγραμμα πολιτικής για την ψηφιακή δεκαετία 2030, και συγκεκριμένα: i) τα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ), και ιδίως των επικαιροποιήσεών τους έως τον Ιούνιο του 2024, ώστε να αποτυπώνεται η αυξημένη φιλοδοξία του αναθεωρημένου πλαισίου για το 2030· και ii) τους εθνικούς χάρτες πορείας για την ψηφιακή δεκαετία. Οι συνέργειες αυτές περιλαμβάνουν τη χρήση δεδομένων και εργαλείων για την ενοποίηση και τον σχεδιασμό του ενεργειακού συστήματος. Αφορούν επίσης τη βέλτιστη ενσωμάτωση των ψηφιακών υποδομών, όπως τα κέντρα δεδομένων και οι υποδομές υπολογιστικού νέφους, στο συνολικό σύστημα ενέργειας και θέρμανσης, σε συνύπαρξη με ανταγωνιστικές χρήσεις του εν λόγω συστήματος, για παράδειγμα μέσω ενεργειακά αποδοτικών κέντρων δεδομένων και μέσω της επαναχρησιμοποίησης της απορριπτόμενης θερμότητας τους από επιχειρήσεις και νοικοκυριά, καθώς και την κατανομή ραδιοφάσματος δικτύων τηλεπικοινωνιών σε λύσεις έξυπνων ενεργειακών δικτύων. Ο τρόπος για την πλήρη αξιοποίηση των εν λόγω συνεργειών θα εξεταστεί στις κατευθυντήριες γραμμές για τις επικαιροποιήσεις των ΕΣΕΚ από τα κράτη μέλη, τις οποίες η Επιτροπή προτίθεται να δημοσιεύσει αργότερα εντός του έτους.

Επιπλέον, η Επιτροπή **θα χρησιμοποιήσει την ομάδα εμπειρογνομόνων για την έξυπνη ενέργεια για να καθιερώσει δομημένο διάλογο υψηλού επιπέδου με εθνικούς εκπροσώπους με θέμα «Ψηφιοποίηση της ενέργειας: τρέχουσα κατάσταση, πρόοδος, ευκαιρίες και προκλήσεις».** Η ομάδα εμπειρογνομόνων θα δρομολογήσει συμπληρωματική ανάλυση μεταξύ της Επιτροπής και των κρατών μελών με βάση τόσο τα ΕΣΕΚ όσο και τους διαλόγους συνεργασίας που προβλέπονται για τους οδικούς χάρτες της ψηφιακής δεκαετίας. Η εν λόγω ανάλυση θα επιδιώξει να καταρτίσει ένα κοινό θεματολόγιο, πορείες και ορόσημα

<sup>66</sup> Πίνακας αποτελεσμάτων για την ανάκαμψη και την ανθεκτικότητα. Θεματική ανάλυση: Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Δεκέμβριος 2021.

<sup>67</sup> Πρόταση της Επιτροπής [COM(2022) 231 final] για την τροποποίηση του κανονισμού όσον αφορά τα κεφάλαια για το REPowerEU στα σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας και την καθοδήγηση για τα ΣΑΑ στο πλαίσιο του REPowerEU.

για τη βελτίωση της ψηφιοποίησης του ενεργειακού συστήματος μέσω ενός συνεκτικού πλαισίου σχεδιασμού και παρακολούθησης.

Για να συμβάλει στον ποσοτικό προσδιορισμό των οφελών από την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος, η Επιτροπή θα συνεχίσει τη στενή συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Πράσινο Ψηφιακό Συνασπισμό, για την ανάπτυξη εργαλείων και μεθοδολογιών εκτίμησης και μέτρησης του καθαρού αντικτύπου που έχουν οι ψηφιακές τεχνολογίες γενικής εφαρμογής, π.χ. στον τομέα της ενέργειας.

Η Επιτροπή θα αξιολογήσει επίσης το διερευνητικό έργο και την εμπειρογνώσια του Φορέα Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών για τις Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες και θα εξετάσει το ενδεχόμενο δημιουργίας πλατφορμών για τον συντονισμό και τη συνεργασία στον τομέα της ενέργειας και των τηλεπικοινωνιών με σκοπό τη διευκόλυνση της μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας. Η συνεργασία στον εν λόγω τομέα θα συμβάλει επίσης στην ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος. Για παράδειγμα, ο ComReg, ο φορέας που είναι αρμόδιος βάσει του νόμου για τη ρύθμιση των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ιρλανδία, ανακοίνωσε, ήδη το 2019, ότι το μεγαλύτερο μέρος του φάσματος της ζώνης των 400-MHz ανατέθηκε σε λύσεις έξυπνων δικτύων.

### 7.3 Σύνδεση τοπικών και περιφερειακών φορέων καινοτομίας

Η οικοδόμηση ενός κοινού οράματος και μιας κοινής πορείας για την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος θα είναι επιτυχής μόνον εάν η ΕΕ και τα κράτη μέλη της μπορέσουν να δημιουργήσουν οικοσυστήματα καινοτομίας στα οποία συνεργάζονται πολλοί ψηφιακοί και ενεργειακοί φορείς σε ευρωπαϊκό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Η στήριξη σε επίπεδο ΕΕ μπορεί να βοηθήσει τη συνεργασία αυτή επιταχύνοντας την καινοτομία και την είσοδο ψηφιακών λύσεων στην αγορά. Ως εκ τούτου, η **Επιτροπή θα δημιουργήσει την πλατφόρμα «Συγκέντρωση φορέων καινοτομίας στον τομέα της ενέργειας και στον ψηφιακό τομέα από όλη την ΕΕ» (Gathering Energy and Digital Innovators from all EU - GEDI-EE) για τη διαρθρωτική συνεργασία** μεταξύ, αφενός, των **ευρωπαϊκών κόμβων ψηφιακής καινοτομίας** (στο εξής: ΕΚΨΚ) και των **εγκαταστάσεων δοκιμών και πειραματισμού τεχνητής νοημοσύνης (ΕΔΠ ΤΝ)** που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» με επίκεντρο την ενέργεια<sup>68</sup>, και, αφετέρου, του δικτύου φορέων καινοτομίας και ερευνητικών ιδρυμάτων της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας που **δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών (σχέδιο SET)**<sup>69</sup>. Η πλατφόρμα θα συνεργάζεται στενά με τις πόλεις ως δικαιούχους, επενδυτές και εκκολαπτήρια ψηφιακών τεχνολογιών στον τομέα της ενέργειας, για παράδειγμα μέσω της συνεργασίας έξυπνων πόλεων και κοινοτήτων.

<sup>68</sup> 34 από τους 136 ΕΚΨΚ που θα συγχρηματοδοτηθούν μέσω του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη» και θα ξεκινήσουν τον Σεπτέμβριο του 2022 θα επικεντρωθούν, μεταξύ άλλων, στην ψηφιοποίηση του ενεργειακού τομέα. Ο αριθμός αυτός μπορεί να αυξηθεί το 2023.

<sup>69</sup> Συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Εταιρική Σχέση Τεχνολογίας και Καινοτομίας - Έξυπνα δίκτυα για την ενεργειακή μετάβαση (European Technology & Innovation Partnership –Smart Networks for Energy Transition - ETIP SNET), το δίκτυο συγχρηματοδότησης του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (ERA) Smart Grids Plus και ο Ευρωπαϊκός Συνασπισμός Ενεργειακής Έρευνας (European Energy Research Alliance - EΣΕΕ). Επιπλέον, η πλατφόρμα θα αξιοποιήσει τις δραστηριότητες της ευρωπαϊκής εταιρικής σχέσης για τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας στο πλαίσιο της ομάδας «Κλίμα, ενέργεια και κινητικότητα» του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

Οι δραστηριότητες της πλατφόρμας θα έχουν ως στόχο i) την κατάρτιση κοινού θεματολογίου αναγκών προτεραιότητας και αμοιβαίων συμφερόντων· ii) τη στήριξη των κοινοτήτων γνώσης, μέσω κάθετης (ενωσιακής-τοπικής) και οριζόντιας (τοπικής-τοπικής) και διατομεακής ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών και βελτίωσης των δεξιοτήτων· και iii) την ενίσχυση της διαλειτουργικότητας νέων προϊόντων ή υπηρεσιών που βασίζονται στον από κοινού σχεδιασμό από φορείς καινοτομίας στην πλατφόρμα με σκοπό τη διευκόλυνση της διείσδυσης στην αγορά σε ολόκληρη την ΕΕ. Η πλατφόρμα θα υποβάλει έκθεση στην ομάδα εμπειρογνομόνων για την έξυπνη ενέργεια, θα προωθεί, επίσης, την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και θα προτείνει μελλοντικά μέτρα, για παράδειγμα στο πλαίσιο εργαστηρίων εμπειρογνομόνων και μιας ετήσιας εκδήλωσης υψηλού επιπέδου.

#### **7.4 Δημιουργία διεθνών εταιρικών σχέσεων για την πράσινη και την ψηφιακή μετάβαση**

Τα διαλειτουργικά τεχνικά πρότυπα, η κυβερνοασφάλεια, η προστασία των δεδομένων και άλλα βασικά χαρακτηριστικά της ψηφιοποίησης του ενεργειακού συστήματος πρέπει να διασφαλίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο, σε διεθνή φόρουμ και σε συνεργασία με χώρες εταίρους. Η ομάδα «Team Europe» θα πρέπει να είναι καλά συντονισμένη και να παρουσιάζει με σαφήνεια τα σχέδιά της προκειμένου να συμβάλει στην αποφυγή μη συμβατών προτύπων και να επιτύχει τη συναίνεση σε παγκόσμιο επίπεδο σχετικά με την επιλογή τεχνολογιών και υπηρεσιών όπου η καινοτομία εξελίσσεται ταχέως.

Οι καινοτόμες ψηφιακές τεχνολογίες στον τομέα της ενέργειας μπορούν να τονώσουν τόσο τη βιώσιμη ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ, καθώς η προώθηση της διεθνούς συνεργασίας δημιουργεί νέες παγκόσμιες αξιακές αλυσίδες για τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις υπηρεσίες, και να συμβάλει στη διάδοση μιας «ευρωπαϊκής προσέγγισης βασισμένης σε αξία» όσον αφορά τα πρότυπα, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Για την προώθηση της πράσινης και της ψηφιακής μετάβασης με τις χώρες εταίρους μέσω διμερών επαφών, **η Επιτροπή θα ενσωματώσει τις ψηφιακές και τις πράσινες πτυχές σε έργα, εταιρικές σχέσεις και συμφωνίες συνεργασίας που σχετίζονται με την ενέργεια.** Ειδικότερα, οι χώρες του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ιαπωνία και οι Ηνωμένες Πολιτείες μπορούν να είναι εταίροι συνεργασίας.

Η Επιτροπή θα συνεχίσει να συμμετέχει ενεργά σε πολυμερή διεθνή φόρουμ, όπως ο ΟΗΕ<sup>70</sup>, η G7, η υπουργική διάσκεψη για την καθαρή ενέργεια, η Αποστολή Καινοτομίας και το διεθνές δίκτυο δράσης για τα έξυπνα δίκτυα (International Smart Grid Action Network - ISGAN). Θα βασιστεί, επίσης, στο σημαντικό έργο του ΔΟΕ και του Διεθνούς Οργανισμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (IRENA). Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή θα επιδιώξει την ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας και την προώθηση της ψηφιοποίησης της ενέργειας ως οριζόντιου ζητήματος ή με την προώθηση συγκεκριμένων λύσεων. Η Επιτροπή θα προωθήσει επίσης τη διεθνή συνεργασία, ιδίως μέσω κοινών δραστηριοτήτων έρευνας και καινοτομίας που υποστηρίζονται στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», και θα αξιοποιήσει τις υφιστάμενες εμπειρίες, όπως η πλατφόρμα υψηλού επιπέδου ΕΕ-Ινδίας για τα έξυπνα δίκτυα<sup>71</sup>.

<sup>70</sup> Συνασπισμός για την ψηφιακή περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Coalition for Digital Environmental Sustainability - CODES) [www.sparkblue.org/CODES](http://www.sparkblue.org/CODES)

<sup>71</sup> [EU-India High Level Platform on Smart Grids - Florence School of Regulation \(eui.eu\)](https://www.eu-india-high-level-platform-on-smart-grids.com/).

## 7.5 Χρηματοδοτική στήριξη για ταχύτερη υιοθέτηση των ψηφιακών ενεργειακών τεχνολογιών

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η καινοτομία στις ψηφιακές τεχνολογίες —και η καινοτομία που καθίσταται δυνατή χάρη στις ψηφιακές τεχνολογίες— υιοθετούνται στον τομέα της ενέργειας, η συνεχής και στοχευμένη στήριξη για την ανάπτυξη και τη χρήση τους είναι καίριας σημασίας.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να εξασφαλιστεί δημόσια και ιδιωτική στήριξη για την E&K σε επίπεδο ΕΕ και στα κράτη μέλη, και να βρεθούν συνέργειες μεταξύ των δύο. Το σχέδιο SET μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό των εν λόγω συνεργειών. Η επανεξέταση του σχεδίου SET που έχει προγραμματιστεί για το επόμενο έτος θα επικεντρωθεί στον υποστηρικτικό ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών. **Η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη: i) να αυξήσουν τη στήριξη στην E&K για τη δοκιμή και την πιλοτική εφαρμογή ψηφιακών τεχνολογιών στον τομέα της ενέργειας; και ii) να προωθήσουν τη συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων από τον ψηφιακό τομέα και τον τομέα της ενέργειας μέσω των εθνικών προγραμμάτων E&K.**

Σε επίπεδο ΕΕ, η Επιτροπή προτίθεται να συμπεριλάβει στο πρόγραμμα εργασίας του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για την περίοδο 2023-2024 μια εμβληματική πρωτοβουλία για τη στήριξη της ψηφιοποίησης του ενεργειακού συστήματος, η οποία καλύπτει τις βασικές προτεραιότητες του παρόντος σχεδίου δράσης. Επιπλέον, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» θα στηρίξει την υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών για την προώθηση της ανταγωνιστικότητας των τεχνολογιών καθαρής ενέργειας στην ΕΕ, ιδίως με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη στήριξη της βελτίωσης των επιδόσεων ή της μείωσης του κόστους της τεχνολογίας. Επίσης, η αποστολή της ΕΕ για κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις για τη δημιουργία 100 κλιματικά ουδέτερων πόλεων έως το 2030 θα υποστηριχθεί με χρηματοδότηση της ανάπτυξης ψηφιακών δίδυμων πόλεων που θα περιλαμβάνουν ενεργειακές υποδομές. Όπου είναι δυνατόν, η Επιτροπή θα προωθήσει / θα στηρίξει τη χρήση ανοικτού κώδικα για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας και της υιοθέτησης από την αγορά. Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (στο εξής: ΕΣΚ) στηρίζει νεοφυείς και επεκτεινόμενες επιχειρήσεις που αναπτύσσουν και εφαρμόζουν ψηφιακές τεχνολογίες στον τομέα της ενέργειας το 2022 και το 2023. Όσον αφορά την κυβερνοασφάλεια, το νεοσυσταθέν ευρωπαϊκό κέντρο<sup>72</sup> αρμοδιότητας στον τομέα της κυβερνοασφάλειας και το δίκτυο κέντρων συνεργασίας, που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη», το πρόγραμμα «Ψηφιακή Ευρώπη» και τα κράτη μέλη, αποσκοπούν στην ενίσχυση της ανάπτυξης ικανοτήτων, της καινοτομίας και των επενδύσεων. Το πρόγραμμα «Ψηφιακή Ευρώπη» στηρίζει, επίσης, τους φορείς εκμετάλλευσης κρίσιμων υποδομών (συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας).

Η πολιτική συνοχής στηρίζει τις επενδύσεις των κρατών μελών, των περιφερειών και των τοπικών αρχών. Η χρηματοδοτική συνδρομή θα στοχεύει στον ψηφιακό μετασχηματισμό σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας, με ιδιαίτερη έμφαση στα έξυπνα ενεργειακά συστήματα και τα έξυπνα δίκτυα. Το Copernicus, η συνιστώσα γεωσκόπησης του διαστημικού προγράμματος της Ένωσης και της πρωτοβουλίας «Προορισμός: Γη»,

<sup>72</sup> Ευρωπαϊκό κέντρο αρμοδιότητας στον τομέα της κυβερνοασφάλειας: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cybersecurity-competence-centre>

παρέχει περιβαλλοντικά δεδομένα που επιτρέπουν, για παράδειγμα, την καλύτερη χωροθέτηση και λειτουργία της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Το υποπρόγραμμα LIFE «Μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας» (CET) στηρίζει την ανάπτυξη λύσεων έξυπνων ενεργειακών υπηρεσιών για την ενδυνάμωση των πολιτών και των κοινοτήτων στο ενεργειακό σύστημα, ώστε να καταστεί δυνατός ο καλύτερος έλεγχος της κατανάλωσης ενέργειας και, ως εκ τούτου, να προκληθούν αλλαγές συμπεριφοράς και ζήτηση για ανακαινίσεις κτιρίων. Επιπλέον, το υποπρόγραμμα LIFE CET στηρίζει την υιοθέτηση από την αγορά και την ενσωμάτωση λύσεων ικανών να βελτιώσουν την ευφυΐα του κτιριακού δυναμικού της ΕΕ και την ενσωμάτωσή του σε ένα ψηφιοποιημένο ενεργειακό σύστημα, ώστε να εξαντληθούν πλήρως οι δυνατότητες βελτιστοποίησης και ευελιξίας των κτιρίων και των συστημάτων κτιρίων. Αυτό περιλαμβάνει την αντιμετώπιση των ανεπαρκειών που συνδέονται με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, τη διαλειτουργικότητα, την αποδοχή από τους χρήστες και τις δεξιότητες.

## 8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η ρωσική εισβολή στην Ουκρανία και οι τρέχουσες υψηλές τιμές ενέργειας απλώς αύξησαν την ανάγκη και την ταχύτητα του ώστε να εξασφαλιστεί ότι η ΕΕ θα αυξήσει τόσο την ανεξαρτησία της από τις ρωσικές εισαγωγές ορυκτών καυσίμων όσο και τη στρατηγική κυριαρχία και ασφάλειά της για τη δημιουργία ενός ψηφιακού ενεργειακού συστήματος. Καθώς επιταχύνει ο εξηλεκτρισμός και η απανθρακοποίηση του ενεργειακού συστήματος της ΕΕ, η αύξηση της ψηφιοποίησής του είναι απαραίτητη για την επίτευξη των κλιματικών στόχων της Ένωσης για το 2030 και το 2050 με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Το παρόν σχέδιο δράσης ανταποκρίνεται στη φιλοδοξία που διατυπώνεται στην έκθεση στρατηγικών προβλέψεων σχετικά με τη διττή, πράσινη και ψηφιακή, μετάβαση, σύμφωνα με την οποία η ψηφιακή τεχνολογία συμβάλλει στη δημιουργία μιας κλιματικά ουδέτερης και αποδοτικής ως προς τη χρήση των πόρων κοινωνίας, στην οποία παράλληλα διασφαλίζεται ότι όλοι μπορούν να επωφεληθούν από αυτή τη μετάβαση.

Όπως αναφέρεται στο παρόν σχέδιο δράσης, για τον σκοπό αυτόν θα απαιτηθούν τόσο μεσοπρόθεσμες όσο και μακροπρόθεσμες δράσεις, καθώς και πλαισιωμένη διακυβέρνηση. Θα συμμετέχουν πολλές κοινότητες ενδιαφερόμενων μερών, επιχειρήσεις και διεθνείς εταίροι και θα απαιτηθεί προσεκτική χρήση της περιορισμένης δημόσιας χρηματοδότησης και περισσότερες ιδιωτικές επενδύσεις. Δεν υπάρχει μετάβαση προς την καθαρή ενέργεια χωρίς σχέδιο για την ψηφιακή τεχνολογία. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή καλεί το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο να εγκρίνουν το εν λόγω σχέδιο δράσης και να συμβάλουν στην ταχεία εφαρμογή του.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

Η Επιτροπή:

<b>Ενωσιακό πλαίσιο για την ανταλλαγή δεδομένων</b>	
Να συστήσει επίσημα την «ομάδα εμπειρογνομόνων για την έξυπνη ενέργεια» και να συστήσει την ομάδα «Δεδομένα για την ενέργεια (D4E)» ως μία από τις μόνιμες ομάδες εργασίας της.	A τρίμηνο 2023
Καθιέρωση της διακυβέρνησης του κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας.	2024
Έκδοση εκτελεστικής πράξης σχετικά με τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και τις διαδικασίες πρόσβασης σε δεδομένα μέτρησης και κατανάλωσης.	Γ τρίμηνο 2022 (υποβολή στην επιτροπολογία)
Προετοιμασία του εδάφους για την έκδοση εκτελεστικών πράξεων σχετικά με τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και τις διαδικασίες πρόσβασης στα δεδομένα που απαιτούνται για την απόκριση ζήτησης και την αλλαγή προμηθευτή.	Γ τρίμηνο 2022 (έναρξη δραστηριότητας)
Προώθηση κώδικα δεοντολογίας για τις ενεργειακά έξυπνες συσκευές, ώστε να καταστεί δυνατή η διαλειτουργικότητα και να ενισχυθεί η συμμετοχή τους σε συστήματα απόκρισης ζήτησης.	Δ τρίμηνο 2023
Πρόθεση στήριξης της ανάπτυξης του κοινού ευρωπαϊκού χώρου δεδομένων ενέργειας μέσω πρόσκλησης υποβολής προτάσεων στο πλαίσιο του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη».	2024
<b>Προώθηση των επενδύσεων σε ψηφιακές υποδομές ηλεκτρικής ενέργειας</b>	
Στήριξη των ΔΣΜ και των ΔΣΔ της ΕΕ για τη δημιουργία ψηφιακού διδύμου του ευρωπαϊκού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας.	Από το 2022
Υποστήριξη του ACER και των εθνικών ρυθμιστικών αρχών στο έργο τους για τον καθορισμό κοινών δεικτών έξυπνων δικτύων.	Εως το 2023
Στήριξη, στο πλαίσιο του ΜΣΕ-Ψηφιακός τομέας, της ανάπτυξης ιδεών και μελετών σκοπιμότητας για πανευρωπαϊκές επιχειρησιακές ψηφιακές πλατφόρμες.	Εως το 2024
<b>Εξασφάλιση οφελών για τους καταναλωτές: νέες υπηρεσίες, δεξιότητες και ενδυνάμωση</b>	
Διασφάλιση της συνεργασίας μεταξύ των βασικών έργων E&K για τον προσδιορισμό στρατηγικών για τη συμμετοχή των καταναλωτών στον σχεδιασμό και τη χρήση ψηφιακών εργαλείων.	B τρίμηνο 2023
Προσδιορισμός και κατάρτιση καταλόγου επικρατέστερων ψηφιακών εργαλείων και εκπόνηση καθοδήγησης σχετικά με την από κοινού χρήση της ενέργειας και τις ομοτιμικές ανταλλαγές προς όφελος των ενεργειακών κοινοτήτων και των μελών τους ως μέρος του αποθετηρίου ενεργειακών κοινοτήτων.	2023-2024
Ανάπτυξη πλατφόρμας πειραματισμού για τη δοκιμή και την προσομοίωση ενεργειακών κοινοτήτων.	2023-2024
Στήριξη της δημιουργίας εταιρικής σχέσης μεγάλης κλίμακας στο πλαίσιο του Συμφώνου για τις Δεξιότητες.	Τέλη 2023
<b>Ενίσχυση της κυβερνοασφάλειας και της κυβερνοανθεκτικότητας στο ενεργειακό σύστημα</b>	
Υποβολή πρότασης για κατ' εξουσιοδότηση πράξη για την κυβερνοασφάλεια των διασυνοριακών ροών ηλεκτρικής ενέργειας.	A τρίμηνο 2023
Υποβολή πρότασης για κατ' εξουσιοδότηση πράξη για την κυβερνοασφάλεια των δικτύων αερίου (με την επιφύλαξη επιβεβαίωσης μετά το αποτέλεσμα της νομοθετικής διαδικασίας).	Εκκρεμεί η επιβεβαίωση
<b>Έλεγχος της κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των ΤΠΕ</b>	
Ανάπτυξη συστήματος ενεργειακής επισήμανσης για υπολογιστές και εκτίμηση	Δ τρίμηνο 2023

της ανάγκης για πιθανή αναθεώρηση του κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τους εξυπηρετητές και τα προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων. Διερεύνηση της δυνατότητας ανάπτυξης κοινών δεικτών για τη μέτρηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.	
Θέσπιση κώδικα δεοντολογίας της ΕΕ για τη βιωσιμότητα των τηλεπικοινωνιακών δικτύων.	Δ τρίμηνο 2025
Χρηματοδότηση μελέτης και προετοιμασία εκστρατείας επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης σχετικά με την υπεύθυνη κατανάλωση ενέργειας στο πλαίσιο της καθημερινής ψηφιακής συμπεριφοράς.	2022-2023
Υποβολή πρότασης για δεσμευτικές υποχρεώσεις και απαιτήσεις διαφάνειας, καθώς και διατάξεων για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης της απορριπτόμενης θερμότητας, για τα κέντρα δεδομένων.	Δ τρίμηνο 2022
Διερεύνηση και προετοιμασία της εισαγωγής συστήματος περιβαλλοντικής επισήμανσης για τα κέντρα δεδομένων.	2025
Ανάπτυξη ετικέτας ενεργειακής απόδοσης για τις αλυσίδες συστοιχιών.	2025
<b>Συντονισμένη προσέγγιση σε επίπεδο ΕΕ</b>	
Δημιουργία πλατφόρμας «Συγκέντρωση φορέων καινοτομίας στον τομέα της ενέργειας και στον ψηφιακό τομέα από όλη την ΕΕ» (Gathering Energy and Digital Innovators from all EU - GEDI-EE).	2022
Πρόθεση παροχής χρηματοδοτικής στήριξης για την Ε&Κ και την υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών από την αγορά στον τομέα της ενέργειας, μέσω του προγράμματος «Ψηφιακή Ευρώπη», του προγράμματος LIFE, της πολιτικής συνοχής και ενός εμβληματικού προγράμματος για την ψηφιοποίηση της ενέργειας στο πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη»	2023-2024
Ανάπτυξη, σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Πράσινο Ψηφιακό Συνασπισμό, εργαλείων και μεθοδολογιών για τη μέτρηση του καθαρού αντικτύπου των ευρείας εφαρμογής ψηφιακών τεχνολογιών στον ενεργειακό τομέα, στο περιβάλλον και στο κλίμα.	2023-2024