

Ειδική έκθεση

## Έξυπνες πόλεις

Υπάρχουν απτές λύσεις, αλλά ο κατακερματισμός τους δυσκολεύει την ευρύτερη υιοθέτησή τους



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ  
ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ

# Περιεχόμενα

	Σημείο
<b>Σύνοψη</b>	I-IX
<b>Εισαγωγή</b>	01-10
<b>Η ανάγκη για επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία στις έξυπνες πόλεις</b>	01-03
<b>Πρωτοβουλίες της ΕΕ για έξυπνες πόλεις 2014-2020</b>	04-08
<b>Πρωτοβουλίες της ΕΕ για έξυπνες πόλεις 2021-2027</b>	09-10
<b>Εμβέλεια και προσέγγιση του ελέγχου</b>	11-17
<b>Παρατηρήσεις</b>	18-84
<b>Το πρόγραμμα Lighthouse, αν και γενικά καλοσχεδιασμένο, αποτελεί μέρος ενός κατακερματισμένου τοπίου μέτρων</b>	18-30
Ο σχεδιασμός του προγράμματος Lighthouse ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πόλεων της ΕΕ	19-22
Το πρόγραμμα Lighthouse δεν περιλαμβάνει ποσοτικούς δείκτες ούτε τιμές-στόχο για την αξιολόγηση του αντικτύπου	23-25
Το πρόγραμμα Lighthouse αποτελεί μέρος ενός κατακερματισμένου τοπίου πρωτοβουλιών της ΕΕ για τις πόλεις, με περιορισμένο συντονισμό	26-30
<b>Τα έργα Lighthouse έχουν αποφέρει απτά αποτελέσματα, αλλά στο πλαίσιό τους έχουν αναδυθεί πολυάριθμες προκλήσεις</b>	31-59
Τα περατωθέντα έργα Lighthouse απέφεραν απτά αποτελέσματα και, ως επί το πλείστον, πέτυχαν τις επιμέρους τιμές-στόχο τους	32-36
Η αναπαραγωγή λύσεων έξυπνης πόλης στο πλαίσιο κοινοπραξιών έργων έχει αρχίσει, αλλά υπάρχουν σημαντικά εμπόδια	37-40
Οι προκλήσεις που ανέκυψαν στο πλαίσιο έργων Lighthouse οδήγησαν σε σημαντικές καθυστερήσεις	41-47
Η εξασφάλιση της συμμετοχής των πολιτών έχει αποδειχθεί ζωτικής σημασίας, όμως συχνά είναι δύσκολη	48-50
Η Επιτροπή έχει υποστηρίξει τα έργα Lighthouse, αλλά μέχρι στιγμής οι πόλεις δεν έχουν καταφέρει να προσελκύσουν ιδιωτικές επενδύσεις	51-59

<b>Οι αδυναμίες στην αξιολόγηση και την παρακολούθηση υπονομεύουν την αξιοποίηση των έργων Lighthouse</b>	<b>60-84</b>
Οι αδυναμίες του πλαισίου παρακολούθησης και αξιολόγησης παρακωλύουν τη μέτρηση του αντικτύπου του προγράμματος Lighthouse	60-65
Ο ανεπαρκής συντονισμός με την αποστολή υπονομεύει τις δυνατότητες αναπαραγωγής των έργων Lighthouse	66-71
Η χρηματοδότηση της ΕΕ έχει αποδειχθεί πολύτιμη για τις πόλεις, όμως οι πόλεις της αποστολής δεν γνωρίζουν με βεβαιότητα ποια είναι η συνολική διαθέσιμη ενωσιακή χρηματοδότηση	72-84
<b>Συμπεράσματα και συστάσεις</b>	<b>85-94</b>
<b>Συμπεράσματα</b>	<b>85-94</b>
<b>Συστάσεις</b>	
<b>Παραρτήματα</b>	
<b>Παράρτημα I – Κατάλογος των έργων Lighthouse στο πλαίσιο του «Ορίζων 2020»</b>	
<b>Παράρτημα II – Κατάλογος των πόλεων-φάρου και συνεργαζόμενων πόλεων</b>	
<b>Παράρτημα III – Έρευνα με τους συμμετέχοντες στα έργα Lighthouse</b>	
<b>Παράρτημα IV – Η Επιτροπή υποστήριξε πρωτοβουλίες για τις πόλεις και σε συνεργασία με αυτές κατά την περίοδο 2014-2020</b>	
<b>Συνομογραφίες</b>	
<b>Γλωσσάριο</b>	
<b>Απαντήσεις της Επιτροπής</b>	
<b>Χρονογραμμή</b>	
<b>Κλιμάκιο ελέγχου</b>	

## Σύνοψη

**I** Τα τρία τέταρτα των πολιτών της ΕΕ ζουν σε αστικές περιοχές, οι οποίες αποτελούν κεντρικούς οικονομικούς παράγοντες και μείζονα πηγή ρύπανσης. Αξιοποιώντας την τεχνολογική καινοτομία, οι μικρές και μεγάλες πόλεις μπορούν να βελτιώσουν τον τρόπο διαχείρισής τους και να συμβάλουν στην επίτευξη των προτεραιοτήτων της ΕΕ στο πλαίσιο της Πράσινης Συμφωνίας, στη βελτίωση της ψηφιακής τεχνολογίας και στην προώθηση μιας οικονομίας επωφελούς για τους ανθρώπους. Οι έξυπνες πόλεις μπορούν να ωφελήσουν τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, μειώνοντας το αποτύπωμα άνθρακα και μετασχηματίζοντας τις παραδοσιακές διαδικασίες και υπηρεσίες τους.

**II** Κατά την περίοδο 2014-2020, η Επιτροπή διαχειρίστηκε διάφορα προγράμματα και πρωτοβουλίες για την υποστήριξη έργων έξυπνης πόλης. Από τη σκοπιά της έρευνας και καινοτομίας, σε αυτά συγκαταλεγόταν το πρόγραμμα Lighthouse στο πλαίσιο του «Ορίζων 2020», αξίας περίπου 400 εκατομμυρίων ευρώ.

**III** Η τρέχουσα εμβληματική πρωτοβουλία της Επιτροπής (για την περίοδο 2021-2027) στον τομέα αυτό είναι η αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις. Στόχος της πρωτοβουλίας είναι να στηρίξει 100 πόλεις της ΕΕ, οι οποίες, με ορίζοντα το 2030, να καταστούν κλιματικά ουδέτερες και να αποτελέσουν πρότυπο που θα μπορέσουν να ακολουθήσουν όλες οι πόλεις της ΕΕ έως το 2050.

**IV** Στο πλαίσιο του ελέγχου μας αξιολογήσαμε κατά πόσον το πρόγραμμα Lighthouse πέτυχε τους στόχους του και βοήθησε τις πόλεις της ΕΕ στην προσπάθειά τους να γίνουν εξυπνότερες. Εξετάσαμε, επίσης, κατά πόσον η Επιτροπή εφάρμοσε τα αντληθέντα διδάγματα στην αποστολή για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις. Επιδίωξή μας ήταν να συμβάλουμε στην υλοποίηση αυτής της νέας πρωτοβουλίας της ΕΕ, μετά την προγραμματισμένη για το 2023 ενδιάμεση αξιολόγησή της.

**V** Το γενικό συμπέρασμά μας είναι ότι το πρόγραμμα Lighthouse έχει βοηθήσει τις πόλεις στην προσπάθειά τους να εφαρμόσουν λύσεις έξυπνης πόλης και να γίνουν εξυπνότερες. Ωστόσο, η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των πρωτοβουλιών της ΕΕ και της δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης ενδέχεται να αποτελέσει κώλυμα για την ευρύτερη υιοθέτηση αυτών των λύσεων πέραν των συμμετεχουσών πόλεων.

**VI** Διαπιστώσαμε ότι η Επιτροπή σχεδίασε σωστά το πρόγραμμα Lighthouse και παρείχε υποστήριξη στα έργα, ικανοποιώντας τις ανάγκες των πόλεων της ΕΕ και των άλλων ενδιαφερόμενων μερών, τα οποία συμμετείχαν σε διαβουλεύσεις. Ωστόσο, η έλλειψη κατάλληλων δεικτών, τιμών-στόχου και σχεδίων για την αξιολόγηση της αναπαραγωγής των λύσεων που προέκυψαν από τα έργα συνεπάγεται την αδυναμία της Επιτροπής να μετρήσει σωστά τον συνολικό αντίκτυπο του προγράμματος.

**VII** Διαπιστώσαμε ότι τα περατωθέντα έργα Lighthouse απέφεραν θετικά αποτελέσματα και πέτυχαν την πλειονότητα των επιδιωκόμενων τιμών-στόχου τους. Ωστόσο, αντιμετώπισαν δυσκολίες όσον αφορά τη συμμετοχή των πολιτών, οι οποίες επέφεραν αλλαγές και καθυστερήσεις στην εφαρμογή ορισμένων από αυτά.

**VIII** Διαπιστώσαμε ότι το τρέχον επίπεδο συντονισμού μεταξύ των έργων Lighthouse και της αποστολής για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, δεν καθιστά δυνατή την πλήρη αξιοποίηση και αναπαραγωγή των λύσεων που προέκυψαν από τα έργα. Και παρότι η αποστολή αποσκοπεί στον συντονισμό διαφόρων πρωτοβουλιών της ΕΕ στον τομέα των έξυπνων πόλεων και της αστικής ανάπτυξης, υπάρχει ασάφεια όσον αφορά τη διαθέσιμη χρηματοδότηση, ενώ είναι ακόμη πολύ νωρίς για να αξιολογηθεί ο αντίκτυπός της.

**IX** Συνιστούμε στην Επιτροπή:

- να αποτιμήσει τη χρηματοδοτική ικανότητα των πόλεων της αποστολής και να στηρίξει αυτές που παρουσιάζουν χρηματοδοτικές αδυναμίες·
- να εξασφαλίσει την επαρκή συμμετοχή των πολιτών σε μελλοντικά αστικά έργα επίδειξης·
- να αξιολογήσει την αναπαραγωγή των έργων Lighthouse· και
- να συντονίσει καλύτερα το πρόγραμμα Lighthouse με την αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις.

# Εισαγωγή

## Η ανάγκη για επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία στις έξυπνες πόλεις

**01** Η ΕΕ είναι αστικοποιημένη σε μεγάλο βαθμό, καθώς σχεδόν το 75 % των πολιτών της ζει σε μικρές και μεγάλες πόλεις, ποσοστό που αναμένεται να ανέλθει στο 80 % έως το 2050<sup>1</sup>. Οι πόλεις και οι μητροπολιτικές περιοχές, εκτός του ότι είναι κεντρικοί οικονομικοί παράγοντες, αποτελούν επίσης μείζονες πηγές αερίων θερμοκηπίου και ρύπανσης του αέρα, των υδάτων και του εδάφους. Η χρήση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της διαχείρισης των πόλεων δύναται να συμβάλει στην επίτευξη τριών προτεραιοτήτων της ΕΕ: της Πράσινης Συμφωνίας, της εστίασης στην ψηφιακή τεχνολογία και μιας οικονομίας επωφελούς για τους ανθρώπους.

**02** Σε μια έξυπνη πόλη, η βιώσιμη αστική ανάπτυξη επιτυγχάνεται με νέες, αποδοτικές και φιλικές προς τον χρήστη τεχνολογίες και υπηρεσίες, ιδίως στους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών και των ΤΠΕ<sup>2</sup>. Μια έξυπνη πόλη, εκτός του ότι χρησιμοποιεί την τεχνολογία για να εξοικονομήσει πόρους και να μειώσει τη ρύπανση, επιδιώκει επίσης να παρέχει περισσότερο προσβάσιμες υπηρεσίες που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των πολιτών, να καταστήσει ασφαλέστερους τους δημόσιους χώρους και να βελτιώσει τις μεταφορές, τη διαχείριση των υδάτων και των αποβλήτων, τον οδικό φωτισμό και τη θέρμανση των κτιρίων.

**03** Οι πόλεις γίνονται έξυπνες με την εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών, την καθιέρωση νέων επιχειρηματικών μοντέλων, πρακτικών διαχείρισης και στρατηγικών ανάπτυξης, καθώς και με τη θέσπιση υποστηρικτικών πλαισίων διακυβέρνησης και κανονιστικών ρυθμίσεων. Όλα αυτά είναι εφικτά μόνο μέσω κατάλληλων επενδύσεων στην έρευνα και την καινοτομία (Ε&Κ). Στον [πίνακα 1](#) παρατίθεται μη εξαντλητικός κατάλογος των βασικών χαρακτηριστικών και των τεχνολογιών γενικής εφαρμογής των έξυπνων πόλεων.

---

<sup>1</sup> Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change, 2020.

<sup>2</sup> Πρόγραμμα εργασίας 2014-2020 στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020».

## Πίνακας 1 – Βασικά χαρακτηριστικά και τεχνολογίες γενικής εφαρμογής των έξυπνων πόλεων

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργειακή απόδοση και πράσινη ενέργεια</li> <li>• Επαναχρησιμοποίηση υδάτων και αποβλήτων</li> <li>• Δημόσια ασφάλεια</li> <li>• Καινοτομία στην εκπαίδευση και την υγειονομική περίθαλψη</li> <li>• Πράσινα κτίρια / οικολογική στέγαση</li> <li>• Αποδοτική κινητικότητα και αποδοτικές δημόσιες μεταφορές</li> <li>• Καινοτόμες υπηρεσίες για τους πολίτες</li> <li>• Ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και σε συνθήκες πίεσης</li> <li>• Κοινωνική ένταξη</li> <li>• Ηλεκτρονική διακυβέρνηση</li> <li>• Διαφάνεια και προστασία της ιδιωτικής ζωής</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαδίκτυο των πραγμάτων</li> <li>• Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση</li> <li>• Αναλυτική δεδομένων</li> <li>• 5G</li> <li>• Έξυπνοι αισθητήρες</li> <li>• Διακυβέρνηση και ασφάλεια των δεδομένων</li> <li>• Εργαλεία ηλεκτρονικής διακυβέρνησης</li> <li>• Νέα υλικά για ενεργειακή απόδοση</li> <li>• Έξυπνα δίκτυα</li> <li>• Τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας</li> <li>• Γεωχωρική τεχνολογία</li> </ul>

Πηγή: ΕΕΣ.

### Πρωτοβουλίες της ΕΕ για έξυπνες πόλεις 2014-2020

**04** Διάφορες τομεακές πολιτικές και πρωτοβουλίες κατά την περίοδο 2014-2020 συνέβαλαν στον καθορισμό και την εφαρμογή της στρατηγικής Ε&Κ της ΕΕ για έξυπνες πόλεις. Στις σημαντικότερες από αυτές συγκαταλέγονται:

- το πρόγραμμα «**Ορίζων 2020**», μέσω του οποίου τέθηκαν πρωταρχικοί στόχοι και χρηματοδοτήθηκαν καινοτόμα αστικά έργα Ε&Κ,
- η **ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες** (και η πλατφόρμα που τη διαδέχθηκε, η «**Smart Cities Marketplace**»), στην οποία συμμετείχαν βιομηχανίες και πόλεις της ΕΕ με σκοπό την ευθυγράμμιση των δημόσιων και ιδιωτικών θεματολογίων Ε&Κ και την προώθηση συνεργατικών πρωτοβουλιών, και
- το **ευρωπαϊκό στρατηγικό σχέδιο ενεργειακών τεχνολογιών**, με το οποίο προωθείται η συνεργασία μεταξύ των χωρών, των επιχειρήσεων και των ερευνητών της ΕΕ σχετικά με τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα και κλιματικά ουδέτερα ενεργειακά συστήματα.

**05** Τα αστικά έργα Ε&Κ περιλαμβάνονταν σε όλους τους πυλώνες και τους ειδικούς στόχους του προγράμματος «Ορίζων 2020». Στο πλαίσιο του τρίτου πυλώνα του προγράμματος («Κοινωνικές προκλήσεις»), υποστηρίχθηκαν διατομεακά έργα για την επίδειξη καινοτόμων αστικών τεχνολογιών και υπηρεσιών, προσεγγίσεων διακυβέρνησης και λύσεων διαχείρισης μέσω ειδικών προσκλήσεων υποβολής προτάσεων έργων με αντικείμενο τις «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες».

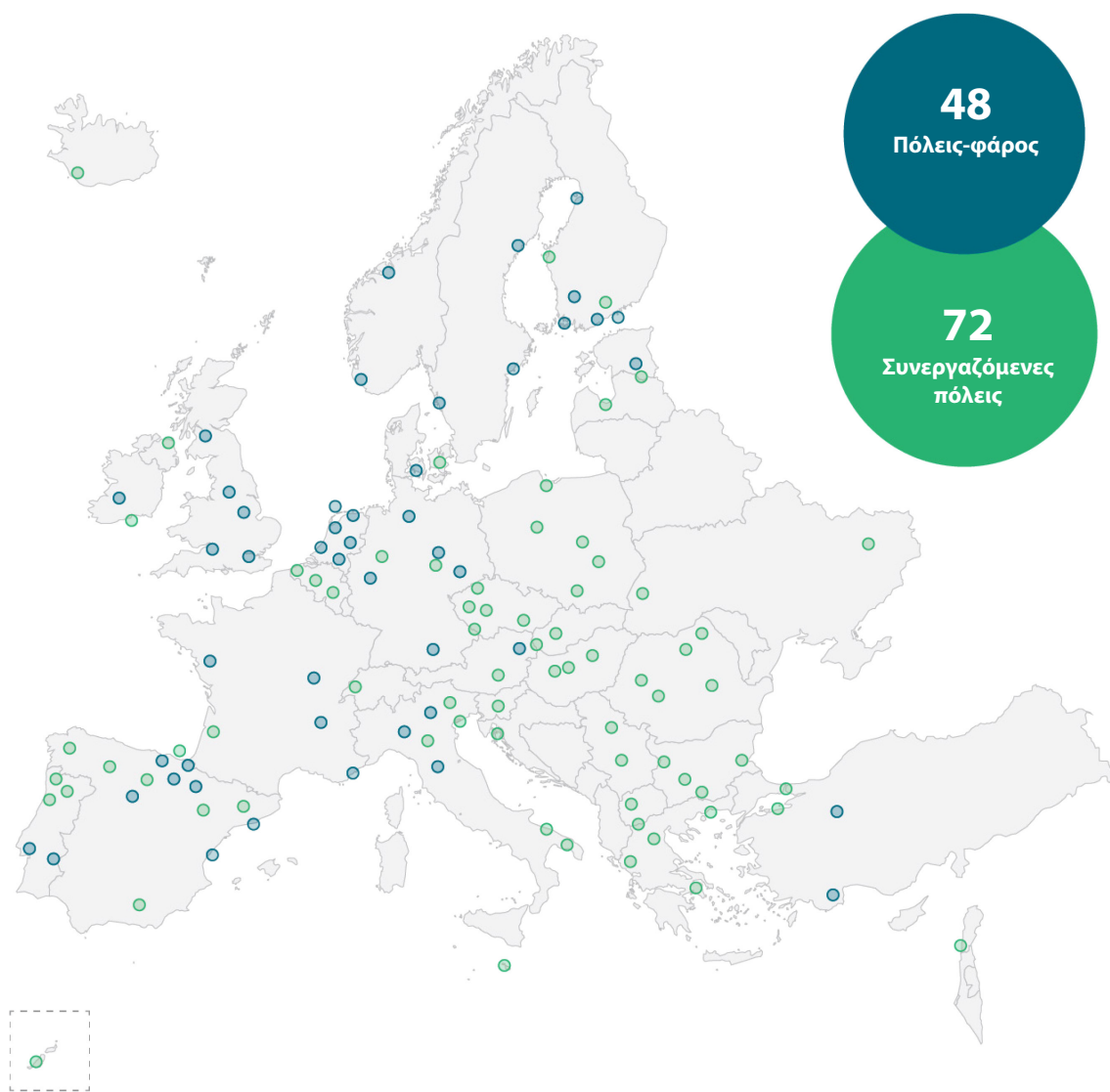
**06** Οι προσκλήσεις υποβολής προτάσεων «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες» υποστήριξαν 18 «έργα Lighthouse», που στην έκθεσή μας αναφέρονται από κοινού ως «πρόγραμμα Lighthouse» και τα οποία:

- συνενώνουν δημοτικές αρχές, δημόσιες και ιδιωτικές εταιρείες, καθώς και ερευνητές, υπό κοινοπραξίες έργων με 22 έως 53 εταίρους·
- επιδιώκουν την ενδυνάμωση των πολιτών και την εξασφάλιση της συμμετοχής τους στην επίδειξη λύσεων έξυπνης πόλης·
- καθοδηγούνται από δύο έως τρεις «πόλεις-φάρος», ή «πόλεις Lighthouse» (Lighthouse cities), οι οποίες επιδεικνύουν νέες τεχνολογίες και λύσεις, ενώ έχουν εξασφαλίσει τη συμμετοχή τουλάχιστον δύο «συνεργαζόμενων πόλεων» (Fellow cities), οι οποίες αναπαράγουν τις επιδειχθείσες λύσεις μετά τη λήξη του έργου (τα έργα Lighthouse δεν χρηματοδοτούν την εν λόγω αναπαραγωγή)· και
- εντάσσονται σε μεγαλύτερα σχέδια αστικής ανάπτυξης.

**07** Η συνολική χρηματοδότηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» που χορηγείται σε έργα Lighthouse ανέρχεται σε 381 εκατομμύρια ευρώ. Η αξία των υποστηριζόμενων έργων, περιλαμβανομένης της συγχρηματοδότησης, ανέρχεται σε 446 εκατομμύρια ευρώ (βλέπε [παράρτημα I](#)). Στα 18 έργα Lighthouse συμμετείχαν ή συμμετέχουν 48 πόλεις-φάρος, 72 συνεργαζόμενες πόλεις και 515 άλλοι εταίροι (βλέπε [εικόνα 1](#) και [παράρτημα II](#)). Οι συμμετέχουσες πόλεις βρίσκονται σε 24 κράτη μέλη. Οι μόνες χώρες που δεν είχαν καμία πόλη που να συμμετέχει στο πρόγραμμα Lighthouse ήταν η Κύπρος, η Λιθουανία και το Λουξεμβούργο.



## Εικόνα 1 – Πόλεις-φάρος και συνεργαζόμενες πόλεις



Πηγή: ΕΕΣ.

**08** Ο Εκτελεστικός Οργανισμός Καινοτομίας και Δικτύων (INEA) διαχειρίστηκε την επιλογή των έργων Lighthouse υπό την εποπτεία της Γενικής Διεύθυνσης Ενέργειας, της Γενικής Διεύθυνσης Κινητικότητας και Μεταφορών και της Γενικής Διεύθυνσης Επικοινωνιακών Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογιών. Ο Ευρωπαϊκός Εκτελεστικός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον (CINEA), ο οποίος πήρε τη θέση του INEA από 1ης Απριλίου 2021, παρακολουθεί την υλοποίηση των έργων. Για τη διευκόλυνση της αναγνωσιμότητας, στην παρούσα έκθεση το ακρωνύμιο «CINEA» αφορά και τους δύο οργανισμούς.

## Πρωτοβουλίες της ΕΕ για έξυπνες πόλεις 2021-2027

**09** Επί του παρόντος, η Επιτροπή διαχειρίζεται ή συνεισφέρει σε ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών για τις πόλεις και σε συνεργασία με αυτές. Η εμβληματική πρωτοβουλία Ε&Κ στον τομέα αυτό είναι η αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις (εφεξής «η αποστολή»), η οποία επιδιώκει να καταστήσει κλιματικά ουδέτερες 100 πόλεις έως το 2030 και να διασφαλίσει ότι όλες οι πόλεις της ΕΕ θα ακολουθήσουν το παράδειγμα αυτό έως το 2050<sup>3</sup>. Τον Απρίλιο του 2022, η Επιτροπή επέλεξε 100 πόλεις από κράτη μέλη της ΕΕ και 12 πόλεις από [συνδεδεμένες χώρες του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη»](#) για να συμμετάσχουν στην αποστολή (εφεξής «πόλεις της αποστολής»). Από αυτές, 51 πόλεις συμμετέχουν στα έργα Lighthouse.

**10** Τον Οκτώβριο του 2021, η Επιτροπή έθεσε σε λειτουργία την πλατφόρμα της αποστολής, η διαχείριση της οποίας γίνεται στο πλαίσιο του έργου NetZeroCities. Η πλατφόρμα παρέχει τεχνική, κανονιστική και χρηματοδοτική συνδρομή στις «πόλεις της αποστολής». Υποστηρίζει επίσης τις ενδιαφερόμενες πόλεις, συμπεριλαμβανομένων όσων δεν εντάσσονται στις «πόλεις της αποστολής», μέσω μιας σειράς πιλοτικών δράσεων, ευκαιριών χρηματοδότησης και υπηρεσιών μάθησης από ομοτίμους.

---

<sup>3</sup> Ανακοίνωση για τις ευρωπαϊκές αποστολές, 29 Σεπτεμβρίου 2021.

## Εμβέλεια και προσέγγιση του ελέγχου

**11** Στο πλαίσιο του ελέγχου, αξιολογήθηκαν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του προγράμματος Lighthouse του «Ορίζων 2020», καθώς και κατά πόσον το πρόγραμμα αυτό έχει επιτύχει τον στόχο του να βοηθήσει αποτελεσματικά τις πόλεις της ΕΕ να γίνουν εξυπνότερες. Αξιολογήσαμε επίσης κατά πόσον η Επιτροπή εφάρμοσε τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το πρόγραμμα στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση της αποστολής για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, μιας εμβληματικής πρωτοβουλίας που εντάχθηκε στο πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη». Οι ελεγκτικές εργασίες μας κάλυψαν την περίοδο από τον Ιούλιο του 2012 έως τον Δεκέμβριο του 2022.

**12** Η απόφασή μας να διενεργήσουμε τον έλεγχο αυτό υπαγορεύθηκε από το γεγονός ότι το πρόγραμμα Lighthouse συνιστά μια μεγάλη αστική πρωτοβουλία επίδειξης που εντάχθηκε πρόσφατα στο πρόγραμμα «Ορίζων 2020». Αναμένουμε τα ευρήματά μας να αποδειχθούν χρήσιμα στο πλαίσιο της ενδιάμεσης αξιολόγησης της αποστολής για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, που έχει προγραμματιστεί για το 2023.

**13** Ο έλεγχός μας επικεντρώθηκε στο κατά πόσον:

- ο η Επιτροπή σχεδίασε κατάλληλα τα προγράμματα εργασίας του «Ορίζων 2020» που περιλάμβαναν τα έργα Lighthouse·
- ο τα έργα Lighthouse βοήθησαν τις πόλεις της ΕΕ να καταστούν εξυπνότερες, μέσω της εφαρμογής καινοτόμων λύσεων έξυπνης πόλης·
- ο οι συμμετέχουσες πόλεις αναπαρήγαγαν τις λύσεις έξυπνης πόλης που επιδείχθηκαν μέσω των έργων·
- ο η Επιτροπή υποστήριξε επαρκώς τα έργα Lighthouse· και
- ο η Επιτροπή παρακολούθησε δεόντως τα έργα Lighthouse και εφάρμοσε τα αντληθέντα διδάγματα στο πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» και την αποστολή.

**14** Εξετάσαμε τον ρόλο της Επιτροπής στον σχεδιασμό και τη διαχείριση του προγράμματος Lighthouse και αξιολογήσαμε τις πολιτικές, τα προγράμματα και τις υπηρεσίες υποστήριξης της ΕΕ για έξυπνες πόλεις μέσω συναντήσεων με εκπροσώπους της Επιτροπής και του CINEA, καθώς και μέσω ανάλυσης της διαθέσιμης τεκμηρίωσης.

## 15 Αξιολογήσαμε και τα 18 έργα Lighthouse μέσω:

- ο γραπτών ερωτηματολογίων και συναντήσεων με τους συντονιστές και άλλους εταίρους των έργων,
- ο ανάλυσης της διαθέσιμης τεκμηρίωσης των έργων, ιδίως δε των συμφωνιών επιχορήγησης, των εκθέσεων που υποβάλλονται σε περιοδική και διαρκή βάση και των εκθέσεων αξιολόγησης, και
- ο ανάλυσης των δεδομένων προερχόμενων από τη βάση δεδομένων eGrants της Επιτροπής.

## 16 Πραγματοποιήσαμε συζητήσεις με εκπροσώπους 15 πόλεων, τους οποίους επιλέξαμε ώστε να αντικατοπτρίζουν τον πληθυσμό των συμμετεχουσών πόλεων, διασφαλίζοντας παράλληλα πολυμορφία όσον αφορά:

- ο τον τύπο της πόλης (11 πόλεις-φάρος και 4 συνεργαζόμενες πόλεις),
- ο τον ρόλο στο έργο (οκτώ συντονιστές έργου και επτά εταίροι έργου),
- ο τη γεωγραφική θέση (πόλεις από εννέα διαφορετικές χώρες), και
- ο το μέγεθος (τρεις πόλεις με άνω του 1 εκατομμυρίου κατοίκους, επτά με μεταξύ 0,5 και 1 εκατομμυρίου κατοίκους, και πέντε με λιγότερο από 0,5 εκατομμύριο κατοίκους).

**17** Συντάξαμε ερωτηματολόγιο, το οποίο αποστείλαμε σε συμμετέχοντες σε έργα Lighthouse, και συλλέξαμε απαντήσεις από 40 πόλεις (20 πόλεις-φάρο και 20 συνεργαζόμενες πόλεις) και 52 άλλους συμμετέχοντες (βλέπε [παράρτημα III](#)). Επίσης, πραγματοποιήσαμε συζητήσεις με εμπειρογνώμονες στον τομέα των έξυπνων πόλεων και μελετήσαμε τη σχετική βιβλιογραφία. Οι ελεγκτικές εργασίες δεν περιλάμβαναν συνεντεύξεις με μεμονωμένους πολίτες, οργανώσεις πολιτών ή ομάδες συμφερόντων. Στο πλαίσιο τους, ωστόσο, συγκεντρώσαμε άμεσα τεκμήρια από εκπροσώπους πόλεων, συντονιστές έργων, εταίρους και εμπειρογνώμονες σε 15 αντιπροσωπευτικές πόλεις που συμμετείχαν στο πρόγραμμα.

## Παρατηρήσεις

### Το πρόγραμμα Lighthouse, αν και γενικά καλοσχεδιασμένο, αποτελεί μέρος ενός κατακερματισμένου τοπίου μέτρων

**18** Τα έργα Lighthouse αποτελούν μεγάλες αστικές πρωτοβουλίες επίδειξης που πρέπει να απηχούν τον συνεργατικό και διατομεακό χαρακτήρα των πρωτοβουλιών για έξυπνες πόλεις. Εκ του σχεδιασμού τους, πρέπει να ενσωματώνουν με καινοτόμο τρόπο προσανατολισμένες στην αγορά τεχνολογίες από διάφορους τομείς, προκειμένου να δοκιμάζουν και να αναπαράγουν λύσεις και επιχειρηματικά μοντέλα.

### Ο σχεδιασμός του προγράμματος Lighthouse ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πόλεων της ΕΕ

**19** Διαπιστώσαμε ότι το πρόγραμμα Lighthouse ήταν σε γενικές γραμμές ορθά σχεδιασμένο. Σε αυτό συμμετείχαν πολλά ενδιαφερόμενα μέρη έξυπνων πόλεων, όπως επιτάσσει ο διατομεακός χαρακτήρας των έργων έξυπνης πόλης, και συνέβαλε στην εκπλήρωση των στόχων των πρωτοβουλιών της ΕΕ όσον αφορά τις έξυπνες πόλεις (βλέπε σημεία **02**, **03** και **18**). Η Επιτροπή, μέσω των εργασιών της ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες και του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών, διαβουλευθήκε με διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων πόλεων, ιδιωτικών εταιρειών, ερευνητών και πολιτών. Στη συνέχεια, συμπεριέλαβε τα αποτελέσματα αυτών των διαβουλεύσεων στον σχεδιασμό του προγράμματος Lighthouse, των πολυετών προγραμμάτων εργασίας του «Ορίζων 2020» και των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων για την επιλογή των έργων Lighthouse.

**20** Στα όργανα διακυβέρνησης της ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες (βλέπε σημείο **04**) συμμετείχαν εμπειρογνώμονες σε θέματα έξυπνων πόλεων και αυτή συνεργάστηκε με εκατοντάδες ενδιαφερόμενα μέρη μέσω ομάδων δράσης. Η σύμπραξη αυτή κατάρτισε ένα στρατηγικό σχέδιο εφαρμογής, που προσδιόριζε τρεις τομείς δράσης: τη βιώσιμη αστική κινητικότητα· τις βιώσιμες συνοικίες και το βιώσιμο δομημένο περιβάλλον· και τις ενοποιημένες υποδομές και διαδικασίες στους τομείς της ενέργειας, της τεχνολογίας των πληροφοριών (ΤΠΕ) και των μεταφορών. Η Επιτροπή συμπεριέλαβε αυτούς τους τομείς στα προγράμματα εργασίας του «Ορίζων 2020», ενώ και τα 18 έργα Lighthouse προέβλεπαν δράσεις σχετικά με αυτούς.

**21** Στην ομάδα εργασίας για τις έξυπνες πόλεις και κοινότητες, η οποία συστάθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών, συμμετείχαν εκπρόσωποι πόλεων, της βιομηχανίας, ερευνητικών οργανισμών και πολιτών από δεκαπέντε κράτη μέλη και δύο [συνδεδεμένες με το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» χώρες](#). Αυτή καθόρισε τις «συνοικίες με πλεόνασμα ενέργειας» (ήτοι τις συνοικίες με θετικό ετήσιο ενεργειακό ισοζύγιο και καθαρές μηδενικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα) και εκπόνησε σχέδιο εφαρμογής για την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή τέτοιων συνοικιών στην ΕΕ<sup>4</sup>. Στη συνέχεια, η Επιτροπή περιέλαβε τις έννοιες αυτές στο πρόγραμμα εργασίας του «Ορίζων 2020» για την περίοδο 2018-2020 και στις σχετικές προσκλήσεις υποβολής προτάσεων. Ως εκ τούτου, τα χρηματοδοτούμενα έργα Lighthouse σχεδιάστηκαν κατά τρόπο ώστε να συμβάλουν στην επίτευξη του στόχου του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών για τη δημιουργία 100 συνοικιών με πλεόνασμα ενέργειας στην Ευρώπη έως το 2025.

**22** Σύμφωνα με τους γενικούς όρους του προγράμματος «Ορίζων 2020», στα πολυετή προγράμματα εργασίας καθορίζονταν τα κριτήρια επιλεξιμότητας και επιλογής για τα 18 έργα Lighthouse. Στο πλαίσιο των ετήσιων προσκλήσεων υποβολής προτάσεων από το 2014 έως το 2020, κλήθηκαν να υποβάλουν προτάσεις έργων κοινοπραξίες από την ΕΕ και τις [συνδεδεμένες με το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» χώρες](#). Στη συνέχεια, εξωτερικοί εμπειρογνώμονες, συμβεβλημένοι με τον CINEA και υπό την εποπτεία του, αξιολόγησαν και κατέταξαν αυτές τις προτάσεις βάσει τριών κριτηρίων: την αριστεία· τον αντίκτυπο· και την ποιότητα και αποδοτικότητα της υλοποίησης.

### **Το πρόγραμμα Lighthouse δεν περιλαμβάνει ποσοτικούς δείκτες ούτε τιμές-στόχο για την αξιολόγηση του αντικτύπου**

**23** Τα πολυετή προγράμματα εργασίας του «Ορίζων 2020» προσδιόριζαν τον αντίκτυπο που ανέμενε η Επιτροπή να επιτύχουν τα έργα Lighthouse. Ο εν λόγω αντίκτυπος εξελισσόταν (βλέπε [πίνακα 2](#)), όμως τα προγράμματα εργασίας τον περιέγραφαν με γενικούς όρους, χωρίς να προβλέπουν συνολικούς ποσοτικούς δείκτες ούτε τιμές-στόχο. Τέτοιοι δείκτες και τιμές-στόχος θα μπορούσαν να κατευθύνουν τις δράσεις του προγράμματος Lighthouse και των επιμέρους ομώνυμων έργων. Θα είχαν επίσης καταστήσει δυνατή τη μέτρηση της προόδου που σημειώνεται στο πλαίσιό τους και την αξιολόγηση του αντικτύπου τους.

<sup>4</sup> SET Plan ACTION n°3.2 Implementation Plan.

## Πίνακας 2 – Κύριος αναμενόμενος αντίκτυπος των έργων Lighthouse

### 2014-2015

- Εφαρμογή καινοτόμων λύσεων με δυνατότητα αναπαραγωγής, στους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών και των ΤΠΕ, πυροδοτώντας οικονομικές επενδύσεις μεγάλης κλίμακας.
- Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, εξασφαλίζοντας παράλληλα ασφαλέστερο και φθηνότερο ενεργειακό σύστημα.
- Αύξηση της αποδοτικότητας της κινητικότητας, με χαμηλότερες εκπομπές ρύπων και διοξειδίου του άνθρακα, και αύξηση της συνολικής ποιότητας του αέρα.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής με τη δημιουργία τοπικών θέσεων εργασίας.

### 2016-2017

- Εφαρμογή ελκυστικών για τραπεζική χρηματοδότηση λύσεων για την αντιμετώπιση εντοπισθεισών προκλήσεων των πόλεων, και μείωση των τεχνικών και χρηματοοικονομικών κινδύνων για την υποστήριξη της αναπαραγωγής των λύσεων.
- Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης σε επίπεδο συνοικιών, προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, και εξασφάλιση ασφαλέστερου και φθηνότερου ενεργειακού συστήματος.
- Διάδοση των ηλεκτρικών οχημάτων στις πόλεις, μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις μεταφορές και βελτίωση της συνολικής ποιότητας του αέρα.

### 2018-2020

- Επίτευξη των στόχων της ΕΕ για μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και προσαρμογή σε αυτήν, καθώς και των τιμών-στόχου σε εθνικό/τοπικό επίπεδο όσον αφορά την ενέργεια, την ποιότητα του αέρα και το κλίμα.
- Προώθηση της ανάπτυξης σε μεγάλη κλίμακα συνοικιών με πλεόνασμα ενέργειας.
- Προώθηση της ενεργειακής απόδοσης και αύξηση του ποσοστού ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ανάκτησης απορριπτόμενης θερμότητας και χρήσης λύσεων αποθήκευσης.
- Αύξηση της χρήσης λύσεων ηλεκτρικής κινητικότητας.

Πηγή: ΕΕΣ, βάσει των προγραμμάτων εργασίας του «Ορίζων 2020».

**24** Στο πλαίσιο των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων έργων Lighthouse, οι κοινοπραξίες κλήθηκαν να καθορίσουν τους δικούς τους ειδικούς ανά έργο δείκτες αντικτύπου, τιμές-στόχο και πρακτικές παρακολούθησης. Αν και τα χρηματοδοτούμενα έργα Lighthouse έχουν ορισμένους κοινούς στόχους, ιδίως όσον αφορά τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό ως προς τους ποσοτικούς δείκτες και τις τιμές-στόχο τους, τις τιμές βάσης που χρησιμοποιούνται για τους συγκριτικούς δείκτες, και τις μεθοδολογίες παρακολούθησης. Αυτή η ανομοιογένεια στα δεδομένα θέτει περιορισμούς στην ορθή μέτρηση του συνολικού αντικτύπου του προγράμματος από την Επιτροπή.

**25** Σε αντίθεση με το πρόγραμμα Lighthouse, η αποστολή καθορίζει ποσοτικούς δείκτες και τιμές-στόχο και προβλέπει καθορισμένο χρονοδιάγραμμα για την επίτευξή τους (βλέπε σημείο **09**). Η Επιτροπή σκοπεύει επίσης να παράσχει στις πόλεις της αποστολής ένα προκαθορισμένο σύστημα παρακολούθησης και αναφοράς στοιχείων. Η αποστολή σχεδιάστηκε κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να υπερβεί τους περιορισμούς του προγράμματος Lighthouse. Ωστόσο, είναι πολύ νωρίς για να αξιολογηθεί η εφαρμογή του (βλέπε σημεία **23** και **24**).

### **Το πρόγραμμα Lighthouse αποτελεί μέρος ενός κατακερματισμένου τοπίου πρωτοβουλιών της ΕΕ για τις πόλεις, με περιορισμένο συντονισμό**

**26** Κατά την περίοδο 2014-2020, η Επιτροπή διαχειρίστηκε ή υποστήριξε περισσότερες από 50 πρωτοβουλίες, περιλαμβανομένων χρηματοδοτικών μέσων και δράσεων στήριξης, που σχετίζονταν άμεσα ή έμμεσα με την αστική ανάπτυξη (βλέπε [παράρτημα IV](#)).

**27** Δώδεκα γενικές διευθύνσεις της Επιτροπής και τρεις εκτελεστικοί οργανισμοί δρομολόγησαν, διαχειρίστηκαν και παρακολούθησαν τις πρωτοβουλίες αυτές, και συνεχίζουν να διαχειρίζονται και να παρακολουθούν όσες βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη. Στον τομέα της Ε&Κ διαδραμάτισαν ηγετικό ρόλο, μαζί με τον CINEA, η ΓΔ Έρευνας και Καινοτομίας, η ΓΔ Ενέργειας, η ΓΔ Κινητικότητας και Μεταφορών και η ΓΔ Επικοινωνιακών Δικτύων, Περιεχομένου και Τεχνολογίας. Επιπλέον, η ΓΔ Περιφερειακής Πολιτικής και Αστικής Ανάπτυξης, στο πλαίσιο της επιμερισμένης διαχείρισης με τα κράτη μέλη, παρακολούθησε τη χρήση των διαρθρωτικών ταμείων που προορίζονταν για τη στήριξη των επενδύσεων στην αστική ανάπτυξη.

**28** Η Επιτροπή συνέδεσε άμεσα το πρόγραμμα Lighthouse με ορισμένες άλλες πρωτοβουλίες με εν δυνάμει συνάφεια για τις πόλεις-φάρο και τις συνεργαζόμενες πόλεις, ιδίως την ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες (βλέπε σημείο **20**), το ευρωπαϊκό στρατηγικό σχέδιο ενεργειακών τεχνολογιών (βλέπε σημείο **21**), την ομάδα «Scalable Cities» (βλέπε σημείο **54**) και την πλατφόρμα «Smart Cities Marketplace» (βλέπε σημείο **55**).



**29** Ωστόσο, απουσίαζε μια συνολική στρατηγική που θα καθοδηγούσε και θα συνέδεε άλλες πρωτοβουλίες της ΕΕ για τις έξυπνες πόλεις και την αστική ανάπτυξη. Συνεπώς, ο συντονισμός μεταξύ του προγράμματος Lighthouse και των χρηματοδοτικών μέσων και πρωτοβουλιών, πέραν εκείνων που απαριθμούνται στο σημείο **28**, ήταν περιορισμένος. Αφού αξιολογήσαμε τα προγράμματα εργασίας του «Ορίζων 2020» και πραγματοποιήσαμε συνεντεύξεις με εκπροσώπους πόλεων, υπαλλήλους της Επιτροπής και υπεύθυνους έργων του CINEA, διαπιστώσαμε συγκεκριμένα ότι η Επιτροπή δεν συνέδεσε το πρόγραμμα Lighthouse με άλλα χρηματοδοτικά μέσα, ούτε παρείχε πληροφορίες σχετικά με τα εν λόγω μέσα στις πόλεις-φάρο και τις συνεργαζόμενες πόλεις. Επιπλέον, δεν υπήρχε επίσημη δομή διυπηρεσιακής διακυβέρνησης εντός της Επιτροπής για τον συντονισμό των χρηματοδοτικών μέσων της ΕΕ και άλλων πρωτοβουλιών που αφορούν τις έξυπνες πόλεις ή την αστική ανάπτυξη. Η απουσία συνολικής στρατηγικής έχει ιδιαίτερη σημασία, δεδομένου ότι η χρηματοδότηση για την αναπαραγωγή των λύσεων δεν περιλαμβάνεται στον σχεδιασμό του προγράμματος Lighthouse.

**30** Η αποστολή σκοπεύει να συντονίσει διάφορες πρωτοβουλίες της ΕΕ στον τομέα των έξυπνων πόλεων και της αστικής ανάπτυξης, και, μέσω της πλατφόρμας της (βλέπε σημείο **10**), να βοηθήσει τις πόλεις να συγκεντρώσουν χρηματοδότηση από πολλαπλές δημόσιες και ιδιωτικές πηγές. Ωστόσο, είναι πολύ νωρίς επί του παρόντος για να αξιολογηθεί κατά πόσον οι δράσεις της Επιτροπής θα στηρίξουν αποτελεσματικά την αποστολή στην επίτευξη του στόχου αυτού.

### **Τα έργα Lighthouse έχουν αποφέρει απτά αποτελέσματα, αλλά στο πλαίσιό τους έχουν αναδυθεί πολυάριθμες προκλήσεις**

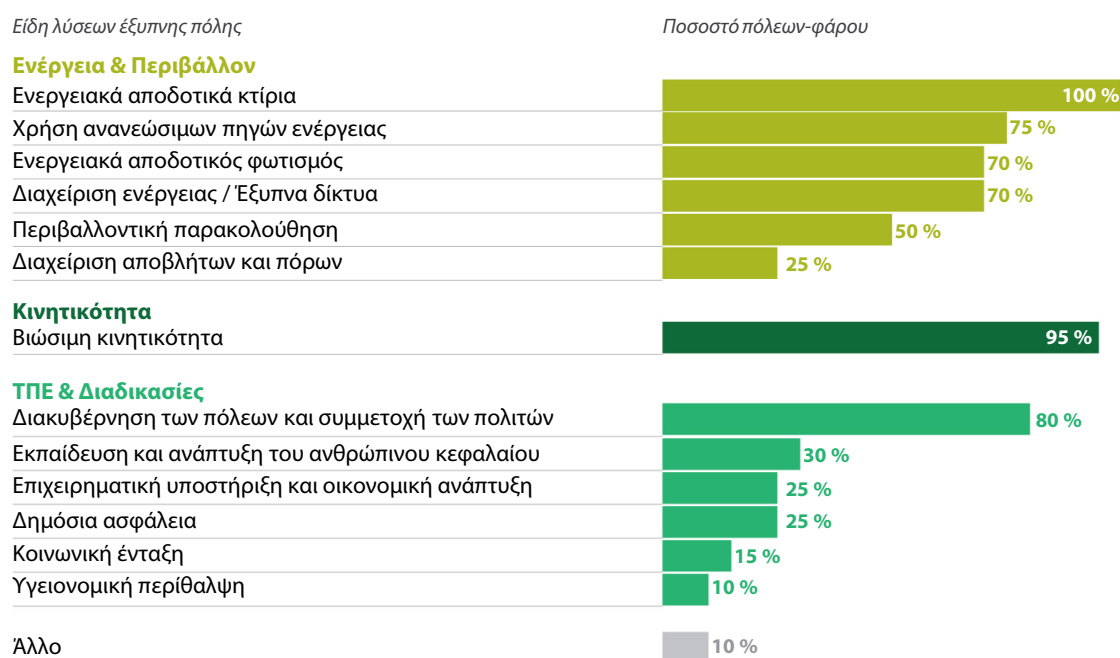
**31** Στόχος των έργων Lighthouse είναι να επιδείξουν καινοτόμες αστικές λύσεις στις πόλεις-φάρο και να προωθήσουν την αναπαραγωγή των λύσεων τόσο στις πόλεις-φάρο όσο και τις συνεργαζόμενες πόλεις. Για να επιτευχθεί αυτό, οι συμμετέχουσες πόλεις πρέπει να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή όλων των σχετικών ενδιαφερόμενων μερών του οικοσυστήματος έξυπνης πόλης, και ιδίως των πολιτών τους.

Τα περατωθέντα έργα Lighthouse απέφεραν απτά αποτελέσματα και, ως επί το πλείστον, πέτυχαν τις επιμέρους τιμές-στόχο τους

**32** Αν και είναι δύσκολο να ξεχωρίσουμε μεμονωμένες λύσεις, κατά την ανάλυση των συμφωνιών επιχορήγησης και των εκθέσεων υλοποίησης 16 έργων μπορέσαμε να εντοπίσουμε αρκετές εκατοντάδες λύσεις έξυπνης πόλης που προγραμματίστηκαν σε πόλεις-φάρο. Διαπιστώσαμε ότι οι περισσότερες από αυτές τις λύσεις αφορούσαν τον τομέα της ενέργειας.

**33** Στο *γράφημα 1* παρουσιάζονται διάφορα είδη λύσεων και το ποσοστό των πόλεων-φάρου που τις υιοθέτησαν ή πρόκειται να τις υιοθετήσουν, χάρη στα έργα που ελέγχθηκαν. Στο *πλαίσιο 1* παρατίθενται παραδείγματα τέτοιων λύσεων.

### Γράφημα 1 – Είδη λύσεων έξυπνης πόλης και ποσοστό των πόλεων-φάρου που τις υιοθέτησαν



Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

## Πλαίσιο 1

### Παραδείγματα λύσεων έξυπνης πόλης που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο των έργων Lighthouse

**ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ (Ισπανία)** – Η πόλη της Βαρκελώνης επέδειξε μια λύση «έξυπνου πύργου», η οποία μετατρέπει τους φανοστάτες σε διάσπαρτους αστικούς κόμβους τηλεπικοινωνιών και ενισχύει τις ασύρματες συνδέσεις δικτύου. Οι πύργοι παρέχουν μια υποδομή συνδεσιμότητας ανοικτού κώδικα που μπορεί να φιλοξενήσει διάφορα είδη αισθητήρων, περιλαμβανομένων αισθητήρων για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα ή της κυκλοφορίας. Η λύση αυτή ανταποκρίνεται στην αυξανόμενη ζήτηση για συνδεσιμότητα και καθιστά δυνατή την εφαρμογή λειτουργικών δυνατοτήτων του διαδικτύου των πραγμάτων. Ο δήμος εγκατέστησε εννέα πύργους στο πλαίσιο του έργου «GrowSmarter», οι οποίοι εξυπηρετούσαν 2 200 χρήστες και χειρίζονταν 55 GB δεδομένων μηνιαίως. Μετά την ολοκλήρωση του έργου, άρχισε να εγκαθιστά πύργους και σε άλλα μέρη της πόλης.



«Έξυπνος πύργος» στη Βαρκελώνη.

**ΔΡΕΣΔΗ (Γερμανία)** – Στο πλαίσιο του έργου «MAchUp», η πόλη της Δρέσδης ανέπτυξε μια νέα λύση αποθήκευσης θερμότητας στον καινοτόμο σταθμό ηλεκτροπαραγωγής της συνοικίας Reick για να αυξήσει την απόδοση θέρμανσής της. Η εγκατεστημένη υποδομή αποθήκευσης θερμότητας αποτελείται από 20 υπό πίεση δοχεία συνολικής υδατοχωρητικότητας 7 800 m<sup>3</sup>, επιπλέον των ήδη υπαρχόντων 6 600 m<sup>3</sup>. Η προσφάτως επεκταθείσα μονάδα διαθέτει μεγαλύτερη ευελιξία ως προς τον ενεργειακό εφοδιασμό και βελτιστοποιεί τη λειτουργία του σταθμού ηλεκτροπαραγωγής, μειώνοντας κατ' αυτό τον τρόπο τις ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά περισσότερο από 7 300 τόνους. Μακροπρόθεσμα, αυτό θα καταστήσει εφικτή την αποθήκευση πράσινης θερμότητας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εξασφαλίζοντας ακόμη μεγαλύτερα περιβαλλοντικά οφέλη.



Αποθήκευση θερμότητας στο καινοτόμο εργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής της συνοικίας Reick, SachsenEnergie, Killig 2021.

**ΡΟΤΕΡΝΤΑΜ (Κάτω Χώρες)** – Στο πλαίσιο του έργου «Ruggedized», ο RET, ο φορέας εκμετάλλευσης δημόσιων συγκοινωνιών του Ρότερνταμ, ανέπτυξε ένα λογισμικό προγραμματισμού για τη βελτιστοποίηση των χρονοδιαγραμμάτων φόρτισης των ηλεκτρικών λεωφορείων του. Το λογισμικό χρησιμοποιεί πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις μπαταρίες των λεωφορείων και την αστική κυκλοφορία, για τη βελτιστοποίηση των διαδρομών των λεωφορείων και τη μείωση της συνολικής κατανάλωσης, με παράλληλη τήρηση των ωραρίων των δρομολογίων. Ο RET σχεδιάζει να επεκτείνει αυτή τη λύση σε ολόκληρο τον στόλο λεωφορείων του Ρότερνταμ, ο οποίος έως το 2030 προβλέπεται να αποτελείται εξ ολοκλήρου από ηλεκτρικά λεωφορεία.



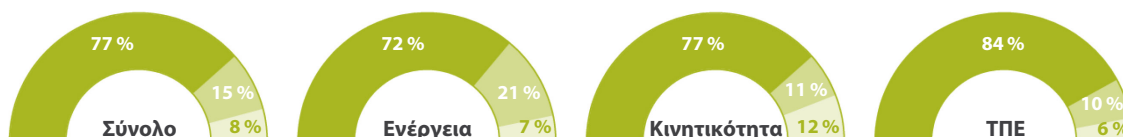
Ηλεκτρικά λεωφορεία στο Ρότερνταμ.

**34** Έως το τέλος του 2022, εννέα από τα 18 έργα Lighthouse είχαν περατωθεί. Όσον αφορά τα υπόλοιπα έργα, μη λαμβανομένων υπόψη των καθυστερήσεων, τέσσερα αναμενόταν να ολοκληρωθούν το 2023, τέσσερα το 2024 και ένα το 2025. Αναλύσαμε τα εννέα περατωθέντα έργα (βλέπε [παράρτημα Ι](#)) για να προσδιορίσουμε τον αριθμό των λύσεων οι οποίες:

- εφαρμόστηκαν σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια που περιλαμβάνονταν στις συμφωνίες επιχορήγησης·
- εφαρμόστηκαν, αλλά όχι σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια·
- δεν είχαν εφαρμοστεί πλήρως μέχρι τη λήξη του εκάστοτε έργου (βλέπε [γράφημα 2](#)).

## Γράφημα 2 – Εφαρμογή λύσεων στις πόλεις-φάρο (συνολικά και ανά τομέα εφαρμογής)

- Εφαρμόστηκαν σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια
- Εφαρμόστηκαν, αλλά όχι σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια
- Δεν εφαρμόστηκαν πλήρως μέχρι τη λήξη του έργου



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει εκθέσεων, ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων με συντονιστές έργων και εκπροσώπους πόλεων.

**35** Όσον αφορά τα αναμενόμενα παραδοτέα των 18 έργων, οι συμφωνίες επιχορήγησης προέβλεπαν ειδικούς ανά έργο ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους. Στους στόχους αυτούς συγκαταλέγονταν, παραδείγματος χάριν, η ανάπτυξη πλατφόρμας ΤΠ για την κινητικότητα, η αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η μείωση των λογαριασμών ενέργειας (ποιοτικοί στόχοι), η εξοικονόμηση ενέργειας κατά 30 % σε ανακαινισμένα κτίρια και η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 5 000 τόνους ετησίως (ποσοτικοί στόχοι).

**36** Μολονότι δεν κατέστη δυνατό να συγκεντρωθούν δεδομένα και να υπολογιστούν τα συνολικά επίπεδα επιδόσεων για το πρόγραμμα Lighthouse (βλέπε σημείο 24), αναλύσαμε επίσημες εκθέσεις προκειμένου να ελέγξουμε κατά πόσον τα επιμέρους έργα Lighthouse είχαν επιτύχει τις τιμές-στόχο που περιλαμβάνονταν στις συμφωνίες επιχορήγησης, όπως αυτές που αφορούσαν τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, και την αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η ανάλυση αυτή κάλυψε μόνο επτά περατωθέντα έργα για τα οποία ήταν διαθέσιμες επαρκώς λεπτομερείς πληροφορίες. Ωστόσο, διαπιστώσαμε ότι τα έργα αυτά είχαν επιτύχει ή υπερβεί περίπου τα δύο τρίτα των επιδιωκόμενων τιμών-στόχους τους. Επίσης, είχε επιτευχθεί μερικώς το ένα τρίτο των τιμών-στόχου, ιδίως όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

## Η αναπαραγωγή λύσεων έξυπνης πόλης στο πλαίσιο κοινοπραξιών έργων έχει αρχίσει, αλλά υπάρχουν σημαντικά εμπόδια

**37** Μέσω της ανάλυσης εκθέσεων έργων και της συλλογής πληροφοριών από συντονιστές έργων και εκπροσώπους πόλεων των εννέα περατωθέντων έργων, αξιολογήσαμε πόσες προγραμματισμένες λύσεις έργων αναπαράχθηκαν σε άλλες πόλεις, παρότι η αναπαραγωγή μπορεί να διαρκέσει χρόνια, και πολλά έργα είτε ολοκληρώθηκαν πρόσφατα είτε βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη. Στο [γράφημα 3](#) συνοψίζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μας.

### Γράφημα 3 – Ποσοστό προγραμματισμένων λύσεων έργων που αναπαράχθηκαν σε πόλεις-φάρο και συνεργαζόμενες πόλεις (συνολικά και ανά τομέα εφαρμογής)



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει εκθέσεων, ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων με συντονιστές έργων και εκπροσώπους πόλεων.

**38** Οι πόλεις-φάρος που συμμετείχαν στην έρευνά μας δήλωσαν ότι σχεδίαζαν να αναπαραγάγουν το 59 % των λύσεων έργων. Επίσης, το 90 % των συνεργαζόμενων πόλεων δήλωσαν την πρόθεσή τους να αναπαραγάγουν τουλάχιστον μία λύση που προέκυψε στο πλαίσιο έργου Lighthouse στο οποίο συμμετείχαν.

**39** Στο [γράφημα 4](#) παρατίθενται επισκόπηση των συχνότερων εμποδίων στην αναπαραγωγή λύσεων έργων και τα ποσοστά των πόλεων στα οποία αυτά έχουν ανακύψει. Η αντίληψη ότι η έλλειψη ιδιωτικής και δημόσιας χρηματοδότησης αποτελεί βασικό εμπόδιο για την αναπαραγωγή λύσεων συνδέεται, αφενός, με το γεγονός ότι αυτή η αναπαραγωγή δεν χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Lighthouse και, αφετέρου, με την έλλειψη επαρκούς συντονισμού με άλλες πρωτοβουλίες (βλέπε σημείο [29](#)). Επιπλέον, η ανωριμότητα ορισμένων λύσεων έργων συντελεί και αυτή στην έλλειψη ιδιωτικής χρηματοδότησης (βλέπε σημείο [59](#)).

## Γράφημα 4 – Ποσοστό πόλεων-φάρου και συνεργαζόμενων πόλεων που αντιμετωπίζουν εμπόδια όσον αφορά την αναπαραγωγή λύσεων έργων



Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

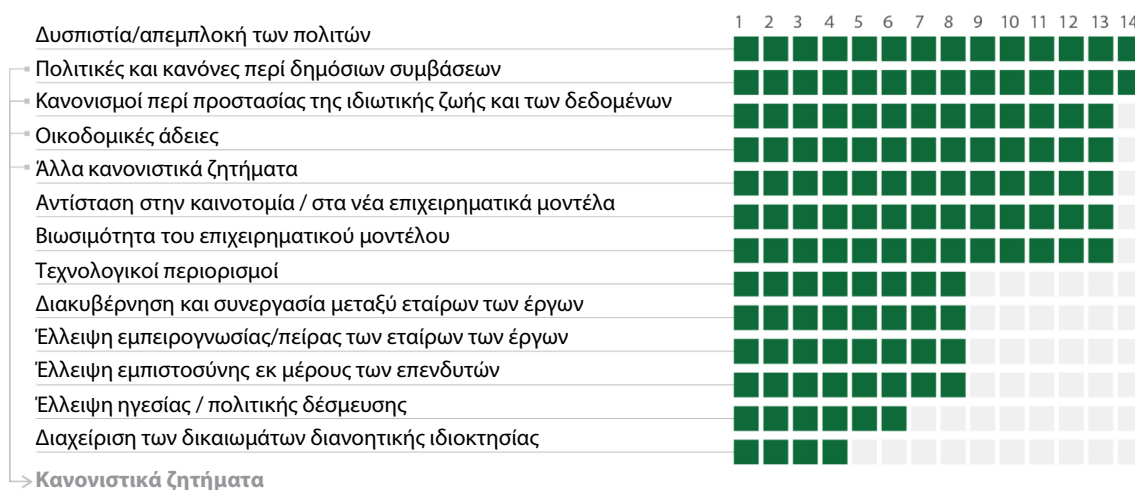
**40** Με βάση τις συμφωνίες επιχορήγησης, απαιτείται να κοινοποιούνται οι δραστηριότητες και τα επακόλουθα των έργων Lighthouse στο κοινό, ιδίως στις δυνητικά ενδιαφερόμενες πόλεις. Αυτή η ανταλλαγή πληροφοριών ενθαρρύνει και άλλους, πέραν των εταίρων των έργων Lighthouse, να αναπαράγουν τις λύσεις έργων. Ωστόσο, είναι πολύ νωρίς για να αξιολογηθεί εάν τα επακόλουθα των έργων θα αναπαραχθούν από άλλους πέραν των κοινοπραξιών που δραστηριοποιούνται στα έργα Lighthouse (βλέπε σημείο 37).

### Οι προκλήσεις που ανέκυψαν στο πλαίσιο έργων Lighthouse οδήγησαν σε σημαντικές καθυστερήσεις

**41** Τα έργα Lighthouse υλοποιούνται σε σύνθετα και διαρκώς μεταβαλλόμενα αστικά περιβάλλοντα. Ως εκ τούτου, οι πόλεις-φάρος αντιμετώπισαν διάφορες προκλήσεις που καθυστέρησαν την ανάπτυξη των προγραμματισμένων λύσεων και, σε ορισμένες περιπτώσεις (βλέπε σημείο 34), οδήγησαν στον επανασχεδιασμό ή την ακύρωσή τους. Στο [γράφημα 5](#) απαριθμούνται τα είδη των εν λόγω προκλήσεων και η συχνότητα εμφάνισής τους. Στο [πλαίσιο 2](#) παρουσιάζονται ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα.



## Γράφημα 5 – Αριθμός έργων Lighthouse που αντιμετώπισαν εντοπισθείσες προκλήσεις



Πηγή: Ερωτηματολόγια, συναντήσεις με συντονιστές έργων, και εκθέσεις στο πλαίσιο των 18 έργων Lighthouse.

### Πλαίσιο 2

#### Παραδείγματα προκλήσεων που αντιμετώπισαν οι πόλεις

**ΤΡΕΝΤΟ (Ιταλία)** – Στο πλαίσιο του έργου «Stardust», ο δήμος του Τρέντο θέλησε να ανακαινίσει τρία συγκροτήματα κοινωνικών κατοικιών αποτελούμενα από 156 διαμερίσματα και να τα εξοπλίσει με καινοτόμες λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι κατασκευαστικές εργασίες γνώρισαν αρκετές καθυστερήσεις, κυρίως λόγω της γραφειοκρατίας, και σταμάτησαν εντελώς όταν η ιταλική κυβέρνηση, ως απάντηση στην κρίση της COVID-19, ενέκρινε το «super bonus 110 %». Αυτό το ειδικό μέτρο φορολογικής ελάφρυνσης παρείχε έκπτωση φόρου 110 % επί των δαπανών που πραγματοποιούνταν για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Δεδομένου ότι το «super bonus» παρείχε μεγαλύτερα κίνητρα από το πρόγραμμα «Ορίζων 2020», ορισμένοι ιδιοκτήτες διαμερισμάτων απέρριψαν την προσφορά του έργου «Stardust» και επέλεξαν μια περισσότερο συντηρητική λύση ανακαίνισης.

**ΟΥΤΡΕΧΤΗ (Κάτω Χώρες)** – Στο πλαίσιο του έργου «IRIS», μια εταιρεία κοινωνικής στέγασης στην Ουτρέχτη σχεδίαζε να ανακαινίσει 12 πολυκατοικίες, αλλά ήρθε αντιμέτωπη με αντιδράσεις των πολιτών. Στη χαμηλού εισοδήματος και πολυπολιτισμική συνοικία που επιλέχθηκε για τις δραστηριότητες επίδειξης, προέκυψε αναντιστοιχία μεταξύ, αφενός, των βασικών αναγκών των πολιτών για εγγύτητα των σχολείων, οικονομικά προσιτά τρόφιμα και ασφάλεια και, αφετέρου, του στόχου του έργου για εφαρμογή έξυπνων τεχνολογιών για αυξημένη ενεργειακή απόδοση. Έτσι, οι εταίροι του έργου όρισαν τοπικούς πρεσβευτές, οι οποίοι εξήγησαν από πόρτα σε πόρτα τις προτεινόμενες λύσεις και οργάνωσαν ενημερωτικές συναντήσεις σε σχολεία, προκειμένου να προσεγγίσουν τους γονείς μέσω των παιδιών. Τελικά, στο πλαίσιο του έργου μπόρεσαν να ανακαινιστούν τέσσερα από τα 12 κτίρια που προβλέπονταν αρχικά, ενώ τα υπόλοιπα οκτώ αντικαταστάθηκαν με νέα.



Ανακαινισμένο κτίριο στην Ουτρέχτη.

**BIENNH (Αυστρία)** – Στο πλαίσιο του έργου «Smarter Together», η πόλη της Βιέννης επέδειξε πληθώρα λύσεων ηλεκτρονικής κινητικότητας με σκοπό τη μείωση της ζήτησης ενέργειας, της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, και παράλληλα τη βελτίωση της κινητικότητας για τους κατοίκους και τις επιχειρήσεις. Μια από τις λύσεις ήταν η υπηρεσία κοινοχρησίας ηλεκτρονικών αυτοκινήτων σε συνοικίες κοινωνικών κατοικιών. Ωστόσο, καθώς το επιχειρηματικό μοντέλο για τη λύση αυτή αποδείχθηκε μη βιώσιμο χωρίς επιχορηγήσεις της ΕΕ, η συνεργασία με τον πάροχο ηλεκτρονικών αυτοκινήτων δεν συνεχίστηκε μετά τη λήξη του έργου Lighthouse. Αργότερα, με βάση την πείρα που αποκτήθηκε, η εταιρεία κοινωνικής στέγασης και άλλοι φορείς επανασχεδίασαν την υπηρεσία, ανοίγοντάς την σε ευρύτερο κοινό, και βρήκαν νέο πάροχο. Ως εκ τούτου, η υπηρεσία είναι πλέον λειτουργική και βιώσιμη.

**42** Η πανδημία COVID-19 επηρέασε αρνητικά την υλοποίηση 16 έργων Lighthouse, ιδίως:

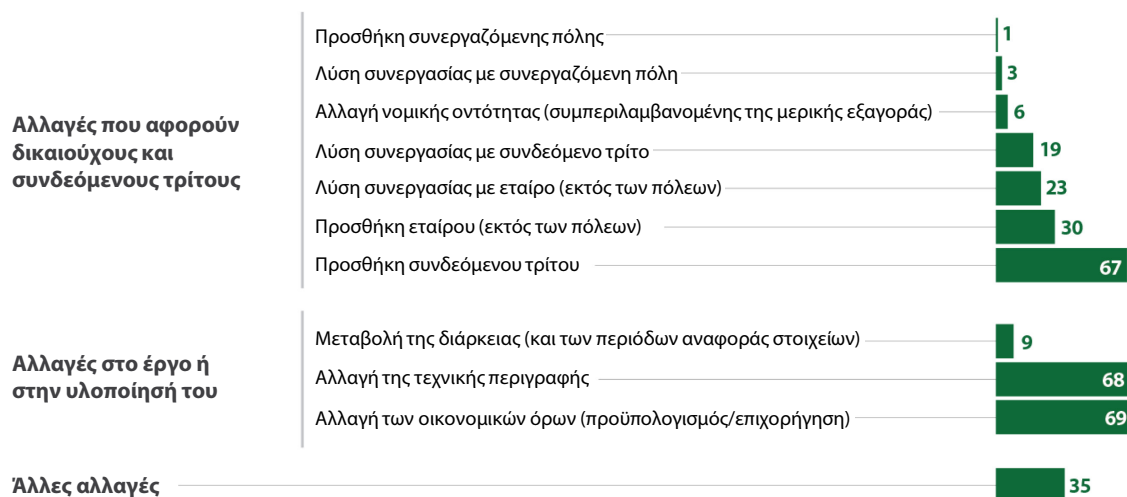
- ο καθυστερώντας την υλοποίηση ή επιβάλλοντας την ακύρωση δραστηριοτήτων των έργων (παραδείγματος χάριν, κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων, οι ιδιοκτήτες διαμερισμάτων δεν μπορούσαν να συναντηθούν για να ψηφίσουν σχετικά με την έγκριση ή μη εργασιών ανακαίνισης, και δεν ήταν δυνατή η επιτόπια ανταλλαγή απόψεων μεταξύ ομοτίμων των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων)· και
- ο στρεβλώνοντας την παρακολούθηση των εφαρμοζόμενων λύσεων (παραδείγματος χάριν, κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων, οι τιμές κατανάλωσης ενέργειας για τα ανακαινισμένα κτίρια γραφείων δεν ήταν φυσιολογικές, ενώ οι νέες λύσεις δημόσιων μεταφορών υποχρησιμοποιούνταν σε μεγάλο βαθμό).

**43** Η παγκόσμια ενεργειακή κρίση που ξέσπασε το 2021 επηρέασε τα έργα Lighthouse σε διαφορετικό βαθμό. Η μεγάλη αστάθεια των τιμών και η αβεβαιότητα στις αγορές ενέργειας, πρώτων υλών και εξαρτημάτων ανάγκασαν τις επιχειρήσεις και τις δημόσιες αρχές να καθυστερήσουν τα νέα επενδυτικά έργα. Παραδείγματος χάριν, η εφαρμογή μιας καινοτόμου λύσης συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας ανεστάλη σε μια πόλη-φάρο και τελικά αντικαταστάθηκε από λύση μικρότερης κλίμακας, καθώς ήταν δύσκολο να προσομοιωθεί το μελλοντικό λειτουργικό κόστος της.

**44** Λόγω αυτών των καθυστερήσεων, σε εννέα έργα Lighthouse ζητήθηκε παράταση μεταξύ 6 και 18 μηνών (επιπλέον της αρχικής τους διάρκειας 60 μηνών) (βλέπε [παράρτημα I](#)). Σε εννέα άλλα έργα δεν εφαρμόστηκαν εγκαίρως όλες οι λύσεις για την παρακολούθηση των επιδόσεών τους για 24 μήνες ή περισσότερο, παρά το γεγονός ότι η απαίτηση αυτή προβλεπόταν στα [προγράμματα εργασίας του «Ορίζων 2020»](#).

**45** Οι πόλεις τροποποίησαν τις προγραμματισμένες δραστηριότητες και λύσεις τους λόγω των προκλήσεων που ανέκυψαν, με αποτέλεσμα να γίνουν 73 τροποποιήσεις συμφωνιών επιχορήγησης, ήτοι κατά μέσο όρο τέσσερις ανά έργο Lighthouse. Κατά τη διάρκεια του ελέγχου μας προετοιμάζονταν εννέα επιπλέον τροποποιήσεις, ενώ ενδέχεται να χρειαστεί να γίνουν περαιτέρω τροποποιήσεις και για εν εξελίξει έργα. Στον [πίνακα 3](#) συνοψίζονται οι συγκεκριμένες αλλαγές που επήλθαν στις συμφωνίες επιχορήγησης.

### Πίνακας 3 – Τροποποιήσεις των συμφωνιών επιχορήγησης



Πηγή: Τροποποιήσεις συμφωνιών επιχορήγησης (κατάσταση στα τέλη του 2022).

**46** Με βάση τις πληροφορίες που παρείχαν οι συντονιστές έργων, στα δύο τρίτα των έργων υπήρξε τουλάχιστον μία διαδικασία τροποποίησης, που διήρκεσε από έξι μήνες έως δύο έτη, από την έναρξη των ανεπίσημων συζητήσεων έως την επίσημη υποβολή και έγκριση. Η διάρκεια των διαδικασιών τροποποίησης συνδεόταν με την πολυπλοκότητα των έργων και τις αλλαγές που απαιτούνταν για την προσαρμογή τους στο εξελισσόμενο αστικό περιβάλλον.

**47** Οι χρονοβόρες διαδικασίες τροποποίησης συνεπάγονται καθυστερήσεις για τις δραστηριότητες των έργων με διάφορους τρόπους. Παραδείγματος χάριν, εν αναμονή της επίσημης έγκρισης ενός αιτήματος τροποποίησης, οι πόλεις μπορεί να αναγκαστούν ή να προτιμήσουν να αναστείλουν τις διαδικασίες υποβολής προσφορών τους, οι ιδιωτικές εταιρείες να μην εγκαταστήσουν τις τεχνολογικές λύσεις τους, και τα ερευνητικά κέντρα να καθυστερήσουν την πρόσληψη νέου προσωπικού. Εν τω μεταξύ, δεδομένης της ταχείας ανάπτυξης της τεχνολογίας και της αγοράς, οι λύσεις έξυπνης πόλης μπορεί να καταστούν τεχνολογικά ή οικονομικά παρωχημένες.

## Η εξασφάλιση της συμμετοχής των πολιτών έχει αποδειχθεί ζωτικής σημασίας, όμως συχνά είναι δύσκολη

**48** Η συμμετοχή των πολιτών είναι ζωτικής σημασίας για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή λύσεων έξυπνης πόλης που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες τους. Οι πόλεις είναι υπεύθυνες για την εξασφάλιση της εμπιστοσύνης των πολιτών τους και η Επιτροπή πρέπει να ελέγχει εάν οι πόλεις έχουν λάβει κατάλληλα μέτρα ώστε να εξασφαλίζουν τη συμμετοχή των πολιτών τους πριν από την έναρξη των έργων έξυπνης πόλης ή κατά τη διάρκειά τους. Πολλά έργα Lighthouse αντιμετώπισαν σημαντικές δυσκολίες όσον αφορά τη συμμετοχή των πολιτών.

**49** Κάθε πόλη-φάρος χρησιμοποίησε δική της στρατηγική για να σφυρηλατήσει δεσμούς εμπιστοσύνης με τους πολίτες της και να εξασφαλίσει τη συμμετοχή τους στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη λύσεων έργων. Επιπλέον, ο βαθμός συμμετοχής των πολιτών εξαρτιόταν από τη φύση της εκάστοτε λύσης. Παραδείγματος χάριν, ενώ η ανακαίνιση ενός συνεδριακού κέντρου δεν απαιτούσε την άμεση συμμετοχή των πολιτών, ένα ειδικό γραφείο πληροφόρησης σε ένα δημοτικό διαμέρισμα, του οποίου η ανακαίνιση είχε προγραμματιστεί, συνέβαλε στο να ενημερωθούν και να πεισθούν οι πολίτες σχετικά με τα οφέλη των προτεινόμενων λύσεων του έργου. Ομοίως, μια σειρά εργασιών διευκόλυνε την υλοποίηση δέκα αστικών έργων ενεργειακής μετάβασης, τα οποία πρότειναν απευθείας οι πολίτες.

**50** Σύμφωνα με τους συντονιστές των έργων, στα τρία τέταρτα των έργων Lighthouse υπήρξε είτε αντίσταση είτε έλλειψη συμμετοχής των πολιτών κατά την εφαρμογή των προγραμματισμένων λύσεών τους. Ενώ οι δραστηριότητες των έργων καθυστερούν συνήθως εξαιτίας κανονιστικών ζητημάτων, η έλλειψη συμμετοχής εκ μέρους των πολιτών και, ακόμη χειρότερα, η εναντίωση των πολιτών, μπορεί να προκαλέσουν την αποτυχία των λύσεων έξυπνης πόλης (βλέπε [πλαίσιο 3](#)).

### Πλαίσιο 3

#### Παραδείγματα τρόπων με τους οποίους η αντίσταση των πολιτών πόλεων-φάρου αποτέλεσε πρόσκομμα στην εφαρμογή λύσεων έξυπνης πόλης

- α) Οι ένοικοι διαμερισμάτων εμπόδισαν την ανακαίνιση των κτιρίων στα οποία ζούσαν, φοβούμενοι ότι οι εργασίες αυτές θα επέφεραν αύξηση του ενοικίου και μη αντιλαμβανόμενοι τα οφέλη που θα προέκυπταν, όπως η μείωση των λογαριασμών ενέργειας και η αυξημένη άνεση.
- β) Οι οικογένειες χαμηλού εισοδήματος που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες δεν είχαν την οικονομική δυνατότητα να επενδύσουν από κοινού με το έργο Lighthouse για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των σπιτιών τους.
- γ) Οι οδηγοί ταξί εναντιώθηκαν στη χρήση μιας εφαρμογής εντοπισμού θέσης που αποσκοπούσε στη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στα αστικά κέντρα, επειδή δεν εμπιστεύονταν τον πάροχο της εν λόγω υπηρεσίας και δεν συμφωνούσαν με τον χειρισμό των συλλεγόμενων δεδομένων.

*Πηγή: συνεντεύξεις με εκπροσώπους πόλεων και εξέταση εκθέσεων έργων.*

#### Η Επιτροπή έχει υποστηρίξει τα έργα Lighthouse, αλλά μέχρι στιγμής οι πόλεις δεν έχουν καταφέρει να προσελκύσουν ιδιωτικές επενδύσεις

**51** Μια ομάδα υπευθύνων έργων από τον CINEA, υποστηριζόμενη από εξωτερικούς εμπειρογνώμονες, παρακολουθεί την υλοποίηση των έργων Lighthouse, παρέχοντάς τους παράλληλα διοικητική καθοδήγηση. Για πολλούς λόγους, συμπεριλαμβανομένης της μεγάλης διάρκειας των έργων, η σύνθεση της ομάδας έχει αλλάξει αρκετές φορές. Οι συντονιστές έργων με τους οποίους συνομιλήσαμε εξέφρασαν μεν την εκτίμησή τους για την υποστήριξη που έχουν λάβει, οι μισοί δε από αυτούς εξέφρασαν την επιθυμία για λιγότερο συχνή εναλλαγή των υπευθύνων έργων.

**52** Η Επιτροπή στηρίζει επίσης τα έργα Lighthouse και την αναπαραγωγή των λύσεών τους μέσω ειδικών υπηρεσιών που προσφέρονται στο πλαίσιο της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας «Smart Cities Marketplace». Δημιούργησε την ομάδα «Scalable Cities» ειδικά με σκοπό την υποστήριξη των εν λόγω έργων, όμως η πλατφόρμα «Smart Cities Marketplace» προϋπήρχε. Η πλατφόρμα αυτή εξυπηρετεί πρωτίστως πόλεις και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη που δεν αποτελούν μέρος κοινοπραξίας δραστηριοποιούμενης σε έργο Lighthouse.

**53** Η Επιτροπή ανέθεσε τις εν λόγω υπηρεσίες υποστήριξης σε δύο διαφορετικές κοινοπραξίες ιδιωτικών εταιρειών, ερευνητικών κέντρων και άλλων οντοτήτων. Οι κοινοπραξίες αυτές λειτουργούν ως γραμματείες για τις δύο υπηρεσίες και συνεδριάζουν σε ad hoc βάση για να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους.

**54** Η γραμματεία της ομάδας «Scalable Cities» έχει ως σκοπό να αξιολογεί τις λύσεις που επιδεικνύονται στο πλαίσιο των έργων Lighthouse και να υποστηρίζει την αναπαραγωγή τους και σε άλλα έργα, με τους εξής τρόπους:

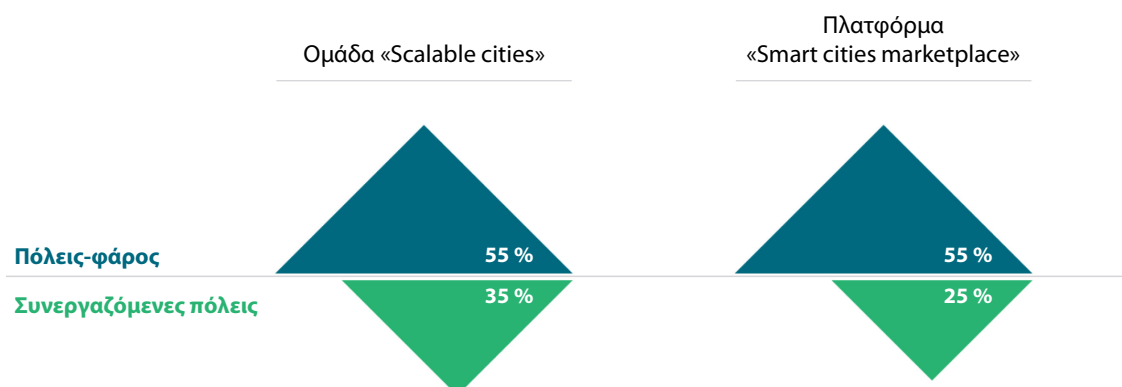
- οργανώνοντας πρωτοβουλίες ανταλλαγής γνώσεων εστιασμένες στις πόλεις·
- παρέχοντας χρηματοδοτική στήριξη για την αναπαραγωγή δοκιμασμένων λύσεων· και
- φέρνοντας σε επαφή επαγγελματίες και παρέχοντας συμβουλές στις πόλεις.

**55** Η πλατφόρμα «Smart Cities Marketplace» αποτελεί μια πλατφόρμα αντιστοίχισης που φέρνει σε επαφή πόλεις, εταιρείες, επενδυτές και ερευνητές, με σκοπό να υποστηρίξει την εμπορική αναπαραγωγή λύσεων έξυπνης πόλης. Η πλατφόρμα παρέχει επίσης στις πόλεις και στα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη υπηρεσίες υποστήριξης, όπως η διοργάνωση εκδηλώσεων για την ανάπτυξη κοινοτήτων, η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και η παροχή κανονιστικών και χρηματοοικονομικών συμβουλών.

**56** Περισσότερες από τις μισές πόλεις-φάρο που συμμετείχαν στην έρευνά μας χρησιμοποιούσαν τις παρεχόμενες υπηρεσίες στο πλαίσιο της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας «Smart Cities Marketplace»· το ποσοστό των συνεργαζόμενων πόλεων που συμμετείχαν στην έρευνά μας και έκαναν χρήση αυτών των υπηρεσιών ήταν μικρότερο (βλέπε [γράφημα 6](#)). Κατά μέσο όρο, οι συμμετέχουσες πόλεις ήταν γενικά ικανοποιημένες από την υποστήριξη που έλαβαν στο πλαίσιο της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας «Smart Cities Marketplace».

**Γράφημα 6 – Ποσοστό των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων που συμμετείχαν στις δραστηριότητες που διοργανώνονταν στο**

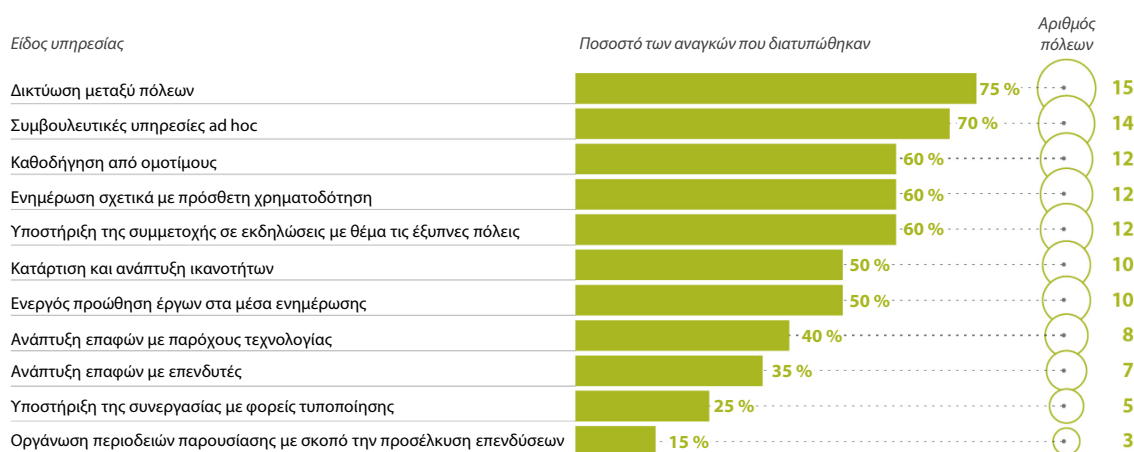
## πλαίσιο της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας «Smart Cities Marketplace»



Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

**57** Στην έρευνα, οι πόλεις που ανέφεραν ότι επωφελήθηκαν από την ανταλλαγή εμπειριών με άλλες πόλεις και από την απόκτηση νέων γνώσεων (ήτοι μέσω δραστηριοτήτων δικτύωσης, καθοδήγησης, ανάπτυξης ικανοτήτων) ήταν περισσότερες από τις πόλεις που επωφελήθηκαν από υπηρεσίες εξεύρεσης ιδιωτών επενδυτών (όπως περιοδείες παρουσίασης ή εργαλεία αντιστοίχισης) (βλέπε [γράφημα 7](#)).

### Γράφημα 7 – Ποσοστό των πόλεων που επωφελήθηκαν από τα διάφορα είδη υπηρεσιών υποστήριξης



Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

**58** Από την έναρξη λειτουργίας της το 2018, η πλατφόρμα «Smart Cities Marketplace» έχει φέρει σε επαφή περίπου 130 φορείς υλοποίησης έργων έξυπνης πόλης (κυρίως πόλεις) με ιδιώτες επενδυτές, με τις συνολικές επενδύσεις να υπερβαίνουν τα 610 εκατομμύρια ευρώ. Ωστόσο, για διάφορους λόγους, καμία πόλη-φάρος ή συνεργαζόμενη πόλη δεν έχει βρει ακόμη ιδιώτη επενδυτή μέσω της πλατφόρμας αντιστοίχισης «Smart Cities Marketplace».



**59** Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων, οι συντονιστές των έργων και οι εκπρόσωποι των πόλεων εξήγησαν με ποιους τρόπους οι δραστηριότητες που οργανώθηκαν στο πλαίσιο της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας «Smart Cities Marketplace» υποστήριξαν τα έργα Lighthouse. Εξήγησαν επίσης ότι:

- ορισμένες από τις λύσεις έργων δεν έχουν ακόμη το απαιτούμενο επίπεδο ωριμότητας ώστε να προσελκύσουν χρηματοδότηση βραχυπρόθεσμα, γεγονός που συνιστά μείζον εμπόδιο για την αναπαραγωγή τους (βλέπε σημείο 39):
- οι δραστηριότητες αυτές βοήθησαν τις πόλεις-φάρο και τις συνεργαζόμενες πόλεις να κοινοποιήσουν τα επακόλουθα των έργων τους και να έρθουν σε επαφή με άλλες πόλεις και ενδιαφερόμενα μέρη για λύσεις έξυπνων πόλεων και
- οι εκδηλώσεις δικτύωσης και άλλες δραστηριότητες είχαν ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν χρήσιμες επαφές. Ωστόσο, ορισμένες από αυτές τις εκδηλώσεις δεν επικεντρώθηκαν σε συγκεκριμένες προκλήσεις, τεχνολογίες ή τομείς εφαρμογής, και δεν απέφεραν πρακτικά αποτελέσματα.

## Οι αδυναμίες στην αξιολόγηση και την παρακολούθηση υπονομεύουν την αξιοποίηση των έργων Lighthouse

### Οι αδυναμίες του πλαισίου παρακολούθησης και αξιολόγησης παρακωλύουν τη μέτρηση του αντικτύπου του προγράμματος Lighthouse

**60** Οι υπεύθυνοι έργων του CINEA, υποστηριζόμενοι από εξωτερικούς εμπειρογνώμονες, βασίζονται στο τυποποιημένο πλαίσιο παρακολούθησης του προγράμματος «Ορίζων 2020» και παρακολουθούν τα έργα Lighthouse μόνο μέχρι τη λήξη τους. Αξιολογούν τις εκθέσεις έργων, διενεργούν επισκοπήσεις έργων και οργανώνουν επιτόπιες επισκέψεις και διαδικτυακές συναντήσεις με τους δικαιούχους έργων.

**61** Ωστόσο, οι συμφωνίες επιχορήγησης παρέχουν στην Επιτροπή το δικαίωμα να αξιολογεί τον αντίκτυπο των έργων Lighthouse, είτε απευθείας είτε μέσω εξωτερικών φορέων, έως και πέντε έτη μετά την ολοκλήρωσή τους. Η υπογραφή της συμφωνίας επιχορήγησης από τους συμμετέχοντες σε έργο συνιστά δέσμευση να παρέχουν στην Επιτροπή τις πληροφορίες που είναι αναγκαίες για τη διενέργεια της εν λόγω αξιολόγησης.

**62** Η ακριβής εμβέλεια και το περιεχόμενο αυτού του είδους αξιολόγησης δεν καθορίζονται, ούτε υπάρχουν σχέδια για τη διενέργεια τέτοιας αξιολόγησης. Μολονότι η εν εξελίξει τελική αξιολόγηση του «Ορίζων 2020» καλύπτει το πρόγραμμα Lighthouse, δεν αναμένεται να επικεντρωθεί ειδικά σε αυτό<sup>5</sup>.

**63** Στο πλαίσιο των έργων Lighthouse προβλέπεται η υποχρέωση υποβολής τεχνικών εκθέσεων για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τον αντίκτυπό τους, όπως η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης ή η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ωστόσο, δεν υπάρχουν κοινοί δείκτες επιδόσεων (βλέπε σημείο 24) ούτε τυποποιημένη προσέγγιση για την παρακολούθηση του αντικτύπου. Κατά συνέπεια, τα υποβαλλόμενα δεδομένα δεν μπορούν να παρουσιάζονται εξ ολοκλήρου συγκεντρωτικά.

**64** Η γραμματεία της ομάδας «Scalable Cities» σχεδιάζει να αξιολογήσει το 2025 τον κλιματικό αντίκτυπο που έχει επιτευχθεί από τα έργα Lighthouse. Ωστόσο, η σύμβαση παροχής υπηρεσιών μεταξύ του CINEA και της γραμματείας της ομάδας «Scalable Cities» δεν προσδιορίζει την εμβέλεια ή το περιεχόμενο της εν λόγω αξιολόγησης.

**65** Μολονότι η αναπαραγωγή των λύσεων των έργων αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του προγράμματος Lighthouse και έναν από τους βασικούς στόχους του (βλέπε σημείο 31), η Επιτροπή δεν σχεδιάζει να αξιολογήσει την αναπαραγωγή των λύσεων που επιδεικνύονται στο πλαίσιο των σχετικών έργων. Ελλείψει τέτοιας αξιολόγησης, θα είναι πρακτικά αδύνατο:

- ο να μετρηθεί πλήρως και αξιόπιστα ο συνολικός αντίκτυπος του προγράμματος Lighthouse, αντλώντας παράλληλα διδάγματα από τη διαδικασία αναπαραγωγής και
- ο να γίνει διάκριση μεταξύ των λύσεων που μπορούν να αναπαραχθούν και εκείνων που έχουν καταστεί παρωχημένες, μη βιώσιμες ή που δεν μπορούν να αναπαραχθούν για άλλους λόγους.

---

<sup>5</sup> Άρθρο 32 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1291/2013.

## Ο ανεπαρκής συντονισμός με την αποστολή υπονομεύει τις δυνατότητες αναπαραγωγής των έργων Lighthouse

**66** Ένας από τους στόχους της αποστολής είναι η επέκταση και αναπαραγωγή λύσεων που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο προηγούμενων προγραμμάτων E&K<sup>6</sup>, περιλαμβανομένων, κατά περίπτωση, εκείνων που έχουν προκύψει από το πρόγραμμα Lighthouse. Η πλατφόρμα της αποστολής (βλέπε σημείο **10**), μέσω του συνόλου των υπηρεσιών δικτύωσης και μάθησης από ομοτίμους που παρέχει, βοηθά την αποστολή να πετύχει τον στόχο αυτό.

**67** Η αποστολή και η πλατφόρμα της μπορούν να βοηθήσουν:

- άλλες πόλεις, πέραν εκείνων που υπάγονται στην υφιστάμενη κοινότητα των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων, να αναπαραγάγουν λύσεις των έργων Lighthouse και
- τις πόλεις της αποστολής να αξιοποιήσουν τις λύσεις που έχουν ήδη επιδειχθεί από τα έργα Lighthouse και να επωφεληθούν από την πείρα των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων.

**68** Η Επιτροπή επέλεξε τις 112 πόλεις της αποστολής αποκλειστικά με αξιοκρατικά κριτήρια και ανεξάρτητα από την τυχόν συμμετοχή τους σε προηγούμενα προγράμματα της ΕΕ. Κατά συνέπεια, 51 από τις 120 πόλεις-φάρο και συνεργαζόμενες πόλεις είναι επίσης πόλεις της αποστολής (βλέπε σημείο **09**).

**69** Μολονότι υπάρχει συνεργασία σε κάποιον βαθμό μεταξύ της ομάδας «Scalable Cities» και της πλατφόρμας της αποστολής, το σχέδιο εφαρμογής της αποστολής δεν προβλέπει τη δημιουργία μηχανισμών συντονισμού μεταξύ των δύο υπηρεσιών.

**70** Προκειμένου να στηρίξει τις εργασίες της πλατφόρμας της αποστολής, το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Επιτροπής ανέλυσε δοκιμασμένες λύσεις E&K σχετικά με την κλιματική ουδετερότητα των πόλεων, συμπεριλαμβανομένων έργων του προγράμματος «Ορίζων 2020», και αξιολόγησε τη δυνατότητα αναπαραγωγής τους. Αν και στην ανάλυση περιλαμβάνονταν ορισμένα παραδείγματα λύσεων που επιδείχθηκαν στο πλαίσιο των έργων Lighthouse, αυτή δεν παρείχε στην πλατφόρμα της αποστολής πλήρη εικόνα των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από το πρόγραμμα Lighthouse, ούτε και είχε τέτοιο σκοπό.

---

<sup>6</sup> «100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030 - Implementation Plan», 29 Σεπτεμβρίου 2021.

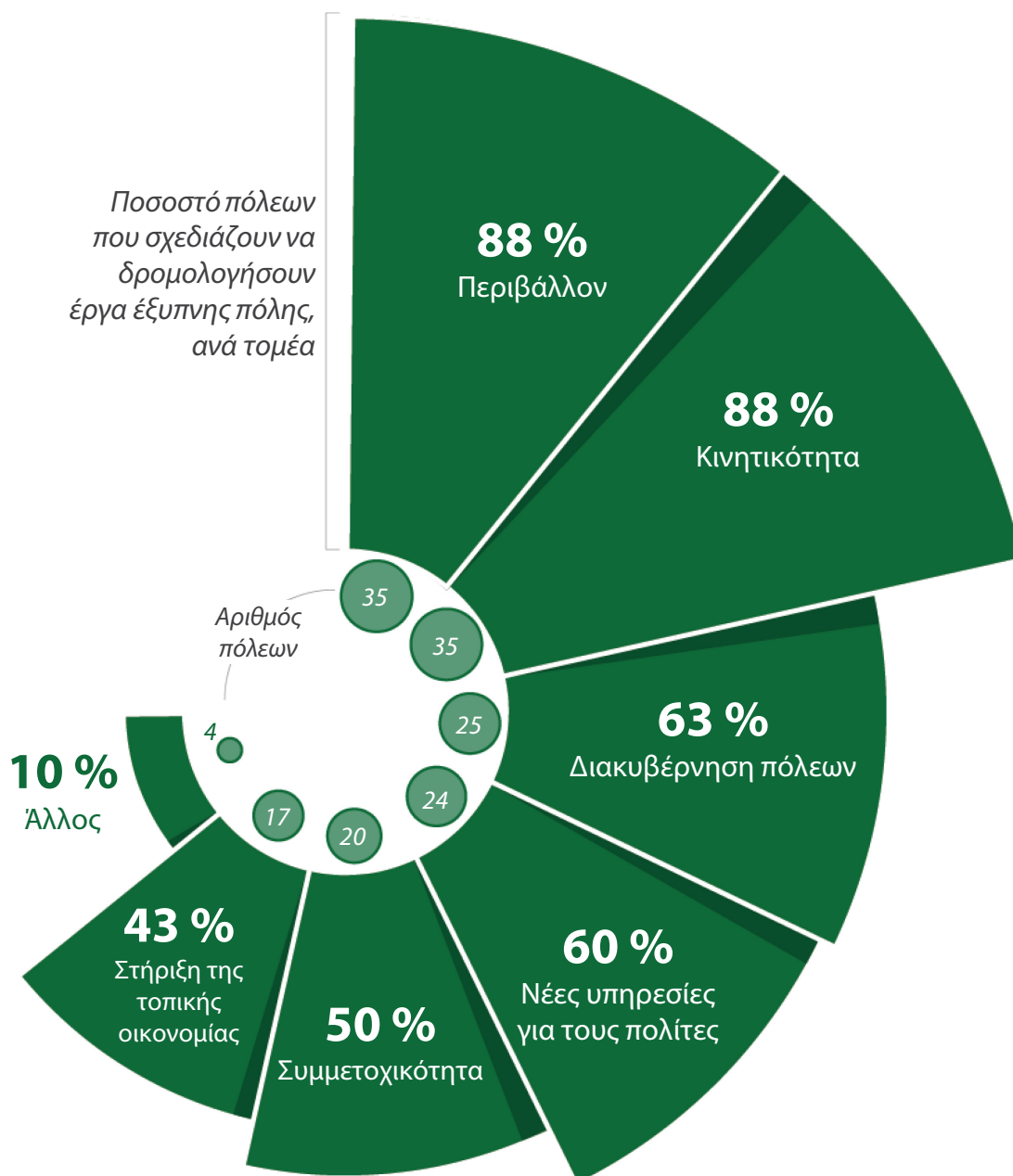
**71** Το τρέχον επίπεδο συντονισμού μεταξύ του προγράμματος Lighthouse και της αποστολής δεν διευκολύνει την πλήρη αξιοποίηση της πείρας που απέκτησαν οι πόλεις-φάρος και οι συνεργαζόμενες πόλεις. Περιορίζει επίσης τη δυνατότητα αναπαραγωγής των αποτελεσμάτων των έργων Lighthouse πέραν των κοινοπραξιών που συμμετείχαν σε αυτά.

**Η χρηματοδότηση της ΕΕ έχει αποδειχθεί πολύτιμη για τις πόλεις, όμως οι πόλεις της αποστολής δεν γνωρίζουν με βεβαιότητα ποια είναι η συνολική διαθέσιμη ενωσιακή χρηματοδότηση**

**72** Οι πόλεις της ΕΕ πρέπει να επενδύσουν σημαντικά στην Ε&Κ και σε νέες υποδομές ώστε να γίνουν εξυπνότερες και κλιματικά ουδέτερες. Συνεπώς, το ποσό των πόρων που διατίθεται στις πόλεις αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τον σχεδιασμό σχεδίων κλιματικής ουδετερότητας και συναφών επενδυτικών σχεδίων.

**73** Όλες οι πόλεις-φάρος και οι συνεργαζόμενες πόλεις που συμμετείχαν στην έρευνά μας, εκτός από μία, δήλωσαν ότι έχουν σχέδια για νέα έργα έξυπνης πόλης με χρονικό ορίζοντα το 2030. Στο [γράφημα 8](#) παρουσιάζεται το ποσοστό των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων που σχεδιάζουν να δρομολογήσουν έργα, ανά τομέα εφαρμογής, ανεξάρτητα από τη συμμετοχή τους στην αποστολή.

**Γράφημα 8 – Ποσοστό πόλεων-φάρου και συνεργαζόμενων πόλεων που σχεδιάζουν να δρομολογήσουν έργα έξυπνης πόλης, ανά τομέα εφαρμογής**



Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

**74** Κατά μέσο όρο, κάθε πόλη-φάρος σχεδιάζει να επενδύσει περίπου 1,1 δισεκατομμύρια ευρώ και κάθε συνεργαζόμενη πόλη 400 εκατομμύρια ευρώ για την υλοποίηση τέτοιων έργων. Στον [πίνακα 4](#) παρατίθενται οι τρεις κύριες πηγές χρηματοδότησης που σχεδιάζουν να χρησιμοποιήσουν οι πόλεις-φάρος και οι συνεργαζόμενες πόλεις για τα επενδυτικά τους σχέδια.

## Πίνακας 4 – Κύριες πηγές χρηματοδότησης για μελλοντικά έργα έξυπνης πόλης από πόλεις-φάρο και συνεργαζόμενες πόλεις

Πόλεις-φάρος	Συνεργαζόμενες πόλεις
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ίδιοι πόροι</li> <li>Πόροι της ΕΕ υπό άμεση διαχείριση</li> <li>Εθνικοί/περιφερειακοί δημόσιοι πόροι</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εθνικοί/περιφερειακοί δημόσιοι πόροι</li> <li>Πόροι της ΕΕ υπό επιμερισμένη διαχείριση</li> <li>Πόροι της ΕΕ υπό άμεση διαχείριση</li> </ul>

Πηγή: Έρευνα του ΕΕΣ.

**75** Σύμφωνα με εκτίμηση της ομάδας εμπειρογνομόνων που προσέλαβε η Επιτροπή για να υποστηρίξουν τον σχεδιασμό της αποστολής (εφεξής το «συμβούλιο της Αποστολής»), 100 ευρωπαϊκές πόλεις με μέσο πληθυσμό 100 000 κατοίκων θα χρειαστεί να επενδύσουν 96 δισεκατομμύρια ευρώ, προκειμένου να καταστούν κλιματικά ουδέτερες έως το 2030<sup>7</sup>.

**76** Συνολικά 377 πόλεις εξέφρασαν ενδιαφέρον να συμμετάσχουν στην αποστολή. Οι 112 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στο πρόγραμμα και έγιναν πόλεις της αποστολής. Τριάντα πέντε από αυτές παρείχαν πληροφορίες σχετικά με το χρηματικό κεφάλαιο που θα χρειαζόνταν για την υλοποίηση δράσεων με σκοπό την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας. Τα ποσά που δηλώθηκαν ανήλθαν συνολικά σε 112 δισεκατομμύρια ευρώ και κυμαίνονταν από 2,1 δισεκατομμύρια ευρώ έως 12 δισεκατομμύρια ευρώ.

**77** Οι εκτιμώμενες επενδυτικές ανάγκες των πόλεων (βλέπε σημεία **74-76**) υπερβαίνουν κατά πολύ τη χρηματοδότηση που παρείχε η ΕΕ μέσω του προγράμματος «Ορίζων 2020» και μπορεί να παράσχει μέσω του «Ορίζων Ευρώπη» ή άλλων χρηματοδοτικών μέσων της ΕΕ. Ωστόσο, το πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία διαδραματίζει καίριο ρόλο. Οι πόλεις-φάρος και οι συνεργαζόμενες πόλεις ανέφεραν ότι το πρόγραμμα τις βοήθησε:

- ο να αναπτύξουν διεθνή συνεργασία με άλλες πόλεις και ενδιαφερόμενα μέρη για λύσεις έξυπνων πόλεων (όπως ανέφερε το 67 % των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων που συμμετείχαν στην έρευνά μας)

<sup>7</sup> «100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030 - Implementation Plan», 29 Σεπτεμβρίου 2021.

- ο να δοκιμάσουν καινοτόμες αστικές τεχνολογίες και λύσεις, κάτι το οποίο δεν θα μπορούσαν να πραγματοποιήσουν με άλλες πηγές χρηματοδότησης (όπως ανέφερε το 53 % των πόλεων-φάρου που συμμετείχαν στην έρευνά μας)· και
- ο να συμμετάσχουν σε άλλα έργα Ε&Κ, χάρη στην πείρα που αποκτήθηκε και στο διεθνές δίκτυο επαφών που δημιουργήθηκε (όπως ανέφερε σχεδόν το 60 % των συντονιστών έργων Lighthouse που συμμετείχαν στην έρευνά μας).

**78** Επί του παρόντος, τα ακόλουθα χρηματοδοτικά μέσα της ΕΕ στηρίζουν την αποστολή στην επίτευξη του στόχου της για 100 κλιματικά ουδέτερες πόλεις έως το 2030:

- ο το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» έχει μέχρι στιγμής δημοσιεύσει προσκλήσεις υποβολής προτάσεων και άλλες δράσεις που αφορούν ειδικά την αποστολή συνολικού ύψους 163 εκατομμυρίων ευρώ στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας 2021-2022 και 115 εκατομμυρίων ευρώ στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας 2023-2024·
- ο στις προσκλήσεις υποβολής προτάσεων του μηχανισμού «Συνδέοντας την Ευρώπη» που δημοσιεύθηκαν τον Σεπτέμβριο του 2022 για έργα του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών, συνολικού ύψους 5,12 δισεκατομμυρίων ευρώ, διευκρινιζόταν ότι όσον αφορά το κριτήριο ανάθεσης «*προτεραιότητα και επείγων χαρακτήρας*» θα συνεκτιμάτο και η συμμετοχή στην αποστολή<sup>8</sup>·
- ο στην πρόσκληση υποβολής προτάσεων του προγράμματος LIFE για «στρατηγικά ολοκληρωμένα έργα - δράση για το κλίμα», ύψους 30 εκατομμυρίων ευρώ, προβλεπόταν ότι οι προτάσεις μπορούσαν να είναι εστιασμένες σε αστικές δράσεις, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο της αποστολής της ΕΕ για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις<sup>9</sup>·
- ο στην πλατφόρμα της αποστολής έχουν μέχρι στιγμής διατεθεί 140 εκατομμύρια ευρώ, από τα οποία το 60 % προορίζεται για τη χρηματοδότηση πιλοτικών αστικών έργων Ε&Κ· και

<sup>8</sup> Πρόσκληση υποβολής προτάσεων «CEF 2 Transport», 13 Σεπτεμβρίου 2022.

<sup>9</sup> Πρόσκληση υποβολής προτάσεων «Strategic Nature and Integrated Projects», 6 Μαΐου 2022.

- ο μια πρόσκληση υποβολής προτάσεων στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Αστικής Πρωτοβουλίας, αξίας 120 εκατομμυρίων ευρώ, υποστηρίζει τη δημιουργία διασυνδέσεων με την αποστολή.

**79** Επιπλέον, 13 κράτη μέλη (Βουλγαρία, Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Κροατία, Ουγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Σουηδία και Τσεχία) δεσμεύτηκαν να συμπεριλάβουν, στα εθνικά ή περιφερειακά επιχειρησιακά τους προγράμματα, μέτρα που συμβάλλουν στην αποστολή.

**80** Στο σχέδιο εφαρμογής της αποστολής διευκρινίζεται ότι το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» θα διαθέτει προϋπολογισμό για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας στις πόλεις. Ωστόσο, σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο του «Ορίζων Ευρώπη», ο προϋπολογισμός αυτός δεν διατίθεται ειδικά στις 112 πόλεις της αποστολής. Παραδείγματος χάριν, στον πρώτο γύρο των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» που απευθύνονταν σε πόλεις, μόλις το 48 % των χρηματοδοτούμενων πόλεων περιλαμβάνονται στον κατάλογο των 112 πόλεων της αποστολής.

**81** Το ίδιο ισχύει και για τους πόρους του προγράμματος «Ορίζων 2020» τους οποίους έχει διαθέσει μέχρι στιγμής η πλατφόρμα της αποστολής σε πόλεις για τη στήριξη έργων πιλοτικής εφαρμογής και αναπαραγωγής λύσεων έξυπνης πόλης. Μολονότι οι νομικοί περιορισμοί που απορρέουν από τον κανονισμό του «Ορίζων 2020» εμπόδισαν την πλατφόρμα της Αποστολής να διαθέσει τους πόρους της ειδικά σε προκαθορισμένη ομάδα οντοτήτων, τέτοιος περιορισμός δεν θα ισχύει στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

**82** Η Επιτροπή σχεδιάζει να απονείμει ένα «σήμα αποστολής» («Mission label») στις 112 πόλεις που επιλέχθηκαν. Η αναγνώριση αυτή θα καταστήσει δυνατή τη στόχευση των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων της ΕΕ στις οποίες γίνεται ρητή αναφορά στο εν λόγω σήμα στις σχετικές διαδικασίες ανάθεσης. Ωστόσο, δεν υπάρχουν ακόμη διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το πώς θα λειτουργεί το σήμα αυτό και σε ποια προγράμματα χρηματοδότησης θα εφαρμόζεται.

**83** Το συμβούλιο της αποστολής συμβούλευσε την Επιτροπή να συστήσει έναν νέο μηχανισμό «δανειοδότησης και συνδυαστικής χρηματοδότησης» (συνδυασμός χρηματοδοτικών μέσων και επιχορηγήσεων), συγχρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» και το InvestEU, για τη στήριξη των πόλεων της αποστολής. Η Επιτροπή συζητά επί του παρόντος το ενδεχόμενο να δρομολογηθεί από κοινού με την ΕΤΕπ. Ωστόσο, σύμφωνα με το σχέδιο εφαρμογής της αποστολής, κανένα τέτοιο μέσο δεν θα υλοποιηθεί πριν από το 2024.



**84** Επισημαίνουμε ότι ο φιλόδοξος στόχος της επίτευξης κλιματικής ουδετερότητας σε 100 πόλεις της ΕΕ έως το 2030 απαιτεί εκτεταμένες προσπάθειες και ευρύ φάσμα δράσεων διευκόλυνσης. Αν και δεν επαρκεί από μόνη της, η χρηματοδότηση της ΕΕ μπορεί να συμβάλει σημαντικά στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των σχεδίων για κλιματική ουδετερότητα των πόλεων της αποστολής. Ωστόσο, πέραν των πόρων που το πρόγραμμα «Ορίζων» διάθεσε στην αποστολή, οι πόλεις της αποστολής δεν έχουν καμία διασφάλιση όσον αφορά τους πόρους (δημόσιους ή ιδιωτικούς) που τους διατίθενται ή που θα τους διατεθούν και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να τους διασφαλίσουν.

## Συμπεράσματα και συστάσεις

### Συμπεράσματα

**85** Το γενικό συμπέρασμά μας είναι ότι το πρόγραμμα Lighthouse έχει ωφελήσει τις συμμετέχουσες πόλεις, υποστηρίζοντας τις προσπάθειές τους να γίνουν εξυπνότερες μέσω της εφαρμογής καινοτόμων λύσεων έξυπνης πόλης. Ωστόσο, η έλλειψη τόσο δημόσιας χρηματοδότησης (ενωσιακής και εθνικής) όσο και ιδιωτικής παρακωλύει την αναπαραγωγή αυτών των λύσεων. Επιπλέον, η πείρα που απέκτησαν οι συμμετέχουσες πόλεις κινδυνεύει να μείνει σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητη, δεδομένου του τρέχοντος επιπέδου συντονισμού μεταξύ του προγράμματος Lighthouse και της αποστολής του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις.

**86** Διαπιστώσαμε ότι η Επιτροπή σχεδίασε με ορθό τρόπο το πρόγραμμα Lighthouse. Σύμφωνα με τον συνεργατικό και διατομεακό χαρακτήρα των έργων έξυπνης πόλης, ο σχεδιασμός του προγράμματος Lighthouse παρείχε το κατάλληλο πλαίσιο ώστε να έρθουν σε επαφή ενδιαφερόμενα μέρη και να επιδειχθούν προσανατολισμένες στην αγορά τεχνολογίες από διάφορους τομείς (βλέπε σημεία [18-22](#)).

**87** Ωστόσο, το πρόγραμμα αποτελούσε μέρος ενός κατακερματισμένου τοπίου χρηματοδοτικών ενωσιακών μέσων και άλλων πρωτοβουλιών, χωρίς συνολική στρατηγική και κατάλληλο συντονισμό. Επίσης, δεν προέβλεπε δείκτες συνολικού αντικτύπου ούτε σχετικές τιμές-στόχο. Εν προκειμένω, επισημάναμε ότι η αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις διαθέτει ποσοτικούς δείκτες και τιμές-στόχο, και σκοπός της είναι να συντονίζει διάφορες πρωτοβουλίες της ΕΕ στον τομέα των έξυπνων πόλεων και της αστικής ανάπτυξης. Όμως είναι πολύ νωρίς για να αξιολογηθεί ο αντίκτυπός της (βλέπε σημεία [23-30](#)).

**88** Τα περατωθέντα έργα Lighthouse απέφεραν απτά αποτελέσματα και πέτυχαν την πλειονότητα των επιδιωκόμενων τιμών-στόχου τους. Ορισμένα έργα έχουν αρχίσει να αναπαράγουν λύσεις έξυπνης πόλης στο πλαίσιο κοινοπραξιών έργου, αλλά υπάρχουν σημαντικά εμπόδια στην αναπαραγωγή, ιδίως λόγω της έλλειψης δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης (βλέπε σημεία [31-40](#)).

**89** Τα έργα Lighthouse υλοποιήθηκαν σε σύνθετα και διαρκώς μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα. Επίσης, ανέκυψαν διάφορες προκλήσεις, ιδίως όσον αφορά τη συμμετοχή των πολιτών. Οι προκλήσεις αυτές συνέτειναν στο να σημειωθούν αλλαγές και σημαντικές καθυστερήσεις σε ορισμένες δραστηριότητες έργων, οι οποίες οδήγησαν σε πολλές τροποποιήσεις των συμφωνιών επιχορήγησης και επηρέασαν την έγκαιρη εφαρμογή ορισμένων λύσεων έξυπνης πόλης (βλέπε σημεία [41-50](#)).

**90** Η Επιτροπή στήριξε τα έργα Lighthouse και οι συμμετέχουσες πόλεις εκτίμησαν σε γενικές γραμμές την εν λόγω στήριξη. Εντούτοις, οι πόλεις δεν έχουν καταφέρει μέχρι στιγμής να προσελκύσουν ιδιωτικές επενδύσεις μέσω της ειδικής υπηρεσίας υποστήριξης που συγκρότησε η Επιτροπή (βλέπε σημεία [51-59](#)).

**91** Διαπιστώσαμε ότι το πλαίσιο παρακολούθησης και αξιολόγησης της Επιτροπής δεν παρέχει τη δυνατότητα να μετρηθεί σωστά ο συνολικός αντίκτυπος του προγράμματος Lighthouse, λόγω της απουσίας:

- ο σχεδίων για την αξιολόγηση του βαθμού αναπαραγωγής των λύσεων έξυπνης πόλης και
- ο τυποποιημένης μεθόδου παρακολούθησης και αναφοράς στοιχείων σχετικά με τον αντίκτυπο, μέσω κοινών δεικτών επιδόσεων για όλα τα έργα (βλέπε σημεία [60-65](#)).

**92** Η αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις θα μπορούσε να υποστηρίξει την πλήρη αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των έργων Lighthouse και την πιθανή αναπαραγωγή των λύσεων τους. Ως αντάλλαγμα, οι πόλεις που συμμετέχουν στην αποστολή θα μπορούσαν να επωφεληθούν από την πείρα των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων. Ωστόσο, το υφιστάμενο επίπεδο συντονισμού μεταξύ των έργων Lighthouse και της αποστολής του «Ορίζων Ευρώπη» για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, καθώς και η απουσία σχεδίων για την αξιολόγηση της αναπαραγωγής αποτελούν πρόσκομμα για την πλήρη αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των εν λόγω έργων και την πιθανή αναπαραγωγή των οικείων λύσεων (βλέπε σημεία [66-71](#)).

**93** Οι μελλοντικές επενδυτικές ανάγκες των πόλεων της ΕΕ για έργα έξυπνης πόλης και κλιματικής ουδετερότητας υπερβαίνουν κατά πολύ τα ποσά που μπορεί να παρέχει η ΕΕ μέσω των διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων της. Ωστόσο, η αξία των χρηματοδοτικών ενωσιακών μέσων για πόλεις της ΕΕ, όπως το πρόγραμμα Lighthouse, έγκειται στο ότι τους παρέχει τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν εμπειρίες σε διεθνές επίπεδο, να επιδεικνύουν καινοτόμες λύσεις και να συμμετέχουν σε άλλα έργα έρευνας και καινοτομίας (βλέπε σημεία [72-77](#)).

**94** Επομένως, η χρηματοδότηση της ΕΕ διαδραματίζει, μεταξύ άλλων δράσεων, σημαντικό ρόλο για τη διευκόλυνση της επίτευξης των στόχων για κλιματική ουδετερότητα της αποστολής του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις. Ωστόσο, οι πόλεις που συμμετέχουν στην αποστολή δεν γνωρίζουν, επί του παρόντος, με βεβαιότητα τους πόρους που θα θέσει στη διάθεσή τους η Επιτροπή, ούτε τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να τους εξασφαλίσουν (βλέπε σημεία [78-84](#)).

## Συστάσεις

### Σύσταση 1 – Αξιολόγηση της χρηματοδοτικής ικανότητας των πόλεων της αποστολής

---

Η Επιτροπή οφείλει:

- α) να αποτιμήσει την ικανότητα των πόλεων που συμμετέχουν στην αποστολή για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις να συγκεντρώσουν επαρκή δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση, περιλαμβανομένης ενωσιακής, για την επίτευξη των στόχων τους για κλιματική ουδετερότητα και
- β) να ενισχύσει περαιτέρω τη στήριξη που παρέχεται στις πόλεις, όταν εντοπίζονται αδυναμίες χρηματοδότησης, οι οποίες θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την επίτευξη των στόχων της αποστολής, αποδίδοντας ιδιαίτερη σημασία στις συνεργίες με εθνικές και περιφερειακές πηγές χρηματοδότησης και με ιδιωτικές επενδύσεις.

**Ημερομηνία-στόχος: 2024**

### Σύσταση 2 – Εξασφάλιση της συμμετοχής των πολιτών

---

Προκειμένου να εξασφαλίσει την επαρκή συμμετοχή των πολιτών σε μελλοντικά έργα αστικής καινοτομίας του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», η Επιτροπή οφείλει:

- α) κατά την επεξεργασία των προγραμμάτων εργασίας του «Ορίζων Ευρώπη» με τα κράτη μέλη, να εξασφαλίζει ότι αυτά προβλέπουν κατάλληλες δραστηριότητες συμμετοχής των πολιτών και από κοινού σχεδιασμού και
- β) να παρέχει στα έργα επαρκή ευελιξία ώστε να διεξάγονται δραστηριότητες συμμετοχής των πολιτών κατά την έναρξη των έργων και, στην πορεία, να ενσωματώνονται τα αποτελέσματα στα έργα αυτά.

**Ημερομηνία-στόχος: 2024**

### Σύσταση 3 – Αξιολόγηση της αναπαραγωγής

---

Εφόσον ολοκληρωθούν όλα τα έργα Lighthouse, η Επιτροπή οφείλει να αξιολογήσει κατά πόσον τα αποτελέσματά τους έχουν αναπαραχθεί και, βάσει της αξιολόγησης αυτής, να προσαρμόσει τις δραστηριότητες της πλατφόρμας της αποστολής.

**Ημερομηνία-στόχος: 2026**

### Σύσταση 4 – Καλύτερος συντονισμός του προγράμματος Lighthouse με την αποστολή του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη»

---

Η Επιτροπή οφείλει να ενισχύσει τον συντονισμό του προγράμματος Lighthouse με τις σχετικές υπηρεσίες υποστήριξης και την αποστολή για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις, εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή των πόλεων-φάρου και των συνεργαζόμενων πόλεων στις δραστηριότητες δικτύωσης και μάθησης από ομοτίμους που προγραμματίζονται από την πλατφόρμα της αποστολής.

**Ημερομηνία-στόχος: 2024**

Η παρούσα έκθεση εγκρίθηκε από το Τμήμα IV, του οποίου προεδρεύει ο Mihails Kozlons, Μέλος του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου, στο Λουξεμβούργο, στις 19 Σεπτεμβρίου 2023.

*Για το Ελεγκτικό Συνέδριο*

*Tony Murphy*  
*Πρόεδρος*

# Παραρτήματα

## Παράρτημα Ι – Κατάλογος των έργων Lighthouse στο πλαίσιο του «Ορίζων 2020»

Ακρωνύμιο έργου	Επιχορήγηση «Ορίζων 2020»(*)	Συνολικό κόστος(*)	Ημερομηνία έναρξης	Αρχική ημερομηνία λήξης	Πραγματική ημερομηνία λήξης	Πόλεις-φάρος	Συνεργαζόμενες πόλεις	Άλλοι εταίροι
ATELIER	19 608 ευρώ	21 895 ευρώ	01/11/2019	31/10/2024	31/10/2024(**)	2	6	22
CityxChange	20 000 ευρώ	23 939 ευρώ	01/11/2018	31/10/2023	31/10/2023(**)	2	5	25
GrowSmarter	24 821 ευρώ	35 802 ευρώ	01/01/2015	31/12/2019	31/12/2019	3	5	32
IRIS	17 997 ευρώ	20 864 ευρώ	01/10/2017	30/09/2022	31/03/2023	3	4	39
MAKING-CITY	18 090 ευρώ	19 984 ευρώ	01/12/2018	30/11/2023	30/11/2023(**)	2	6	26
MAtchUP	17 418 ευρώ	19 426 ευρώ	01/10/2017	30/09/2022	30/09/2023(**)	3	4	21
mySMARTLife	18 656 ευρώ	21 156 ευρώ	01/12/2016	30/11/2021	30/09/2022	3	3	24
POCITYF	19 998 ευρώ	22 182 ευρώ	01/10/2019	30/09/2024	30/09/2024(**)	2	6	40
REMOURBAN	21 542 ευρώ	24 755 ευρώ	01/01/2015	31/12/2019	30/06/2020	3	2	17
REPLICATE	24 965 ευρώ	29 268 ευρώ	01/02/2016	31/01/2021	31/01/2021	3	3	36
RESPONSE	19 820 ευρώ	23 558 ευρώ	01/10/2020	30/09/2025	30/09/2025(**)	2	2	49
Ruggedised	17 693 ευρώ	19 343 ευρώ	01/11/2016	31/10/2021	31/10/2022	3	3	29
Sharing Cities	24 754 ευρώ	28 000 ευρώ	01/01/2016	31/12/2020	31/12/2021	3	3	30
SmartEnCity	27 890 ευρώ	31 479 ευρώ	01/02/2016	31/07/2021	31/07/2022	3	2	33
Smarter together	24 743 ευρώ	29 699 ευρώ	01/02/2016	31/01/2021	31/07/2021	3	5	29
SPARCs	19 701 ευρώ	23 852 ευρώ	01/10/2019	30/09/2024	30/09/2024(**)	2	5	24
STARDUST	17 940 ευρώ	20 686 ευρώ	01/10/2017	30/09/2022	31/03/2024(**)	3	4	24
Triangulum	25 421 ευρώ	29 508 ευρώ	01/02/2015	31/01/2020	31/01/2020	3	4	15
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>381 057 ευρώ</b>	<b>445 399 ευρώ</b>				<b>48</b>	<b>72</b>	<b>515</b>

(\*) Σε χιλιάδες ευρώ.

(\*\*) Αναμενόμενες ημερομηνίες λήξης στο μέλλον.

## Παράρτημα II – Κατάλογος των πόλεων-φάρου και συνεργαζόμενων πόλεων

Χώρα	Είδος	Πόλη
<b>Χώρες της ΕΕ</b>		
ΑΤ - Αυστρία	Πόλη-φάρος	Βιέννη
	Συνεργαζόμενη πόλη	Γκρατς
ΒΕ - Βέλγιο	Συνεργαζόμενη πόλη	Βρυξέλλες, Οστάνδη, Σερένγκ
ΒΓ - Βουλγαρία	Συνεργαζόμενη πόλη	Ασένοβγκραντ, Μπουργκάς, Γκάμπροβο, Σμόλιαν, Σόφια, Βίντιν
ΤΖ - Τσεχία	Συνεργαζόμενη πόλη	Μπρνο, Κλάντνο, Πίσεκ, Πράγα
ΔΕ - Γερμανία	Πόλη-φάρος	Δρέσδη, Αμβούργο, Κολωνία, Μόναχο
	Πόλη-φάρος και συνεργαζόμενη πόλη <sup>10</sup>	Λειψία
	Συνεργαζόμενη πόλη	Έσσεν
ΔΚ - Δανία	Πόλη-φάρος	Σόντερμποργκ
	Συνεργαζόμενη πόλη	Κοπεγχάγη, Χβιντόβρε
ΕΕ - Εσθονία	Πόλη-φάρος	Τάρτου
	Συνεργαζόμενη πόλη	Βόρου
ΕΛ - Ελλάδα	Συνεργαζόμενη πόλη	Αλεξανδρούπολη, Ιωάννινα, Κηφισιά, Κοζάνη, Πτολεμαΐδα
ΕΣ - Ισπανία	Πόλη-φάρος	Βαρκελώνη, Μπιλμπάο, Παμπλόνα, Σαν Σεμπασιάν, Βαλένθια, Βαγιαδολίδ, Βιτόρια-Γκαστές
	Συνεργαζόμενη πόλη	Γρανάδα, Λεόν, Παλένθια, Σαμπαντέλ, Σάντα Κρουθ ντε Τενερίφε, Σαντιάγο ντε Κομποστέλα, Σεστάο, Σαραγόσα
ΕΙ - Φινλανδία	Πόλη-φάρος	Έσπο, Ελσίνκι, Ούλου, Τάμπερε, Τούρκου
	Συνεργαζόμενη πόλη	Κέραβα, Βάασα

<sup>10</sup> Η Λειψία είναι συνεργαζόμενη πόλη στο έργο Triangulum και πόλη-φάρος στο έργο SPARCS.



Χώρα	Είδος	Πόλη
FR - Γαλλία	Πόλη-φάρος	Ντιζόν, Λυών, Νάντη, Νίκαια
	Συνεργαζόμενη πόλη	Μπορντό
HR - Κροατία	Συνεργαζόμενη πόλη	Ριέκα
HU - Ουγγαρία	Συνεργαζόμενη πόλη	Βουδαπέστη, Μίσκολτς, Ούιπεστ
IE - Ιρλανδία	Πόλη-φάρος	Λίμερικ
	Συνεργαζόμενη πόλη	Κορκ
IT - Ιταλία	Πόλη-φάρος	Μπάρι, Φλωρεντία, Μιλάνο, Τρέντο
	Συνεργαζόμενη πόλη	Μπασάνο ντελ Γκράπα, Λέτσε, Πάρμα, Βενετία
LV - Λετονία	Συνεργαζόμενη πόλη	Ρίγα
MT - Μάλτα	Συνεργαζόμενη πόλη	Βαλέτα
NL - Κάτω Χώρες	Πόλη-φάρος	Άλκμααρ, Άμστερνταμ, Αϊντχόφεν, Χρόνιγκεν, Ρότερνταμ, Ουτρέχτη
PL – Πολωνία	Συνεργαζόμενη πόλη	Κρακοβία, Λούμπλιν, Μπίντγκοστς, Γκντανσκ, Βαρσοβία
PT - Πορτογαλία	Πόλη-φάρος	Εβόρα, Λισαβόνα
	Συνεργαζόμενη πόλη	Μάια, Ματοζίνιος, Πόρτο
RO - Ρουμανία	Συνεργαζόμενη πόλη	Άλμπα Ιούλια, Μποτοσάνι, Κλουζ-Ναπόκα, Φοκσάνι, Σουτσεάβα
SE - Σουηδία	Πόλη-φάρος	Γκέτεμποργκ, Στοκχόλμη, Ούμεο
SI - Σλοβενία	Συνεργαζόμενη πόλη	Τσέλιε
SK - Σλοβακία	Συνεργαζόμενη πόλη	Μπρατισλάβα, Τρέντσιν
<b>Τρίτες χώρες</b>		
CH - Ελβετία	Συνεργαζόμενη πόλη	Λωζάνη
IL - Ισραήλ	Συνεργαζόμενη πόλη	Χερζλίγια
IS - Ισλανδία	Συνεργαζόμενη πόλη	Ρέικιαβικ

Χώρα	Είδος	Πόλη
MK - Βόρεια Μακεδονία	Συνεργαζόμενη πόλη	Σκόπια
NO - Νορβηγία	Πόλη-φάρος	Στάβανγκερ, Τρόντχαϊμ
TR - Τουρκία	Πόλη-φάρος	Αττάλεια, Τεπέμπασι
	Συνεργαζόμενη πόλη	Καντίκιοϊ, Νιλουφέρ
UA - Ουκρανία	Συνεργαζόμενη πόλη	Λβιβ, Σεβερντονέτσκ
UK - Ηνωμένο Βασίλειο	Πόλη-φάρος	Μπρίστολ, Γλασκόβη, Λονδίνο, Μάντσεστερ, Νότινγκαμ
	Συνεργαζόμενη πόλη	Ντέρι

### Παράρτημα III – Έρευνα με τους συμμετέχοντες στα έργα Lighthouse

Στο πλαίσιο του ελέγχου διεξήχθη έρευνα απευθυνόμενη σε όλους τους συμμετέχοντες στα έργα Lighthouse. Σχεδιάστηκαν τρία ερωτηματολόγια ειδικά στοχευμένα στις πόλεις-φάρο, τις συνεργαζόμενες πόλεις και τους λοιπούς εταίρους των έργων Lighthouse, περιλαμβανομένων πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων και ιδιωτικών εταιρειών. Μέσω των ερωτηματολογίων μπορέσαμε να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με εμπειρίες και γνώμες, οι οποίες δεν θα μπορούσαν να ληφθούν άμεσα με άλλον τρόπο και ήταν απαραίτητες για τον έλεγχο. Η διαδικασία αυτή συνέβαλε στη διαμόρφωση των συμπερασμάτων μας σχετικά με το είδος των λύσεων έξυπνης πόλης που υιοθετήθηκαν, τα εμπόδια στην αναπαραγωγή των εν λόγω λύσεων, τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι πόλεις, τη στήριξη που παρείχε η Επιτροπή στις πόλεις, και τα σχέδια των πόλεων για μελλοντικά έργα έξυπνης πόλης.

Η έρευνα του ΕΕΣ διήρκεσε από τις 31 Οκτωβρίου έως τις 25 Νοεμβρίου 2022. Λάβαμε απαντήσεις από 20 πόλεις-φάρο (από 48 συνολικά), 20 συνεργαζόμενες πόλεις (από 72 συνολικά) και 52 άλλους εταίρους των έργων (από 515 συνολικά). Δεν εξαγάγαμε συμπεράσματα από τις απαντήσεις των άλλων εταίρων έργων, λόγω του χαμηλού ποσοστού απόκρισης της συγκεκριμένης κατηγορίας συμμετεχόντων στην έρευνα.

## Παράρτημα IV – Η Επιτροπή υποστήριξε πρωτοβουλίες για τις πόλεις και σε συνεργασία με αυτές κατά την περίοδο 2014-2020

Πρωτοβουλία	Φορέας διαχείρισης/παρακολούθησης
Πρωτοβουλία για τις κυκλικές πόλεις και περιφέρειες, μέρος του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία	ΓΔ RTD
Πρωτοβουλία «Η επιστήμη στην πόλη»	JRC, ΓΔ RTD, ΓΔ REGIO, ΓΔ EAC, CINEA, EASME (Εκτελεστικός Οργανισμός για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις)
Κοινότητα πρακτικής στις πόλεις (CoP-CITIES)	JRC, ΓΔ RTD, ΓΔ REGIO
Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια	ΓΔ ENER, ΓΔ CLIMA
Δημιουργική Ευρώπη	ΓΔ EAC
Παρατηρητήριο Πολιτιστικών και Δημιουργικών Πόλεων	JRC
Ψηφιακή ενιαία αγορά	ΓΔ CNECT
Παρατηρητήριο αστικής κινητικότητας Eltis	ΓΔ MOVE
Επαλήθευση περιβαλλοντικής τεχνολογίας	JRC
Σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία (2015)	ΓΔ ENV
Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή – ADAPT	ΓΔ CLIMA
Θεματική σελίδα της ΕΕ για τις πόλεις (δικτυακή πύλη - υπηρεσία μιας στάσης για τις πόλεις)	ΓΔ REGIO
Βραβεία Πράσινης Πρωτεύουσας της Ευρώπης και Πράσινου Φύλλου	ΓΔ ENV
Ευρωπαϊκή σύμπραξη καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες	ΓΔ ENER, ΓΔ MOVE, ΓΔ CNECT
Ειδική ιστοσελίδα της Eurostat για τις στατιστικές των πόλεων	ESTAT
Σύμφωνο οικολογικών πόλεων	ΓΔ ENV

Πρωτοβουλία	Φορέας διαχείρισης/παρακολούθησης
Πρωτοβουλίες υποστηριχθείσες στο πλαίσιο του «Ορίζων 2020»	
Έργα BRIDGE για τα έξυπνα δίκτυα, την αποθήκευση ενέργειας, τα νησιά και την ψηφιοποίηση	ΓΔ ENER, CINEA
BUILD UP, ευρωπαϊκή πύλη για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων	EASME/CINEA
CIVITAS	ΓΔ RTD
Συγχρηματοδότηση ευρωπαϊκής ηλεκτρικής κινητικότητας από το ERA-NET	ΓΔ EAC
Espresso (Προσέγγιση συστηματικής τυποποίησης για την ενδυνάμωση των έξυπνων πόλεων και κοινοτήτων)	ΓΔ RTD
Βραβείο «Ευρωπαϊκή Πρωτεύουσα Καινοτομίας» (iCapital)	ΓΔ RTD
Ευρωπαϊκός μηχανισμός για τις πόλεις (EUCF)	ΓΔ RTD
Ευρωπαϊκές πλατφόρμες τεχνολογίας και καινοτομίας, ιδίως για την ανανεώσιμη θέρμανση και ψύξη, και έξυπνα δίκτυα για την ενεργειακή μετάβαση	ΓΔ RTD, ΓΔ ENER
Ευρωπαϊκές πλατφόρμες τεχνολογίας, ιδίως η ευρωπαϊκή πλατφόρμα κατασκευαστικής τεχνολογίας	ΓΔ RTD
FOOD 2030 – Πόλεις για τον μετασχηματισμό των συστημάτων τροφίμων	ΓΔ RTD, ΓΔ MOVE
Συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020», ιδίως σε σχέση με τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια και την ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για πράσινα οχήματα	ΓΔ RTD
Πρόγραμμα «Έξυπνες πόλεις και κοινότητες» του «Ορίζων 2020» (συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος Lighthouse)	ΓΔ RTD
Μεγάλα έργα επίδειξης (δράσεις καινοτομίας)	CINEA
Υπεροχή στις γενικής εφαρμογής και βιομηχανικές τεχνολογίες	EASME

Πρωτοβουλία	Φορέας διαχείρισης/παρακολούθησης
Πλατφόρμες, κοινότητα και βάση τεκμηρίωσης για λύσεις που βασίζονται στη φύση (πλατφόρμα ThinkNature, πλατφόρμα Orpla υποστηριχθείσα από το 7ο ΠΠ, και πλαίσιο αξιολόγησης Eclipse)	
Prospect (ανάπτυξη ικανοτήτων για τις πόλεις και τις περιφέρειες)	CINEA
Κοινωνική πρόκληση «Έξυπνες, οικολογικές και ενοποιημένες μεταφορές» – Αστική κινητικότητα	CINEA
Πρόκληση «Έξυπνες Πόλεις»	ΓΔ GROW
Προγράμματα διεθνούς συνεργασίας	
Τομεακός διάλογος ΕΕ-Βραζιλίας σχετικά με την Ε&Κ για βιώσιμες πόλεις και λύσεις που βασίζονται στη φύση	ΓΔ RTD
Συνεργασία ΕΕ-CELAC για τη βιώσιμη αστικοποίηση	ΓΔ RTD
Εμβληματική πρωτοβουλία ΕΕ-Κίνας για τη βιώσιμη αστικοποίηση	ΓΔ RTD
Πρόγραμμα αδελφοποίησης ΕΕ-ΗΠΑ για την Ε&Α στον τομέα της αστικής εφοδιαστικής	ΓΔ RTD, ΓΔ MOVE
Διεθνής συνεργασία στον τομέα της αστικής κινητικότητας (SOLUTIONS, UEMI)	ΓΔ RTD, ΓΔ MOVE
Διεθνής αστική συνεργασία (IUC)	ΓΔ REGIO, Υπηρεσία Μέσων Εξωτερικής Πολιτικής (FPI)
Πρωτοβουλία κοινού προγραμματισμού «Η Ευρώπη των πόλεων» (χρηματοδοτούμενη μεταξύ άλλων από την πρωτοβουλία ERANET SUGI και το ENUTC)	ΓΔ RTD
Πλατφόρμα ανταλλαγής γνώσεων	ΓΔ RTD, Επιτροπή των Περιφερειών
Πρόγραμμα LIFE	ΓΔ ENV
Κοινότητα living-in.eu	ΓΔ CNECT
Πολυεπίπεδος τρίτος χώρος για συστημική αστική έρευνα & καινοτομία	ΓΔ RTD

Πρωτοβουλία	Φορέας διαχείρισης/παρακολούθησης
Σύστημα πληροφοριών για τις έξυπνες πόλεις	DG ENER
Πλατφόρμα «Smart Cities Marketplace» (αποτέλεσμα της συγχώνευσης της ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας για έξυπνες πόλεις και κοινότητες με το σύστημα πληροφοριών για τις έξυπνες πόλεις)	DG ENER
Κοινότητα κοινωνικής καινοτομίας, και ειδικότερα οι εργασίες της με αντικείμενο τις πόλεις και την περιφερειακή ανάπτυξη	ΓΔ RTD
Στρατηγικό σχέδιο ενεργειακών τεχνολογιών και πρωτοβουλία για τη δημιουργία 100 συνοικιών με πλεόνασμα ενέργειας	ΓΔ RTD, ΓΔ ENER
Συνεργίες μεταξύ του προγράμματος «Ορίζων 2020» και των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων (βιώσιμη αστική ανάπτυξη)	ΓΔ RTD, ΓΔ REGIO
7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον	ΓΔ ENV
Κοινότητες γνώσης και καινοτομίας (ΚΓΚ) του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Καινοτομίας και Τεχνολογίας (EIT), ιδίως: ΚΓΚ για τις καινοτόμους ενέργειες, ΚΓΚ για το κλίμα και ΚΓΚ για την αστική κινητικότητα	EIKT
Σύστημα παρακολούθησης και πληροφόρησης σχετικά με την έρευνα και την καινοτομία στον τομέα των μεταφορών	ΓΔ MOVE, ΓΔ RTD, JRC
Urbact	ΓΔ REGIO

# Συντομογραφίες

**E&K:** Έρευνα και καινοτομία

**CINEA:** Ευρωπαϊκός Εκτελεστικός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον

**ΕΤΕπ:** Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

**INEA:** Εκτελεστικός Οργανισμός Καινοτομίας και Δικτύων



## Γλωσσάριο

**Άμεση διαχείριση:** Διαχείριση ταμείου ή προγράμματος της ΕΕ αποκλειστικά από την Επιτροπή. Αντιδιαστέλλεται με την επιμερισμένη ή την έμμεση διαχείριση.

**Επιμερισμένη διαχείριση:** Μέθοδος εκτέλεσης του προϋπολογισμού της ΕΕ, στο πλαίσιο της οποίας, σε αντίθεση με τα ισχύοντα στην περίπτωση της άμεσης διαχείρισης, η Επιτροπή μεταβιβάζει μεν αρμοδιότητες στα κράτη μέλη, διατηρεί ωστόσο την τελική ευθύνη.

**Επιχειρησιακό πρόγραμμα:** Πλαίσιο για την υλοποίηση, εντός συγκεκριμένης περιόδου, χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έργων στον τομέα της συνοχής, το οποίο αντικατοπτρίζει τις προτεραιότητες και τους στόχους που προβλέπονται στις συμφωνίες εταιρικής σχέσης μεταξύ της Επιτροπής και μεμονωμένων κρατών μελών.

**Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία:** Τα πέντε βασικά ταμεία της ΕΕ που από κοινού στήριξαν την οικονομική ανάπτυξη σε ολόκληρη την ΕΕ την περίοδο 2014-2020: το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας.

**Ορίζων Ευρώπη:** Το χρηματοδοτικό πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027.

**Ορίζων 2020:** Το χρηματοδοτικό πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ για την περίοδο 2014-2020.

**eGrants:** Η διαδικτυακή πλατφόρμα της Επιτροπής για τη διαχείριση των επιχορηγήσεων έρευνας που παρέχει η ΕΕ, καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.

**InvestEU:** Μηχανισμός για την κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα στρατηγικής σημασίας για την ΕΕ.

**LIFE:** Χρηματοδοτικό μέσο που στηρίζει την εφαρμογή της περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής της ΕΕ μέσω της συγχρηματοδότησης έργων σε κράτη μέλη.

# Απαντήσεις της Επιτροπής

<https://www.eca.europa.eu/el/publications/sr-2023-24>

# Χρονογραμμή

<https://www.eca.europa.eu/el/publications/sr-2023-24>

## Κλιμάκιο ελέγχου

Στις ειδικές εκθέσεις του ΕΕΣ παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων που αυτό διενεργεί επί πολιτικών και προγραμμάτων της ΕΕ, ή επί διαχειριστικών θεμάτων που αφορούν συγκεκριμένους τομείς του προϋπολογισμού. Το Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο επιλέγει και σχεδιάζει τα εν λόγω ελεγκτικά καθήκοντα κατά τρόπον ώστε αυτά να αποφέρουν τον μέγιστο αντίκτυπο, λαμβανομένων υπόψη των κινδύνων για τις επιδόσεις ή για τη συμμόρφωση, του επιπέδου των σχετικών εσόδων ή δαπανών, των επικείμενων εξελίξεων και του πολιτικού και δημόσιου συμφέροντος.

Ο εν προκειμένω έλεγχος επιδόσεων διενεργήθηκε από το Τμήμα Ελέγχου IV (Ρύθμιση των αγορών και ανταγωνιστική οικονομία), του οποίου προεδρεύει ο Mihails Kozlons, Μέλος του ΕΕΣ. Επικεφαλής του ελέγχου ήταν η Ildikó Gáll-Pelcz, Μέλος του ΕΕΣ, συνεπικουρούμενη από την Kinga Bara, προϊσταμένη του ιδιαίτερου γραφείου της, τον Zsolt Varga, σύμβουλο στο ιδιαίτερο γραφείο της, τον John Sweeney, διοικητικό στέλεχος, τον Marco Montorio, υπεύθυνο έργου, τις Maria Echanove, Maria Isabel Quintela και Radostina Simeonova, ελέγκτριες, και τους Christian Detry και Alvaro Garrido-Lestache Angulo, ελεγκτές. Γλωσσική υποστήριξη παρείχε ο Michael Pyper.



Ildikó Gáll-Pelcz



Kinga Bara



Zsolt Varga



John Sweeney



Marco Montorio



Christian Detry



Maria Echanove

Alvaro Garrido-Lestache  
AnguloMaria Isabel  
Quintela

Michael Pyper

# ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2023

Η πολιτική για την περαιτέρω χρήση εγγράφων του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου (ΕΕΣ) ορίζεται στην [απόφαση αριθ. 6-2019 του ΕΕΣ](#) για την πολιτική ανοικτών δεδομένων και την περαιτέρω χρήση εγγράφων.

Με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου ορίζεται διαφορετικά (π.χ. σε χωριστές ανακοινώσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας), το περιεχόμενο του ΕΕΣ που ανήκει στην ΕΕ παραχωρείται βάσει της άδειας [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#). Ισχύει, επομένως, ως γενικός κανόνας ότι η περαιτέρω χρήση επιτρέπεται υπό τον όρο ότι αναφέρεται η πηγή και επισημαίνονται οι αλλαγές. Κατά την περαιτέρω χρήση απαγορεύεται η διαστρέβλωση του αρχικού νοήματος ή μηνύματος των εγγράφων. Το ΕΕΣ δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε συνέπεια προερχόμενη από την περαιτέρω χρήση εγγράφων.

Εάν συγκεκριμένο περιεχόμενο αναφέρεται σε ταυτοποιήσιμα φυσικά πρόσωπα, π.χ. φωτογραφίες υπαλλήλων του ΕΕΣ, ή περιλαμβάνει έργα τρίτων, απαιτείται πρόσθετη έγκριση.

Όταν παραχωρείται η έγκριση, αυτή ακυρώνει και αντικαθιστά την ανωτέρω γενική έγκριση και αναφέρει σαφώς τυχόν περιορισμούς στη χρήση.

Για τη χρήση ή την αναπαραγωγή περιεχομένου που δεν ανήκει στην ΕΕ, μπορεί να χρειάζεται να ζητήσετε άδεια απευθείας από τους κατόχους των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

**Εικόνα στο πλαίσιο 2** - © Roel Massink (Project Coordinator IRIS Smart Cities), 2023.

Το λογισμικό ή τα έγγραφα που καλύπτονται από δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας, όπως τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τα εμπορικά σήματα, τα καταχωρισμένα σχέδια, τα λογότυπα και οι επωνυμίες/ονομασίες, εξαιρούνται από την πολιτική του ΕΕΣ για την περαιτέρω χρήση.

Το σύνολο των ιστότοπων των θεσμικών οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης εντός του ονόματος χώρου «europa.eu» παρέχει συνδέσμους προς ιστότοπους τρίτων. Δεδομένου ότι το ΕΕΣ δεν έχει έλεγχο επ' αυτών, σας συνιστούμε να εξετάζετε τις πολιτικές τους για την προστασία του ιδιωτικού απορρήτου και της πνευματικής ιδιοκτησίας.

## Χρήση του λογότυπου του ΕΕΣ

Δεν επιτρέπεται η χρήση του λογότυπου του ΕΕΣ χωρίς την προηγούμενη σύμφωνη γνώμη του οργάνου.

HTML	ISBN 978-92-849-0952-0	ISSN 1977-5660	doi: 10.2865/21733	QJ-AB-23-024-EL-Q
PDF	ISBN 978-92-849-0943-8	ISSN 1977-5660	doi: 10.2865/24056	QJ-AB-23-024-EL-N

Αξιολογήσαμε κατά πόσον το πρόγραμμα Lighthouse του «Ορίζων 2020» βοήθησε τις πόλεις της ΕΕ να γίνουν εξυπνότερες, καθώς και κατά πόσον η Επιτροπή εφάρμοσε τα αντληθέντα διδάγματα στην αποστολή για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις στο πλαίσιο του «Ορίζων Ευρώπη».

Το πρόγραμμα Lighthouse έδωσε απτές λύσεις και βοήθησε τις πόλεις που συμμετείχαν. Ωστόσο, η απουσία συντονισμού με άλλες πρωτοβουλίες της ΕΕ, ιδίως δε με την προαναφερόμενη αποστολή, όπως και με πρόσθετη δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση μπορεί να δυσχεράνει την ευρύτερη αποδοχή των λύσεων «έξυπνης πόλης».

Συνιστούμε στην Επιτροπή να αξιολογήσει τη χρηματοδοτική ικανότητα των πόλεων που συμμετέχουν στην αποστολή και να αποκαταστήσει τις διαπιστωθείσες αδυναμίες, να εξασφαλίσει τη συμμετοχή των πολιτών σε μελλοντικά αστικά έργα επίδειξης, να αξιολογήσει την αναπαραγωγή των λύσεων που προέκυψαν από το πρόγραμμα Lighthouse και, τέλος, να ενισχύσει τον συντονισμό του προγράμματος Lighthouse με την αποστολή.

Ειδική έκθεση του ΕΕΣ, υποβαλλόμενη δυνάμει του άρθρου 287, παράγραφος 4, δεύτερο εδάφιο, ΣΛΕΕ.



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ  
ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ



Υπηρεσία Εκδόσεων  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
12, rue Alcide De Gasperi  
1615 Luxembourg  
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

Τηλ. +352 4398-1

Πληροφορίες: [eca.europa.eu/el/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/el/Pages/ContactForm.aspx)  
Ιστότοπος: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)  
Twitter: @EUAuditors