



Greenvolve

GREEN CITIES WITH SMART CITIZENS

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΠΟΛΗΣ

GREENVOLVE Πράσινες πόλεις με έξυπνους πολίτες

2021-1-HU01-K220-ADU-000033719

Έκδοση 2.0



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΣΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΣΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

www.greenvolve-project.eu

Ακρωνύμιο έργου:	Greenvolve
Πλήρης τίτλος έργου:	Greenvolve - Πράσινες πόλεις με έξυπνους πολίτες
Έργο: Αριθμός Έργου	2021-1-HU01-KA220-ADU-000033719
Χρηματοδοτικό σύστημα:	KA220-ADU - Cooperation partnerships in adult education
Συντονιστής:	CAM Consulting
Δικτυακός τόπος του έργου	https://greenvolve-project.eu/

Πληροφορίες Εγγράφου

Συγγραφέας:	Εταίροι του έργου
Συντάκτης:	Kuldīga Municipality
Κατάσταση:	V2
Επίπεδο διάδοσης:	Δημόσιο

Δικαιώματα χρήσης

Όλοι οι εκπαιδευτικοί πόροι του έργου διανέμονται με άδεια χρήσης Attribution NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>

Αυτή η άδεια επιτρέπει σε άλλους να αναμιξούν, να τροποποιήσουν και να βασιστούν στο έργο μας μη εμπορικά, αρκεί να το αναφέρουν και να αδειοδοτήσουν τις νέες δημιουργίες τους με τους ίδιους όρους. Όλοι αυτοί οι εκπαιδευτικοί πόροι μπορούν να αναπαραχθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν, με την ακόλουθη αναφορά/πιστοποίηση, τόσο σε έντυπη όσο και σε ψηφιακή μορφή:



Δήλωση γνησιότητας

Η παρούσα παραγωγή περιέχει πρωτότυπο αδημοσίευτο έργο, εκτός εάν αναφέρεται σαφώς το αντίθετο. Η αναγνώριση του ήδη δημοσιευμένου υλικού και του έργου άλλων έχει γίνει με κατάλληλη αναφορά, παράθεση ή και τα δύο.





Εισαγωγή στο Greenvolve

Εγχειρίδιο για τα στοιχεία της πράσινης πόλης

Στο διαρκώς εξελισσόμενο τοπίο της αστικής ανάπτυξης, ο ρόλος των καινοτόμων λύσεων και διαδικασιών είναι πρωταρχικής σημασίας. Το Εγχειρίδιο Greenvolve βρίσκεται στην πρώτη γραμμή αυτής της αλλαγής, εστιάζοντας στα **στοιχεία της πράσινης πόλης** (GCEs) που αντιμετωπίζουν τις πιεστικές προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής.

Στόχος μας είναι να προωθήσουμε πιο έξυπνες, πιο πράσινες και πιο υγιείς πόλεις με πιο έξυπνους πολίτες.

Αυτό το εγχειρίδιο απλοποιεί τα πολύπλοκα θέματα για τους πολίτες, υπογραμμίζοντας τους **βασικούς τομείς των GCEs**:

- ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
- ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
- ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
- ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ
- ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ

Ένα μοναδικό χαρακτηριστικό του παρόντος εγχειριδίου είναι η προσαρμοστικότητα του. Παρόλο που παρουσιάζει μια ολιστική άποψη, η δομή του επιτρέπει την πρόσβαση σε επιμέρους GCE ξεχωριστά, καλύπτοντας συγκεκριμένες ανάγκες. Είτε είστε ένας πολίτης που επιθυμεί να κατανοήσει την αστική βιωσιμότητα είτε ένας δήμος που στοχεύει να εμπλέξει τους κατοίκους σε πράσινες πρωτοβουλίες, το παρόν εγχειρίδιο χρησιμεύει ως γέφυρα.

Οι πόροι μας αντλούν έμπνευση από καθιερωμένα πλαίσια, έργα και καλές πρακτικές για την αστική βιωσιμότητα σε ολόκληρη την Ευρώπη. Αυτά μπορούν να διερευνηθούν περαιτέρω μέσω των παρεχόμενων παραπομπών.

Για ποιον προορίζεται αυτό το Εγχειρίδιο;

Το Greenvolve απευθύνεται σε ένα ευρύ κοινό, από τους καθημερινούς **πολίτες** μέχρι το **προσωπικό του δήμου** που επιβλέπει την αστική ανάπτυξη.

Τα εργαλεία και οι πόροι μας έχουν σχεδιαστεί για να:

- **Ενδυνάμωση** των πολιτών στον αστικό σχεδιασμό και τη συμμετοχική λήψη αποφάσεων.



- **Αύξηση της ευαισθητοποίησης** σχετικά με τις πράσινες πόλεις και την προσαρμοστικότητα στην κλιματική.
- Υποστήριξη των δήμων σε **πράσινες αστικές πρωτοβουλίες**.

Ελάτε μαζί μας σε αυτό το ταξίδι προς ένα βιώσιμο αστικό μέλλον. Βυθιστείτε στις σελίδες που ακολουθούν και ανακαλύψτε πώς μπορείτε να διαδραματίσετε καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των πόλεων του αύριο.

Περιεχόμενα

1. ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ.....	6 - 44
2. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.....	45 - 61
3. ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ.....	62 - 84
4. ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ.....	85 - 101
5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ.....	102 - 112

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ



Source: [es.vecteezy.com](https://www.vecteezy.com)

Εισαγωγή

Η ανθρώπινη κινητικότητα αναφέρεται στη μετακίνηση στην πόλη με τα πόδια ή με ποδήλατο. Αυτά τα μέσα μεταφοράς είναι ιδανικά για την κάλυψη της ζήτησης μεταφορών στις πόλεις μας. Σήμερα, οι τρόποι αυτοί μπορούν να "ενισχυθούν" προκειμένου να επιτευχθούν μεγαλύτερες αποστάσεις με οχήματα προσωπικής κινητικότητας που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια, καταναλώνουν πολύ χαμηλές ποσότητες ενέργειας, δεν εκπέμπουν τοπική ρύπανση και είναι αθόρυβα.

Περιγραφή

Η ενεργητική κινητικότητα καλύπτει το περπάτημα και την ποδηλασία, καθώς και άλλους τρόπους μεμονωμένων ανθρώπινων μετακινήσεων (σκούτερ, πατίνια κ.λπ.) ως τρόπους αστικών - ή σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και διαδημοτικών - μεταφορών. Αυτές οι μορφές κινητικότητας θα πρέπει να εξετάζονται στο ίδιο επίπεδο με τα μηχανοκίνητα μέσα μεταφοράς για την ικανότητά τους να μετακινούνται οι άνθρωποι και τη συμβολή τους στις υπηρεσίες στις πόλεις μας. Περίπου οι μισές από τις μετακινήσεις που κάνουμε με το αυτοκίνητό μας είναι μικρότερες από 5 χιλιόμετρα και το ένα τρίτο των μετακινήσεων με το αυτοκίνητο είναι μικρότερες από 3 χιλιόμετρα. Πολλές από αυτές τις διαδρομές θα μπορούσαν να γίνουν με περπάτημα και ποδήλατο. Η ενεργητική κινητικότητα είναι ο καθαρότερος τύπος μετακίνησης, καθώς και ο φθηνότερος. Βελτιώνει την ποιότητα του αέρα στις πόλεις μας, μειώνει το επίπεδο του θορύβου, εξοικονομεί ενεργειακούς πόρους και είναι ένας καλός τρόπος για να βελτιώσουμε την υγεία και την ευεξία μας. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πλεονεκτήματά τους, είναι σημαντικό, επομένως, να αναγνωριστούν το περπάτημα και η ποδηλασία στον σχεδιασμό και τις πολιτικές αστικής ανάπτυξης και να δοθεί προτεραιότητα σε αυτούς τους τρόπους μεταφοράς, παρέχοντας κατάλληλους αστικούς χώρους και υποδομές προσαρμοσμένες σε αυτά τα είδη κινητικότητας.

Κατά γενικό κανόνα, το περπάτημα είναι ανταγωνιστικό (σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς στην πόλη) για αποστάσεις έως 1 χλμ. ή 15 λεπτά και η ποδηλασία για αποστάσεις έως 5 χλμ. ή 20 λεπτά. Η μέση ταχύτητα των αυτοκινήτων στις πόλεις είναι κάτω από 40 χλμ/ώρα.



Κύρια χαρακτηριστικά

Υγιεινό
Φτηνές

Καθαρό μέσο μεταφοράς

Καλύτερη ποιότητα αέρα

Λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον
Ανταγωνιστική σε μια πόλη 15 λεπτών



Image by DPG as partner in OPTITRANS EU project bike-bus integration experience

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η ανθρώπινη κινητικότητα ενισχύει την ανθρώπινη υγεία.
- ✓ Το ποδήλατο και το περπάτημα είναι οι καθαρότεροι τρόποι μεταφοράς και οι φθηνότεροι.
- ✓ Βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα στις αστικές περιοχές, καθώς δεν εκπέμπεται ρύπανση.
- ✓ Η ανθρώπινη κινητικότητα μπορεί επίσης να μειώσει τα τροχαία ατυχήματα και τη συμφόρηση στις πόλεις μας, καθώς και την ηχορύπανση και την ατμοσφαιρική ρύπανση.
- ✓ Είναι ένας ανταγωνιστικός τρόπος μεταφοράς αν μιλάμε για χρόνο σε αποστάσεις μικρότερες των 5 χλμ.
- ✓ Αυτοί οι τρόποι μεταφοράς είναι αθόρυβοι και βελτιώνουν τη βιωσιμότητα στις πόλεις μας.
- ✗ Τα οχήματα προσωπικής κινητικότητας, όπως τα σκούτερ, τα ηλεκτρικά ποδήλατα και άλλα, έχουν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο από το περπάτημα και την ποδηλασία, αλλά είναι πολύ καλύτερα από τα συνήθη μέσα μεταφοράς για μεγαλύτερες αποστάσεις.
- ✗ Ανάλογα με τον αστικό ιστό, αυτοί οι τρόποι μεταφοράς μπορεί μερικές φορές να είναι επικίνδυνοι όταν δεν δημιουργούνται κατάλληλοι αστικοί χώροι και υποδομές.
- ✗ Σε διάσπαρτες πόλεις, οι αποστάσεις είναι πολύ μεγάλες για αυτούς τους τρόπους μεταφοράς.

Αναφορές

- [Mobility Academy: Active Mobility](#)
- [Muscle-Powered Mobility](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [REPower EU](#)
- [OPTITRANS Project](#)
- [TRAM Project](#)

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ



[Teatro Magro](#)

Εισαγωγή

Σε παγκόσμιο επίπεδο, πάνω από το 50% του πληθυσμού ζει σήμερα σε αστικές περιοχές. Μέχρι το 2045, ο παγκόσμιος αστικός πληθυσμός θα αυξηθεί κατά 1,5 φορά στα 6 δισεκατομμύρια. Τα μέσα μαζικής μεταφοράς είναι ένας καλός τρόπος για τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και των εκπομπών που επιβαρύνουν το περιβάλλον και την υγεία στις αστικές περιοχές, ιδίως όταν λειτουργούν με εναλλακτικά, καθαρότερα καύσιμα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενθαρρύνει σθεναρά τη χρήση των δημόσιων μεταφορών ως μέρος των τρόπων μεταφοράς που μπορεί να χρησιμοποιηθεί όποιος ζει ή εργάζεται στη πόλη.

Περιγραφή

Οι δημόσιες συγκοινωνίες είναι συστήματα κινητικότητας (μέσω ξηράς, θάλασσας, λιμνοθάλασσας, ποταμού κ.λπ.) με προκαθορισμένες διαδρομές, χρονοδιαγράμματα, συχνότητες και ναύλα σε μια περιφερειακή ή ακόμη και διαπεριφερειακή περιοχή. Μέσα όπως το τρένο, το λεωφορείο, το μετρό παίζουν στρατηγικό ρόλο στην ενίσχυση της υιοθέτησης νέων συνηθειών κινητικότητας: είναι δυνατόν να μεγιστοποιηθούν οι πόροι και ο χρόνος συνδυάζοντας τα διάφορα διαθέσιμα μέσα, συμβάλλοντας στη μείωση των εκπομπών CO₂ και της κυκλοφορίας, με όλα τα προβλήματά της. Στην πραγματικότητα, ένα άτομο που μεταβαίνει από τα 30 χιλιόμετρα που διανύει μόνο του με το αυτοκίνητο στα υπάρχοντα μέσα μαζικής μεταφοράς, μπορεί να μειώσει τις ετήσιες εκπομπές CO₂ κατά περίπου 9 κιλά την ημέρα, ή περισσότερους από 21 τόνους σε ένα χρόνο. Αυτό ισοδυναμεί με 10% μείωση όλων των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από ένα τυπικό νοικοκυριό με δύο ενήλικες και δύο αυτοκίνητα.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [European Commission, Climate tips](#)
- [Training Paths for Adults on Sustainable Mobility](#) project
- [European Mobility Week](#)
- [Green buses for European cities](#) - video

Αναφορές

- [European Urban Mobility – Policy context](#)
- [Action Plan on Urban Mobility](#)
- [Cittadinanza attiva “Quattro passi verso una mobilità più sostenibile”](#)
- [KCATA: Environmental Benefits of Public Transit](#)

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ



Εισαγωγή

Τα ηλεκτρικά και εναλλακτικά μέσα μεταφοράς χαρακτηρίζονται από μια πιο καθαρή, πιο πράσινη, πιο βιώσιμη και ευκολότερη αστική μετακίνηση. Αν και οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τις μεταφορές μειώθηκαν σημαντικά το 2020 κατά τη διάρκεια του COVID-19, ο τομέας των μεταφορών είναι μεταξύ των βασικών αιτιών της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που αντιπροσωπεύει περίπου το 25% των εκπομπών GHG στην ΕΕ.

Περίληψη

Οι μεταφορές είναι ένας από τους πιο ρυπογόνους παράγοντες της ατμόσφαιρας στην ΕΕ και ο αντίκτυπός τους στην ποιότητα του αέρα και το κλίμα μας είναι σημαντικός. Το μεγαλύτερο μερίδιο των εκπομπών που σχετίζονται με τις μεταφορές προέρχεται από τις οδικές μεταφορές. Κατά συνέπεια, η ΕΕ ανέπτυξε μια σειρά εργαλείων, μέτρων και κινήτρων για να μειώσει ουσιαστικά τον αντίκτυπό της. Ο στόχος είναι μια στροφή προς την κινητικότητα χαμηλών εκπομπών στην οποία μπορεί να συμβάλει η ηλεκτρική και η εναλλακτική κινητικότητα. Τα βιοκαύσιμα, όπως το βιοντίζελ, η βιοαιθανόλη, η βιομεθανόλη κ.λπ., είναι υγρά ή αέρια καύσιμα που παράγονται από βιομάζα. Αν και θεωρούνται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ως εκ τούτου θεωρούνται πιο φιλικές προς το περιβάλλον σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα, μεγάλες εκτάσεις καλλιέργειας γης χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια φυτών για την παραγωγή αυτών των βιοκαυσίμων. Από την παραγωγή βιοκαυσίμων μπορεί να προκύψουν ηθικά, γεωργικά, οικονομικά, αλλά και περιβαλλοντικά ζητήματα. Τα ηλεκτρικά οχήματα (EV) από την άλλη πλευρά μπορούν να μας βοηθήσουν να μειώσουμε τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και την ηχορύπανση, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές. Η ευρεία απορρόφηση των ηλεκτρικών οχημάτων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα οικονομικών κινήτρων όπως φορολογικές εκπτώσεις και επιδοτήσεις, η κατάσταση του δικτύου φόρτισης, η γκάμα των ηλεκτρικών οχημάτων κ.λπ. και οι πωλήσεις ηλεκτρικών αυτοκινήτων αυξάνονται παγκοσμίως. Η ηλεκτρική κινητικότητα είναι επομένως σημαντική για τους πολίτες, τις δημόσιες διοικήσεις και τις τρομακτικές μεταφορές.

Περεταιίρω Πληροφορίες

- [New transport proposals target greater efficiency and more sustainable travel](#)
- [Global EV Outlook 2022](#)
- [C-evil](#)

Αναφορές

- [Transport emissions](#)
- [Greenhouse gas emissions from domestic transportation in the European Union from 1990 to 2020](#)
- [Biofuels](#)

ΚΟΙΝΉ ΚΙΝΗΤΙΚΌΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΑΑΣ

ΒΪΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΌΤΗΤΑ



Image by [Freepik](#)

Εισαγωγή

Κοινή κινητικότητα σημαίνει κοινή χρήση οποιουδήποτε τύπου οχήματος. Η κινητικότητα ως υπηρεσία (MaaS) είναι ένας τύπος υπηρεσίας που, μέσω ενός ψηφιακού καναλιού, επιτρέπει στους χρήστες να προγραμματίζουν, να κάνουν κράτηση και να πληρώνουν για διάφορους τύπους υπηρεσιών κινητικότητας. Οι λύσεις αυτές ενθαρρύνουν τη στροφή από την ιδιοκτησία οχημάτων και την αποκλειστική χρήση τους και μετατρέπουν την κινητικότητα σε πραγματική υπηρεσία της κοινωνίας.

Περιγραφή

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η κοινόχρηστη κινητικότητα ορίζει μια ομάδα οχημάτων (αυτοκίνητα, σκούτερ, ηλεκτρικά ποδήλατα κ.λπ.), συνήθως ηλεκτρικών, που ανήκουν σε μια εταιρεία ή άλλο οργανισμό, τα οποία μπορούν να ενοικιαστούν για μεμονωμένες διαδρομές από τους πολίτες σε ανταγωνιστική τιμή. Αυτό είναι απαραίτητο καθώς οι πόλεις και οι εταιρείες αναζητούν εναλλακτικές λύσεις για να μειώσουν τον αριθμό των οχημάτων που χρησιμοποιούν. Υπάρχουν επίσης διάφορες εναλλακτικές λύσεις όσον αφορά την κοινή κινητικότητα. Η κοινή χρήση αυτοκινήτων ή η κοινοχρησία είναι η προσφορά ελεύθερων θέσεων στα οχήματά μας σε όσους πηγαίνουν προς την ίδια κατεύθυνση, είτε για μία μόνο διαδρομή είτε σε τακτική βάση. Εκτός από τις άτυπες συμφωνίες, υπάρχουν διάφορες τοπικές ή εθνικές πλατφόρμες που παρέχουν υπηρεσίες που βοηθούν στην αντιστοίχιση "προσφοράς και ζήτησης". Η συμφωνία μπορεί να βασίζεται σε αμοιβή, σε κοινή οδήγηση ή δωρεάν, ανάλογα με την προσφορά του ιδιοκτήτη του αυτοκινήτου. Το σύστημα "Κινητικότητα ως υπηρεσία" συνδέεται στενά με την ενεργειακή απόδοση, τη μείωση των εκπομπών, τη βελτιστοποίηση των πόρων, την αύξηση των πωλήσεων των επιχειρήσεων, την καλύτερη εμπειρία των επισκεπτών και την ποιότητα ζωής των πολιτών. Αυτός ο βαθύς μετασχηματισμός απαιτεί μια πολιτιστική αλλαγή στον κλάδο για την ανταλλαγή δεδομένων από διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς, ώστε να είναι σε θέση να ενσωματώσει όλους τους πιθανούς τρόπους μεταφοράς της πόλης σε μια πλατφόρμα.

Ο πολίτης θα πρέπει να είναι σε θέση να ενημερώνεται για τις επιλογές μέσω μεταφοράς για να μεταβεί από το ένα σημείο στο άλλο, να βλέπει το χρόνο που απαιτείται για το ταξίδι, να ελέγχει τις γενικές συνθήκες και να πληρώνει όλους τους διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς σε μία εφαρμογή.



Κύρια χαρακτηριστικά

Ψηφιακά συστήματα πληρωμών
Κοινωνικά δίκτυα για τη σύνδεση των
χρηστών
Διαφορετικοί τύποι βιώσιμων οχημάτων
Ενσωμάτωση δεδομένων διαφορετικών
τρόπων μεταφοράς
Ενσωμάτωση δρομολογίων,
πληροφοριών και εισιτηρίων

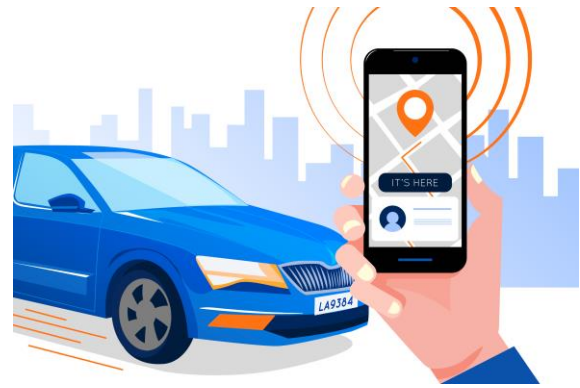


Image by [Freepik](#)

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Γρήγορος και εύκολος σχεδιασμός.
- ✓ Φθηνότερα ταξίδια λόγω ολοκληρωμένων συστημάτων MaaS ή κοινόχρηστων οχημάτων.
- ✓ Καλύτερο οικολογικό αποτύπωμα που σχετίζεται με τις μετακινήσεις και λιγότερη ρύπανση που οδηγεί στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.
- ✓ Μετατόπιση της κατοχής ιδιωτικού οχήματος στη χρήση κοινών υπηρεσιών.
- ✓ Αποτελεσματικότερη χρήση των οχημάτων και των δημόσιων μεταφορών.
- ✓ Μείωση των χρόνων αναμονής και της τεκμηρίωσης της διαμετακόμισης, καθώς και μείωση του κόστους.
- ✓ Μείωση της συμφόρησης στις πόλεις.
- ✓ Μείωση της χρήσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- ✗ Δεν υπάρχουν τόσες πολλές εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον τομέα.
- ✗ Χρειάζεται καλύτερη ρύθμιση σχετικά με την ανταλλαγή δεδομένων των διαφόρων φορέων εκμετάλλευσης, ώστε να είναι δυνατή η ενσωμάτωση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς.
- ✗ Η εξάπλωση των υπηρεσιών κοινής κινητικότητας ενδέχεται να απαιτήσει την ανάπτυξη της υποδομής και την εισαγωγή νέων κανονισμών (π.χ. νέοι δρόμοι οδικής κυκλοφορίας που σχετίζονται με τα ηλεκτρικά σκούτερ)

Αναφορές

- [What is shared mobility?](#)
- [Shared transport](#)
- [Carsharing, carpooling, ridesharing... what's the difference?](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Characteristics, impacts, and improvements of Shared Mobility](#)
- [Shared Mobility 101: The Impact of Shared Mobility](#)

ΠΟΛΥΤΡΟΠΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ



Photo under liscence [CC BY-SA](#)

Εισαγωγή

Στις πόλεις μας, η χρήση των ιδιωτικών οχημάτων προκαλεί ατμοσφαιρική ρύπανση, κυκλοφοριακή συμφόρηση, μείωση του δημόσιου χώρου για τους πολίτες ή ακόμη και ατυχήματα. Αυτό το μοντέλο είναι παρωχημένο και στις αστικές μας περιοχές πρέπει να βρούμε άλλους τρόπους μετακίνησης, που συνήθως σημαίνουν τη χρήση διαφορετικών τρόπων μεταφοράς ανάλογα με τις ανάγκες των ανθρώπων. Έτσι, η πολυτροπική κινητικότητα βοηθά τους πολίτες να βρουν τους καλύτερους τρόπους μεταφοράς στην πόλη.

Περιγραφή

Αυτός ο νέος τύπος κινητικότητας νοείται ως η δυνατότητα πραγματοποίησης μετακινήσεων μεταξύ δύο σημείων εντός της ίδιας πόλης, χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα μεταφοράς που είναι φιλικά προς το περιβάλλον και συμβατά με την ανθρώπινη υγεία. Πράγματι, η προσωπική πολυτροπική κινητικότητα (ΠΠΚ) μπορεί να συνδεθεί με την έννοια της πράσινης και έξυπνης πόλης. Η ΠΠΚ μπορεί να συνδέσει τους πολίτες, τα οχήματα, όλους τους τύπους συστημάτων μεταφορών και υποδομών μέσω κινητών συσκευών. Τα δεδομένα και οι πληροφορίες που παράγονται και χρησιμοποιούνται κατά τη διασύνδεση των διαφόρων χρηστών, εργαλείων και παρόχων υπηρεσιών μπορούν να παρέχουν πιο έξυπνες και εξατομικευμένες υπηρεσίες κινητικότητας. Ως παράδειγμα για την πολυτροπική κινητικότητα, ένας πολίτης μπορεί να περπατήσει μέχρι μια στάση λεωφορείου, να πάρει το λεωφορείο, να νοικιάσει ένα ποδήλατο στο σταθμό λεωφορείων και να φτάσει στον τελικό του προορισμό χωρίς να διαθέτει δικό του όχημα. Αυτό συνδέεται στενά με την ενεργειακή απόδοση, τη μείωση των εκπομπών, τη βελτιστοποίηση των πόρων, την αύξηση των πωλήσεων των επιχειρήσεων, την καλύτερη εμπειρία των επισκεπτών και την ποιότητα ζωής των πολιτών.

Οι πόλεις θα πρέπει να προσαρμόσουν τις τοπικές πολιτικές ώστε να επιτρέπουν τη χρήση ποδηλάτων ή οχημάτων προσωπικής κινητικότητας στις δημόσιες συγκοινωνίες, να διαθέτουν υποδομές και χώρους στάθμευσης για αυτά τα μέσα μεταφοράς, να συντονίζουν την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των φορέων μεταφοράς ή να προωθούν συστήματα κοινής χρήσης οχημάτων στην πόλη.



Κύρια χαρακτηριστικά

Πολυτροπικές πλατφόρμες ανταλλαγής Ενσωμάτωση υποδομών και υπηρεσιών διαφορετικών τρόπων μεταφοράς
Επόμενο βήμα για την εφαρμογή συστημάτων κινητικότητας ως υπηρεσία (MaaS)



Source: [Image by storyset on Freepik](#)

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Φθηνότερο ταξίδι καθώς είναι ολοκληρωμένο.
- ✓ Χαμηλότερο οικολογικό αποτύπωμα για τα ταξίδια, λιγότερη ρύπανση.
- ✓ Μετατόπιση της κατοχής ιδιωτικών οχημάτων στη χρήση κοινών υπηρεσιών.
- ✓ Αποτελεσματικότερη χρήση των οχημάτων και των δημόσιων μεταφορών.
- ✓ Μείωση της συμφόρησης στις πόλεις.
- ✓ Μείωση της χρήσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- ✗ Εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορετικές τριβές μεταξύ των διαφόρων τρόπων μεταφοράς, καθώς οι ιδιωτικοί φορείς δεν είναι ανοιχτοί στη συνεργασία ή στην επένδυση στις αναγκαίες προσαρμογές.
- ✗ Χρειάζεται καλύτερη ρύθμιση των υποδομών και των υπηρεσιών μεταφορών για να προωθηθεί η δυνατότητα χρήσης διαφορετικών τρόπων μεταφοράς στο ίδιο ταξίδι.
- ✗ Τα συστήματα MaaS (που εξηγούνται στο δικό του ΓΚΕ) και η κοινή κινητικότητα θα πρέπει να αυξηθούν στις πόλεις μας για να βελτιωθεί η εμπειρία πολυτροπικής κινητικότητας.

Αναφορές

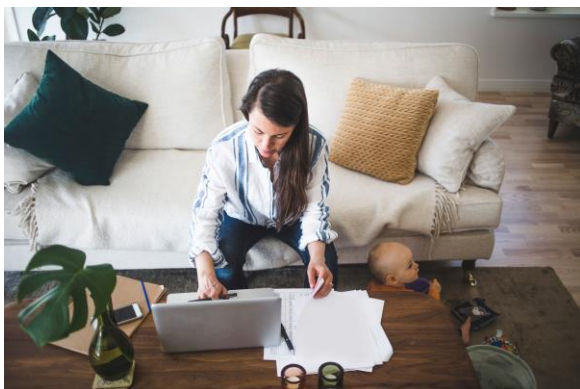
- [Multimodal mobility is a transportation revolution. Automotive World](#)
- [Multimodal Mobility Solutions developed by Startups](#)
- [Multimodal Mobility: ESMARTCITY Project](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Moovit world platform](#)
- [Multimodal Mobility: tomorrow's solution today](#)

ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ



Εισαγωγή

Η παγκόσμια πανδημία που προκλήθηκε από την COVID-19 οδήγησε σε μια απότομη αύξηση των εργαζομένων που δουλεύουν από το σπίτι παγκοσμίως. Καθώς ένα σημαντικό ποσοστό των εκπομπών CO₂ προέρχεται από τις μετακινήσεις προς το χώρο εργασίας, οι συμφωνίες για την κατ'οίκον εργασία μπορούν να συμβάλουν άμεσα στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Περιγραφή

Ως απάντηση στην εξάπλωση της πανδημίας COVID-19, όλο και περισσότεροι άνθρωποι άρχισαν να εργάζονται από το σπίτι, γεγονός που δημιούργησε μια νέα κατάσταση για τις εταιρείες, τις οικογένειες και τους πολίτες γενικότερα. Η εξ αποστάσεως εργασία είναι μια βιώσιμη λύση που έχει τη δυνατότητα να μετριάσει ορισμένες πτυχές της κλιματικής αλλαγής μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των μετακινήσεων για εργασία στις πόλεις και τις αγροτικές περιοχές.

Η εργασία από το σπίτι έχει πολλά οφέλη τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους εργοδότες. Μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα, να εξοικονομήσει χρόνο και έξοδα μετακίνησης, να προσφέρει ευελιξία στις οικογένειες και να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως οι λιγότερες εκπομπές ρύπων από τη μετακίνηση προς την εργασία και η χρήση λιγότερης γραφικής ύλης. Ως εκ τούτου, το αποτύπωμα άνθρακα της εργασίας από το σπίτι είναι πολύ χαμηλότερο από εκείνο της εργασίας σε γραφεία μεγάλης χωρητικότητας. Πέρα από τις συνήθεις καθημερινές εργασιακές δραστηριότητες, οι άνθρωποι πρέπει συχνά να ταξιδεύουν για επαγγελματικές συναντήσεις. Αντικαθιστώντας αυτές τις φυσικές εκδηλώσεις με εικονικές συναντήσεις, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μπορούν να μειωθούν πιο δραστικά.

Οι αλλαγές αυτές έχουν άμεσο αντίκτυπο στην κατανάλωση καυσίμων και ενέργειας στις πόλεις, στην ποιότητα του αέρα, στο επίπεδο της ηχορύπανσης, στην κυκλοφοριακή συμφόρηση, ακόμη και στην κατάσταση των υποδομών. Η έκρηξη εύρεσης κατοικίας στα προάστια που προκλήθηκε από την πανδημία μπορεί επίσης να οδηγήσει σε παρόμοια οφέλη μαζί με τις λιγότερο συχνές ημερήσιες μετακινήσεις λόγω της κατ'οίκον εργασίας.

Το 2020, κατά μέσο όρο, το 12% των εργαζομένων (20-64 ετών) στην ΕΕ εργαζόταν από το σπίτι, γεγονός που σημαίνει αύξηση κατά 7% περίπου σε σύγκριση με την προηγούμενη δεκαετία. Το ποσοστό αυτό ήταν υψηλότερο σε κάποιες περιοχές (π.χ. Βιέννη, Λισαβόνα ή Λουξεμβούργο) φτάνοντας το 23%-25%. Σε ορισμένες ανατολικές και νότιες περιοχές της ΕΕ, το ποσοστό των ατόμων που εργάζονται από το σπίτι ήταν μόνο περίπου 5%.



Κύρια χαρακτηριστικά

Εκτός από την αναδιάρθρωση της διαχείρισης του χρόνου, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες της απομακρυσμένης εργασίας που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως:

- Ενεργειακό αποτύπωμα
- Αποτύπωμα μεταφοράς
- Τεχνολογικό αποτύπωμα
- Αποτύπωμα αποβλήτων



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Αν μπορέσουμε να μειώσουμε τη χρήση βενζινοκίνητων αυτοκινήτων, οι εκπομπές CO2 μπορούν να μειωθούν δραματικά. Ο αντίκτυπος είναι πιο σημαντικός στις χώρες όπου οι άνθρωποι χρησιμοποιούν παλαιότερα ή μεγαλύτερα οχήματα ή όπου η κυκλοφοριακή συμφόρηση λόγω μποτιλιαρίσματος είναι πιο συχνή.
- ✓ Αν οι άνθρωποι εργάζονται τέσσερις ημέρες την εβδομάδα από το σπίτι, μπορούμε να επιτύχουμε περίπου 10% μείωση των εκπομπών διοξειδίου του αζώτου, που είναι ένας από τους κύριους ρύπους που σχετίζονται με τις μεταφορές.
- ✓ Αν και οι ψηφιακές συσκευές και λύσεις απαιτούν επίσης σημαντική ποσότητα ενέργειας ως αποτέλεσμα της παραγωγής και της χρήσης τους, ο καθαρός περιβαλλοντικός αντίκτυπος εξακολουθεί να είναι θετικός και πολύ χαμηλότερος από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που παράγονται από τις μετακινήσεις.
- ✓ Ως αποτέλεσμα της τηλεργασίας και της εξάπλωσης στα προάστια, οι πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές μπορούν να μειώσουν τις τοπικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.
- ✓ Οι άνθρωποι που μετακομίζουν σε προαστιακές περιοχές αγοράζουν συνήθως μεγαλύτερα σπίτια, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας σε σύγκριση με τα μικρότερα διαμερίσματα στην πόλη.
- ✓ Σε ορισμένες περιοχές και σε ορισμένες επιχειρηματικές κουλτούρες, οι ρυθμίσεις για το γραφείο στο σπίτι είναι λιγότερο δημοφιλείς, γεγονός που εμποδίζει την εξάπλωση της εξ αποστάσεως εργασίας. Αν και η υβριδική εργασία δεν θεωρείται ιδανική λύση, είναι πιο επωφελής από την καθημερινή μετακίνηση στη δουλειά.

Παραπομπές

- [Working from home across EU regions in 2020](#)
- [How Eco-Friendly Is Remote Working?](#)
- [Is Remote Work Actually Better for the Environment?](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [How usual is it to work from home?](#)
- [6 Surprising Environmental Impacts of Remotely Working from Home](#)

ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΑΣΤΡΟΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



[Image by onlyyouqj on Freepik](#)

Εισαγωγή

Η πράσινη πολεοδομία μπορεί να οριστεί ως μια προσέγγιση για να γίνουν οι κοινότητες επωφελείς για τον άνθρωπο και το περιβάλλον, δημιουργώντας βιώσιμες αστικές περιοχές. Πρόκειται για ένα διεπιστημονικό μοντέλο πόλης που βασίζεται στη συνεργασία διαφορετικών επαγγελματικών προφίλ και επιδιώκει τον ενεργειακά αποδοτικό, απαλλαγμένο από εκπομπές και μηδενικά απόβλητα αστικό σχεδιασμό.

Περιγραφή

Η πράσινη πολεοδομία μπορεί να περιγραφεί ως ένας βιώσιμος αστικός σχεδιασμός που δημιουργεί φιλικές προς το περιβάλλον και αποδοτικές ως προς τους πόρους πόλεις. Στοχεύει επίσης στη μείωση της ενέργειας, των υλικών, των αποβλήτων και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι πόλεις πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να συνεργάζονται με τη φύση, η οποία μπορεί να βοηθήσει στον καθαρισμό του αέρα και του νερού της πόλης. Οι ηγέτες των πράσινων πόλεων πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ότι οι πόλεις πρέπει να έχουν άφθονο ηλιακό φως και χώρους πρασίνου και τα κτίρια πρέπει να είναι σχεδιασμένα με καλό προσανατολισμό. Ορισμένες από τις πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- Κλίμα και περιβάλλον, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για μηδενικές εκπομπές CO₂, πόλη με μηδενικά απόβλητα,
- Εξοικονόμηση νερού, κήποι και αστική βιοποικιλότητα, βιώσιμες μεταφορές,
- Πυκνότητα και ανακαίνιση των υφιστάμενων συνοικιών (πράσινα κτίρια και συνοικίες) με χρήση τοπικών και βιώσιμων υλικών με λιγότερη ενσωματωμένη ενέργεια,
- Οργάνωση υγιών κοινοτήτων και προγραμμάτων μικτής χρήσης για την κατανάλωση τοπικών τροφίμων και την ύπαρξη με αυτόν τον τρόπο σύντομων αλυσίδων εφοδιασμού.

Οι πόλεις δεν μπορούν πλέον να θεωρούνται μόνο αστικές περιοχές, αλλά κάθε πόλη πρέπει να θεωρείται ως ένα ζωντανό οικοσύστημα με διαφορετικούς πόρους που εισέρχονται και ρεύματα αποβλήτων που εξέρχονται.



Κύρια χαρακτηριστικά

Η πόλη ως οικοσύστημα
Μείωση της ζήτησης πόρων
Μείωση των αποβλήτων
Φιλικοί δημόσιοι χώροι
Μικτή χρήση των μέσων μεταφοράς
Πόλη 15 λεπτών
Πύκνωση και εντατικοποίηση



[Image by Freepik](#)

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η συμπαγής πόλη με μικτούς πόρους επιτρέπει μια πόλη 15 λεπτών, στην οποία οι πολίτες μπορούν να φτάσουν σε όλες τις βασικές υπηρεσίες απλά περπατώντας στη γειτονιά τους.
- ✓ Συνδεσιμότητα, ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο δρόμων βελτιώνει τον δημόσιο χώρο για τους πολίτες, διασκορπίζει την κυκλοφορία και ενθαρρύνει το περπάτημα.
- ✓ Τα κτίρια παρέχουν ομορφιά, αισθητική και άνεση, αναμειγνύοντας τις αρχές της τεχνικής αρχιτεκτονικής με την οικολογία και τη φροντίδα του περιβάλλοντος, με μεγαλύτερη άνεση για τους πολίτες.
- ✓ Η πόλη εξελίσσεται με περισσότερο σεβασμό στα φυσικά συστήματα και φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες, όπως η ενεργειακή αποδοτικότητα, για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- ✓ Η πόλη συνδέεται με τις γύρω αγροτικές εκτάσεις, ενθαρρύνοντας τη διατήρηση της γης και την κατανάλωση τοπικών τροφίμων.
- ✓ Η οικονομία βελτιώνεται λόγω της χρήσης λιγότερων πόρων και της παραγωγής λιγότερων αποβλήτων, με μικρότερο κόστος για την αγορά πόρων και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- ✗ Έλλειψη διεπιστημονικών ομάδων έργου και γνώσεων για την εφαρμογή τους.
- ✗ Ανάγκη αλλαγής διαφορετικών ρευμάτων της πόλης που δεν είναι εύκολο να επιτευχθούν.

Αναφορές

- [Green Urbanism Wikipedia](#)
- [What is Green Urbanism and why is it important?](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [What is Green Urbanism](#)
- [New Urbanism](#)

ΓΕΙΤΟΝΙΕΣ ΜΕ ΘΕΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ
ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



[Photo](#) under license [CC BY](#)

Εισαγωγή

Οι γειτονίες θετικής ενέργειας είναι ενεργειακά αποδοτικές και ενεργειακά ευέλικτες αστικές περιοχές ή ομάδες συνδεδεμένων κτιρίων που παράγουν καθαρές μηδενικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και διαχειρίζονται ενεργά μια ετήσια τοπική ή περιφερειακή πλεονάζουσα παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.

Περιγραφή

Οι πόλεις καταναλώνουν τα δύο τρίτα του ενεργειακού εφοδιασμού και το 70% των εκπομπών CO₂ προέρχεται από το αστικό περιβάλλον, οπότε έχει εισαχθεί μια νέα αστική αντίληψη. Οι συνοικίες/γειτονίες θετικής ενέργειας (ΣΘΕ/ΓΘΕ) είναι αστικές περιοχές ή ομάδες συνδεδεμένων κτιρίων που μπορούν να παράγουν περισσότερη τοπική ανανεώσιμη ενέργεια από την κατανάλωσή της και μπορούν να τη διαχειριστούν, να την αποθηκεύσουν και να τη διανεύουν για την παροχή υπηρεσιών της γειτονιάς με κατάλληλο τρόπο. Για να γίνουν πραγματικότητα, το πρώτο βήμα είναι η εξασφάλιση υψηλής απόδοσης στους τομείς των κτιρίων, της βιομηχανίας και των μεταφορών. Μετά την επίτευξή της, απαιτείται λιγότερη ενέργεια και η ενεργειακή ζήτηση μπορεί να καλυφθεί με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Προκειμένου να παρασχεθεί η απαραίτητη ποσότητα ενέργειας σε κάθε σημείο της ΓΘΕ, απαιτείται η ενσωμάτωση διαφορετικών συστημάτων και υποδομών, καθώς και η αλληλεπίδραση μεταξύ κτιρίων, χρηστών και των περιφερειακών συστημάτων ενέργειας, κινητικότητας και ΤΠΕ. Η εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού με αυτόν τον τρόπο είναι σύμφωνη με την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην ευημερία των πολιτών της περιοχής.

Ο μετασχηματισμός του ενεργειακού συστήματος περιλαμβάνει κοινωνικοοικονομικές, τεχνολογικές, περιβαλλοντικές, πολιτικές και θεσμικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν ταυτόχρονα.



Κύρια χαρακτηριστικά

Υψηλά πρότυπα απόδοσης
Παραγωγή περισσότερης ενέργειας από
ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από την
απαιτούμενη ποσότητα
Υψηλής ποιότητας εσωτερικό περιβάλλον



Source: Owned by DPG in a study visit of ESMARTCITY project

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η προσέγγιση της γειτονιάς επιτρέπει πολλαπλές συνέργειες που μπορούν να συμβάλουν στην απαλλαγή του κτιριακού αποθέματος από τις ανθρακούχες εκπομπές με πιο αποδοτικό τρόπο, ενώ παράλληλα ενσωματώνει το συλλογικό κοινωνικό δυναμικό των ενεργειακών λύσεων.
- ✓ Κορυφαία εξοικονόμηση ενέργειας.
- ✓ Λιγότερη ενεργειακή εξάρτηση και βελτιωμένη σταθερότητα.
- ✓ Ενίσχυση της τοπικής οικονομίας, καθώς η λειτουργία και η συντήρηση όλων των συστημάτων παραμένουν σε τοπικό επίπεδο και μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας/έσοδα.
- ✓ Δημιουργία ουσιαστικών ευκαιριών για την τοποθέτηση νέων τεχνολογιών και έξυπνων λύσεων.
- ✓ Αύξηση της σύνδεσης μεταξύ των βασικών ενδιαφερομένων μερών.
- ✗ Έλλειψη διεπιστημονικών ομάδων έργου και γνώσεων για την εφαρμογή τους.
- ✗ Ανάγκη για την αλλαγή διαφορετικών ρευμάτων της πόλης που δεν είναι εύκολο να επιτευχθούν.

Αναφορές

- [Positive Energy Districts \(PED\) - JPI Urban Europe](#)
- [Economic, social, and environmental aspects of Positive Energy Districts](#)
- [Positive Energy Districts European Network](#)
- [POCIFY EU Project](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Positive energy districts: Mainstreaming energy transition in urban areas](#)
- [Positive energy neighbourhoods. drivers of transformational change](#)

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΈΝΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΆ

ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΪΑ ΣΕ ΣΧΈΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΆΛΩΣΗ ΕΝΈΡΓΕΙΑΣ



Source: Owned by DPG partner. PV facilities in its parking lot.

Εισαγωγή

Τα ενσωματωμένα σε κτίρια φωτοβολταϊκά συστήματα (BIPV) ορίζονται από τη χρήση διαφορετικών φωτοβολταϊκών τεχνολογιών για την ενσωμάτωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στα κτίρια, τις εγκαταστάσεις και τις πόλεις μας με τρόπο που να μειώνεται ο οπτικός και οικονομικός τους αντίκτυπος. Με τον τρόπο αυτό, η BIPV καθιστά δυνατή την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσα στην πόλη από την ηλιακή ενέργεια, ακόμη και σε προστατευόμενες ή/και τουριστικές περιοχές.

Περιγραφή

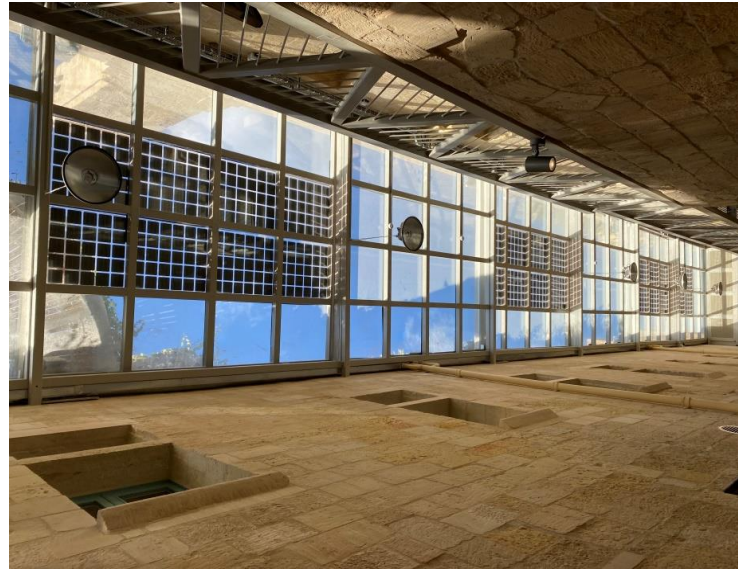
Η ενσωματωμένη φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια σε κτίρια συνίσταται στη χρήση φωτοβολταϊκών (Φ/Β) μονάδων ως μέρος της δομής ενός κτιρίου για την αντικατάσταση συμβατικών δομικών υλικών, όπως καλύμματα οροφής, φεγγίτες, φεγγίτες ή προσόψεις. Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι προτιμότερο να ενσωματώνονται στις φάσεις σχεδιασμού και κατασκευής νέων κτιρίων, αν και τα υφιστάμενα κτίρια μπορούν επίσης να μετασκευαστούν με την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων. Ένα πλεονέκτημα της αρχικής ενσωμάτωσης φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι ότι το τελικό κόστος μπορεί να αντισταθμιστεί από τη μείωση των δαπανών για συμβατικά υλικά κατασκευής που θα χρησιμοποιούνταν. Τα πλεονεκτήματα αυτά κάνουν τη βιομηχανία φωτοβολταϊκών να αναπτύσσεται στις πόλεις. Μερικές από τις πιθανές τεχνολογίες για την επίτευξη του BIPV είναι τα διαφανή φωτοβολταϊκά, τα φωτοβολταϊκά τζάμια, τα φωτοβολταϊκά πλακίδια, τα αδιαφανή βατά φωτοβολταϊκά υλικά, τα εύκαμπτα φωτοβολταϊκά, τα κρυφά φωτοβολταϊκά ή οι φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις σκίασης του ήλιου.

Οι περισσότερες από τις κύριες πόλεις της Ευρώπης διαθέτουν προστατευόμενες περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς ή τουριστικές γειτονιές και δεν επιτρέπεται η κανονική χρήση φωτοβολταϊκών, ακόμη και αν οι περισσότεροι πολίτες ζουν σε αυτές τις περιοχές. Το BIPV μπορεί να είναι η τέλεια λύση σε αυτές τις περιοχές.



Κύρια χαρακτηριστικά

Δυνατότητα εγκατάστασης σε προστατευόμενες περιοχές τουριστικής και πολιτιστικής κληρονομιάς
Εξοικονόμηση δομικών υλικών
Χαμηλός οπτικός αντίκτυπος
Ενσωμάτωση της ηλιακής ενέργειας στις πόλεις
Πολλαπλές δυνατότητες και υλικά



Source: Owned by DPG partner. PV facilities in Malta JST of GREENVOLVE.

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Έχει αποδειχθεί και αναγνωρισθεί ότι τα ενσωματωμένα σε κτίρια φωτοβολταϊκά έχουν τη δυνατότητα να αποτελέσουν σημαντική πηγή ανανεώσιμης ενέργειας στο αστικό περιβάλλον. Τα κτίρια και όλες οι ενεργειακές εγκαταστάσεις των πολιτών έχουν τεράστιο αντίκτυπο στο περιβάλλον.
- ✓ Οι οπτικές επιπτώσεις που προκαλούνται από το συμβατικό ηλεκτρικό δίκτυο αποφεύγονται σε μεγάλο βαθμό.
- ✓ Η αντικατάσταση των συμβατικών οικοδομικών υλικών με ηλιακούς συλλέκτες αποσβένεται λαμβάνοντας υπόψη το κόστος της οικοδόμησης με κλασικά υλικά προστιθέμενο στην εξοικονόμηση ενέργειας χάρη στα φωτοβολταϊκά πάνελ.
- ✓ Αποδοχή του BIPV από τους πολίτες σε τουριστικές και προστατευόμενες περιοχές.
- ✗ Σε γενικές γραμμές, το BIPV είναι ακριβότερο από τα κανονικά φωτοβολταϊκά.
- ✗ Δεν υπάρχουν τόσες πολλές εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον τομέα.
- ✗ Απαιτείται περισσότερη γνώση σχετικά με αυτή τη δυνατότητα στα συμβούλια πολιτιστικής κληρονομιάς και διαχείρισης τουρισμού για να μπορέσουν να την επιτρέψουν.

Αναφορές

- [Effect of urban climate on building integrated photovoltaics performance](#)
- [Building-Integrated Photovoltaics and Urban Environment from the Perspective of Sustainable Architecture](#)
- [POCITYF EU Project](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Photovoltaics fused with the urban environment](#)
- [Solar Urban: Integration of solar energy in the urban environment](#)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΌΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΌ ΣΧΕΔΙΑΣΜΌ

ΠΡΆΣΙΝΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΪΑ ΣΕ ΣΧΈΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΆΛΩΣΗ ΕΝΈΡΓΕΙΑΣ



Source: frontiersin.org

Εισαγωγή

Ο αστικός σχεδιασμός είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των στόχων ενεργειακής απόδοσης στις πόλεις μας, καθώς μια πόλη με μικτές χρήσεις μπορεί να μειώσει τις ανάγκες μας σε κινητικότητα, οι χώροι πρασίνου μπορούν να μας προστατεύσουν από ακραίες θερμοκρασίες, ο προσανατολισμός των δρόμων και των κτιρίων μπορεί να μειώσει δραστικά τις ενεργειακές τους ανάγκες, ή οι καλά οργανωμένες δημόσιες υπηρεσίες μπορούν να προωθήσουν καθαρότερους τρόπους μεταφοράς.

Περιγραφή

Η αστική βιωσιμότητα ή η βιώσιμη πολεοδομία είναι ένα μοντέλο ανάπτυξης πόλεων στο οποίο τα κτίρια και οι αστικές περιοχές σχεδιάζονται, προγραμματίζονται και κατασκευάζονται σύμφωνα με διάφορα κριτήρια που εξασφαλίζουν μακροπρόθεσμα ποιοτικά αποτελέσματα όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας, την ποιότητα του αέρα, την κατανάλωση φυσικών πόρων, τις μεταφορές κ.λπ. Οι κύριες στρατηγικές για τους τοπικούς ιθύνοντες ώστε να διαμορφώσουν τις πόλεις τους για μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση περιλαμβάνουν: 1) Κατασκευή συμπαγών και καλά συνδεδεμένων αστικών περιοχών με πυκνό δίκτυο δρόμων και μονοπατιών 2) Προτεραιότητα στο περπάτημα, την ποδηλασία και τις δημόσιες συγκοινωνίες για την πρόσβαση σε θέσεις εργασίας, κοινωνικές υπηρεσίες και περιβαλλοντικές ανέσεις 3) Προώθηση της ανάπτυξης με προσανατολισμό στη διαμετακόμιση και τις γειτονιές μεικτής χρήσης 4) Βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των κτιρίων και των γειτονιών ώστε να ανταποκρίνονται στις τοπικές κλιματικές συνθήκες 5) Οικολογική θεώρηση της πόλης: Θα πρέπει να μιμούνται τη φύση για να μεγιστοποιήσουν το όφελος των φυσικών συστημάτων και να διατηρήσουν και να αποκαταστήσουν το φυσικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της βελτιστοποίησης των χρήσεων γης.

Για να γίνουν οι πόλεις πιο αποδοτικές ως προς τους πόρους, πρέπει να αλλάξουν ταυτόχρονα διαφορετικά αλλά αλληλοεξαρτώμενα στοιχεία του αστικού συστήματος, όπως η ενέργεια, η στέγαση, οι μεταφορές, η διαχείριση των αποβλήτων, οι δημόσιοι χώροι και οι χώροι πρασίνου.



Κύρια χαρακτηριστικά

Συμπαγές, καλά συνδεδεμένο
Μικτές χρήσεις
Περιοχές πρασίνου
Ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών
ενέργειας
Ποιοτικός αστικός χώρος
Πράσινες υπηρεσίες/υποδομές
Ενσωματωμένες στις συνθήκες του
περιβάλλοντος



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον ελαχιστοποιούνται.
- ✓ Βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των πολιτών, μεταξύ άλλων συμβάλλει στην προώθηση υγιεινών συνηθειών, όπως η πεζή μετακίνηση και η ποδηλασία.
- ✓ Η συμπαγής πόλη με μικτούς πόρους επιτρέπει μια πόλη 15 λεπτών, στην οποία ο πολίτης μπορεί να φτάσει σε όλες τις βασικές υπηρεσίες περπατώντας στη γειτονιά του.
- ✓ Λιγότερη εξάρτηση από εισαγόμενες πηγές ενέργειας, βελτιωμένη σταθερότητα.
- ✓ Ενισχύεται η τοπική οικονομία, καθώς η ενεργειακή αποδοτικότητα σημαίνει λιγότερες ενεργειακές δαπάνες.
- ✗ Έλλειψη διεπιστημονικών ομάδων έργου και γνώσεων για την εφαρμογή τους.
- ✗ Ανάγκη αλλαγής διαφορετικών ρευμάτων της πόλης που δεν είναι εύκολο να επιτευχθούν.

Αναφορές

- [Evaluation of Cities in the Context of Energy Efficient Urban Planning Approach](#)
- [Energy Efficiency in Buildings for Urban Sustainability - DEXMA](#)
- [POCITYF project](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Sustainable urban energy planning: a strategic approach to meeting climate and energy goals](#)
- [Planning Energy Efficient and Livable Cities](#)
- [Resource-efficient cities: vital step towards urban sustainability in Europe](#)

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Για τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια, τα οφέλη των τοπικών κοινοτήτων ενθαρρύνονται να αξιοποιηθούν με την προώθηση των πολιτών ως παραγωγο-καταναλωτές. Αντί να είναι απλοί καταναλωτές ενέργειας, οι τοπικοί μέτοχοι μπορούν να συνεργαστούν για την παραγωγή, διανομή, αποθήκευση και διαχείριση της ενέργειας με τον πιο οικολογικό τρόπο, προκειμένου να παράγουν ενεργειακές υπηρεσίες χωρίς εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στην τοπική κοινότητα και να εξαρτώνται λιγότερο από εξωτερικούς παράγοντες.

Περιγραφή

Οι κύριες λειτουργίες της ενεργειακής κοινότητας είναι η παραγωγή, η αποθήκευση, η κατανάλωση και η διαχείριση της ενέργειας. Καθώς οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι οι κύριες πηγές ενέργειας, η εξασφάλιση ευελιξίας αποτελεί σημαντική πρόκληση, η οποία μπορεί να αντιμετωπιστεί με εγκαταστάσεις αποθήκευσης και συστήματα διαχείρισης ενέργειας που ανταποκρίνονται στη ζήτηση. Περαιτέρω υπηρεσίες, όπως υπηρεσίες ενεργειακής απόδοσης ή φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, θα μπορούσαν επίσης να προσφέρονται στην ενεργειακή κοινότητα. Η συνεργασία μπορεί να παρέχει περαιτέρω πρωτοβουλίες με βάση την κοινότητα, όπως προγράμματα ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης, δράσεις περιβαλλοντικής συζήτησης, ανάπτυξη δημόσιων χώρων ή υποστήριξη εύαλτων κατοίκων της περιοχής.

Πολίτες, δήμοι, αρχές ή μικρές επιχειρήσεις μπορούν να συνεργαστούν μεταξύ τους στην ενεργειακή κοινότητα σε εθελοντική βάση για να προσφέρουν περιβαλλοντικά, οικονομικά ή κοινωνικά οφέλη στα μέλη της και στην τοπική περιοχή. Η επίτευξη οικονομικών κερδών δεν μπορεί να είναι η κύρια πρόθεσή τους. Τα μέλη των ενεργειακών κοινοτήτων μπορούν να έχουν οποιαδήποτε νομική μορφή, όπως ένωση, ΜΚΟ ή μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Είναι σημαντικό να είναι σε θέση να ενεργούν ως μία οντότητα, και έτσι όλα τα είδη των μελών να μπορούν να εκπροσωπούν τα συμφέροντά τους, να απαιτούνται οι απαραίτητες άδειες και να γίνεται πώληση ηλεκτρικής ενέργειας. Οι πόλεις μπορούν να επιταχύνουν την εξάπλωση τέτοιων κοινοτήτων με τοπικές πρωτοβουλίες, όπως η παροχή τεχνικής και οικονομικής υποστήριξης ή ο καθορισμός τοπικών πολιτικών με στόχο την κοινοτική ιδιοκτησία του δυναμικού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [DIRECTIVE \(EU\) 2019/944](#)
- [Energy communities](#)
- [Energy Communities - video](#)
- [What is an energy community?](#)

Αναφορές

- [How can local energy communities promote sustainable development in European cities?](#)
- [How cities can back renewable energy communities](#)
- [Image by wirestock on Freepik](#)

ΗΛΙΑΚΉ ΕΝΕΡΓΕΙΑ- ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΆ

ΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΈΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Οι ηλιακοί συλλέκτες μπορούν να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από την ηλιακή ενέργεια. Η αποδιδόμενη ισχύς εξαρτάται από το μέγεθος και τον τύπο των πλαισίων, την ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας, το μήκος κύματος και τη γωνία πρόσπτωσης. Τα φωτοβολταϊκά (ΦΒ) μπορούν να υποκαταστήσουν τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας.

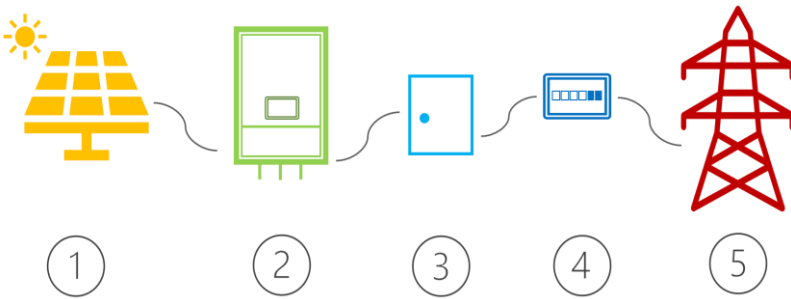
Περιγραφή

Με βάση την ποσότητα της τροφοδοτούμενης ισχύος στο φωτοβολταϊκό σύστημα, μπορεί να υπάρχουν εγχώριες μικρές μονάδες παραγωγής ηλιακής ενέργειας και μεγαλύτερες μονάδες παραγωγής ηλιακής ενέργειας. Τα δύο κύρια στοιχεία που απαιτούνται για τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι οι ηλιακές μονάδες και οι μετατροπείς. Στα νοικοκυριά, οι ηλιακές μονάδες συνδέονται στη σειρά ή παράλληλα στις στέγες των σπιτιών σε γενικές γραμμές. Στο αστικό περιβάλλον, μπορείτε να τα βρείτε σε στέγες πάνω από χώρους στάθμευσης ή στο έδαφος σε κλειστούς χώρους. Από τεχνολογική άποψη, υπάρχουν διάφοροι τύποι ηλιακών συλλεκτών: τεχνολογίες λεπτού φιλμ, πολυκρυσταλλικά ή μονοκρυσταλλικά πλαίσια πυριτίου- με μέση διάρκεια ζωής 25-30 έτη. Οι αντιστροφείς είναι απαραίτητοι για τη μετατροπή του συνεχούς ρεύματος (DC) σε εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) και τη ρύθμιση της τάσης και της συχνότητας. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι μετατροπών, μονοφασικοί και τριφασικοί μετατροπείς, οι οποίοι χρησιμοποιούνται με βάση την ποσότητα ισχύος που παρέχει το φωτοβολταϊκό σύστημα. Τον Μάιο του 2022, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε τη στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια παράλληλα με το σχέδιο REPowerEU για την ενίσχυση της χρήσης της ηλιακής ενέργειας στα κτίρια. Το σχέδιο αυτό σκοπεύει να εισαγάγει σταδιακά την υποχρέωση εγκατάστασης ηλιακής ενέργειας σε διάφορους τύπους κτιρίων τα επόμενα χρόνια.

Οι ηλιακοί συλλέκτες έχουν χαμηλότερο κόστος συντήρησης σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα και το κόστος της επένδυσής τους μπορεί να καλυφθεί μεσοπρόθεσμα. Εάν το κόστος των ορυκτών καυσίμων αυξάνεται, η περίοδος ανάκτησης των φωτοβολταϊκών πλαισίων μειώνεται. Πριν από την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών, μην ξεχάσετε να συλλέξετε πληροφορίες σχετικά με τους κανονισμούς του παρόχου υπηρεσιών σας και την εθνική φορολογική νομοθεσία.



Κύρια χαρακτηριστικά



- 1) Ηλιακό πάνελ
- 2) Μετατροπέας
- 3) Πλαίσιο διακόπτη
- 4) Μετρητής
- 5) Ηλεκτρικό δίκτυο

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να μειώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας τόσο των νοικοκυριών όσο και των δημόσιων κτιρίων.
- ✓ Αν και η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια μειώνεται ελαφρώς με την πάροδο του χρόνου, οι ηλιακοί συλλέκτες εξακολουθούν να έχουν το 80-90% της αρχικής τους παραγωγής μετά από 25 χρόνια.
- ✓ Τα φωτοβολταϊκά συστήματα που εγκαθίστανται στην πόλη μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στις αστικές περιοχές.
- ✓ Μια τυπική εγγύηση 25 ετών καλύπτει συνήθως τις ζημιές που προκαλούν οι καιρικές συνθήκες στα φωτοβολταϊκά πάνελ.
- ✓ Η παραγωγή ενέργειας επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες και, χωρίς αποθήκευση ενέργειας, τα φωτοβολταϊκά συστήματα δεν μπορούν να αποτελέσουν τη μοναδική πηγή ενέργειας ενός κτιρίου.
- ✗ Ολόκληρος ο κύκλος ζωής των φωτοβολταϊκών πλαισίων δεν μπορεί να θεωρηθεί καθάρος και εξακολουθούν να υπάρχουν αβεβαιότητες σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- ✗ Πριν από την εγκατάσταση, οι σημαντικότερες προκλήσεις σχετίζονται με την εξόρυξη, την κατασκευή και τη μεταφορά των πρώτων υλών και την ποσότητα της χρησιμοποιούμενης ενέργειας.
- ✗ Στην περίπτωση των φωτοβολταϊκών συστημάτων που εγκαθίστανται στο έδαφος, η χρησιμοποιούμενη περιοχή μπορεί να υποστεί υποβάθμιση του εδάφους και μείωση της βιοποικιλότητας.
- ✗ Η απόρριψη των χρησιμοποιημένων ηλιακών συλλεκτών είναι μια άλλη πρόκληση. Η διαχείριση των αποβλήτων και η ανακύκλωση είναι απαραίτητες, καθώς τα φωτοβολταϊκά πάνελ περιέχουν τοξικά υλικά.

Αναφορές

- [Handbook on Renewables for Households of Mezőfalva](#)
- [Integrating Environmental Considerations into Energy Systems Development](#)
- [How long do solar panels actually last?](#)
- [European Commission: Solar Energy](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [CLEAN-kWAT project](#)
- [How do solar panels work? – Richard Komp – video](#)
- [Fundamentals of Solar Photovoltaic Systems – video](#)

ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Οι ηλιοθερμικοί συλλέκτες μπορούν να παράγουν ενέργεια θέρμανσης και ζεστό νερό από την ηλιακή ενέργεια. Ωστόσο, η αποδιδόμενη ισχύς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες. Ως εκ τούτου, με επίπεδους συλλέκτες και συλλέκτες εκκενωμένων σωλήνων δεν μπορούμε να καλύψουμε τη συνολική ζήτηση ενέργειας θέρμανσης ενός κτιρίου. Η απόδοση αυτής της τεχνολογίας κυμαίνεται μεταξύ 30-70%, επομένως, χρησιμοποιείται ως πρόσθετες εγκαταστάσεις που λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια.

Περιγραφή

Σήμερα, οι ηλιοθερμικοί συλλέκτες δεν συγκαταλέγονται στις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες, αλλά εξακολουθούν να έχουν προφανή πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα. Η μέση διάρκεια ζωής αυτών των συλλεκτών είναι περίπου 25-30 έτη με εγγυήσεις για 10-15 έτη σε γενικές γραμμές. Τα εγκατεστημένα συστήματα έχουν σχεδόν μηδενικό κόστος συντήρησης, ωστόσο απαιτείται έλεγχος των συστημάτων μετά από 1-3-10 χρόνια. Οι ηλιοθερμικοί συλλέκτες εγκαθίστανται στην οροφή των κτιρίων, η προβλεπόμενη δυναμικότητα εξαρτάται από τον σκοπό της παραγωγής ενέργειας και τη μέση κατανάλωση του κτιρίου. Οι συλλέκτες μπορούν να εγκατασταθούν εύκολα μέσα σε λίγες εβδομάδες μετά την επιτόπια αξιολόγηση, σημειώνοντας ότι η φάση του σχεδιασμού μπορεί να διαρκέσει περισσότερο χρόνο σε σύγκριση με τους ηλιακούς συλλέκτες, ενώ μπορεί επίσης να προκύψουν απροσδόκητες προκλήσεις. Οι ηλιοθερμικοί συλλέκτες που εγκαθίστανται στην πόλη μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στις αστικές περιοχές, αλλά οι παλιοί συλλέκτες πρέπει να συλλέγονται χωριστά και να επαναχρησιμοποιούνται λαμβάνοντας υπόψη την κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων, η οποία αποτελεί πρόκληση για το εγγύς μέλλον.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Solar Heat Europe](#)
- [European Commission: Solar energy](#)

Αναφορές

- [Handbook on Renewables for Households of Mezőfalva](#)
- [Napkollektor, mint hulladék?](#)

ΒΙΟΜΑΖΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Η βιομάζα μπορεί να είναι μια εναλλακτική λύση εάν άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν είναι διαθέσιμες ή εκμεταλλεύσιμες οικονομικά. Μπορούμε να παράγουμε θερμική ενέργεια ή ηλεκτρική ενέργεια μέσω καύσης από φυτά κυρίως (γεωργικά απόβλητα), αλλά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και δευτερογενείς ή τριτογενείς πηγές (π.χ. ζώα, αστικά απόβλητα, βιολογικά απόβλητα της βιομηχανίας). Αν και η βιομάζα δεν είναι η πιο πράσινη πηγή ενέργειας, με προσεκτικό σχεδιασμό έχει λιγότερους κινδύνους, καθιστώντας την ανταγωνιστική.

Περίληψη

Η βιομάζα μπορεί να αξιοποιηθεί από νοικοκυριά καθώς και από μεγαλύτερα δημόσια ή ιδιωτικά κτίρια σε αστικές περιοχές. Ανάλογα με τη χωρητικότητα του εγκατεστημένου συστήματος, μπορεί να παρέχει ενέργεια ακόμη και για συστήματα τηλεθέρμανσης, μειώνοντας σημαντικά την ενεργειακή εξάρτηση και το ενεργειακό κόστος. Ωστόσο, είναι πάντα σημαντικό να ελέγχεται εάν η βιομάζα παρήχθη με βιώσιμο τρόπο. Οι λέβητες συνήθως χρησιμοποιούν επεξεργασμένα οργανικά υλικά τα οποία ψιλοκόβονται σε φέτες ή συμπιέζονται. Η βιομάζα πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρούς, προστατευμένους χώρους. Επιπλέον, πρέπει να λάβουμε υπόψη τη φυσική θέση της βιομάζας καθώς η μεταφορά ξύλου/πέλετ από μεγάλες αποστάσεις μπορεί να έχει μεγάλο οικολογικό αποτύπωμα και εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς. Το κόστος επένδυσης ενός λέβητα/συστήματος θέρμανσης εξαρτάται από τη χωρητικότητά του. Ο χρόνος αποκατάστασης, ο οποίος είναι σχετικά σύντομος, είναι περίπου 5-10 χρόνια σε περίπτωση ανεξάρτητων κτιρίων. Η εγκατάσταση είναι απλή, οι λέβητες μπορούν να λειτουργήσουν και να μετακινηθούν εύκολα. Η τεχνολογία συνιστάται εάν υπάρχει μεγάλη ποσότητα πράσινων απορριμμάτων τοπικά, π.χ. από αστικές περιοχές πρασίνου. Το μερίδιο της βιομάζας στο ενεργειακό μείγμα της ΕΕ είναι σημαντικό, αλλά έχει αρχίσει να γίνεται λιγότερο προτιμώμενη λύση που μπορεί να οδηγήσει στον περιορισμό της χρήσης πρωτογενούς βιομάζας.

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [The European Commission's Knowledge Centre for Bioeconomy](#)
- [URESA project – Biomass training](#)
- [Biomass carbon cycle – video](#)
- [SolarReviews: Biomass energy pros and cons](#)

Αναφορές

- [Handbook on Renewables for Households of Mezőfalva](#)
- [European Commission: Biomass](#)
- [Potential revisions to EU biomass rules remain a work in progress](#)

ΑΕΡΟΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Open image under license [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Εισαγωγή

Η αεροθερμική ενέργεια είναι η ενέργεια που αποθηκεύεται με τη μορφή θερμότητας στον αέρα του περιβάλλοντος. Αυτό γίνεται μέσω πολύ αποδοτικών αντλιών θερμότητας. Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να παράγουν ενέργεια από τη θερμότητα του εδάφους, από πηγές νερού ή με τη χρήση αέρα. Μπορούμε να τις χρησιμοποιήσουμε για θέρμανση, ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, επίσης.

Περιγραφή

Με βάση τον τύπο της πηγής, μπορούμε να διακρίνουμε τις γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (πηγή εδάφους), τις αντλίες θερμότητας πηγής νερού και τις αντλίες θερμότητας πηγής αέρα. Η ΕΕ ορίζει την αερόθερμη ενέργεια ως τις κανονικές αντλίες θερμότητας που βασίζονται στον αέρα και έχουν βαθμό απόδοσης άνω του 2,5 (δηλαδή παράγουν 2,5 φορές περισσότερη ενέργεια στο κτίριο από την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται).

Οι αντλίες θερμότητας πηγής αέρα χρησιμοποιούν την ενέργεια του εξωτερικού αέρα ή του αέρα καυσαερίων για θέρμανση, ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού. Μπορούν να εγκατασταθούν ως συμπαγείς μονάδες εξ ολοκλήρου εντός ή εκτός του σπιτιού (το λεγόμενο mono-bloc). Τα διαιρούμενα συστήματα αποτελούνται από μία μονάδα εντός του κτιρίου και μία εκτός αυτού. Η θερμότητα διανέμεται συνήθως στο εσωτερικό του σπιτιού μέσω ενός συστήματος υδραυλικής διανομής ή μέσω αέρα με τη χρήση fan coils ή ενός συστήματος αερισμού με αγωγούς.

Οι αερόθερμες αντλίες θερμότητας έχουν σχετικά χαμηλό κόστος επένδυσης, επιπλέον, το κόστος συντήρησης του συστήματος είναι χαμηλό αλλά περιέχει το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία.

ΑΕΡΟΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ &
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Περίπου 2,5 kW θερμικής ενέργειας παράγονται ανά 1 kW ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιείται από την αντλία θερμότητας. Αυτό σημαίνει περίπου 250% απόδοση. Οι συμβατικοί λέβητες αερίου έχουν περίπου 70-80%, η άμεση ηλεκτρική θέρμανση έχει 35-45% απόδοση.



Κύρια Χαρακτηριστικά

Συμπιεστής
Συμπυκνωτής
Βαλβίδα διαστολής
Εξαμιστής

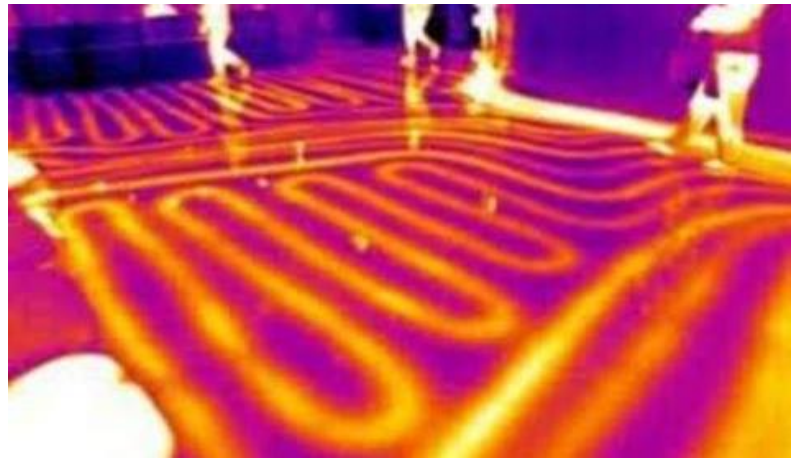


Photo under license [CC BY-NC-ND](#)

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η εγκατάσταση μπορεί να ολοκληρωθεί σε λίγες ημέρες.
- ✓ Είναι μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας χαμηλής επένδυσης.
- ✓ Παράγει τόσο θερμότητα όσο και ψύξη, γεγονός που τα καθιστά ιδανικά για μεσογειακές περιοχές με κρύους χειμώνες.
- ✓ Εάν η ηλεκτρική ενέργεια της χώρας παράγεται με βάση ένα καλό ποσοστό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι πολύ πιο καθαρή από άλλες συμβατικές τεχνολογίες.
- ✗ Οι αντλίες θερμότητας μπορούν επίσης να αποτελέσουν μια εξαιρετική λύση στην περίπτωση σούπερ μάρκετ, εμπορικών κέντρων, σχολείων κ.λπ. σε αστικές περιοχές για τη σημαντική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

- ✘ Η απόδοση των αντλιών θερμότητας που χρησιμοποιούν πηγές από αέρα εξαρτάται από τις θερμοκρασίες του αέρα και μπορεί να ποικίλλει κατά τη διάρκεια των εποχών του έτους.
- ✘ Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, τα μηχανήματα αυτά αποβάλλουν τη θερμότητα από τα σπίτια, γεγονός που επιδεινώνει την κατάσταση σε αστικές περιοχές με καύσωνες.
- ✘ Οι αντλίες θερμότητας χρειάζονται ηλεκτρική ενέργεια για την παροχή της παραγόμενης ενέργειας, η οποία μπορεί να προκαλέσει εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με την πηγή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Αναφορές

- [Renewable Energy Statistics](#)
- [EU Heat Pumps: warnings against “one size fits all” policies](#)
- [European Heat Pump Association](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [REPower EU](#)
- [Heat Pumps - How they work and their benefits](#) – video
- [What are heat pumps? \(with subtitles\)](#) – video

ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Photo by Viktor Hava

Εισαγωγή

Η γεωθερμική ενέργεια παρέχει τη δυνατότητα παραγωγής τεράστιων ποσοτήτων καθαρής, ασφαλούς και βιώσιμης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας για οικιστικά και βιομηχανικά κτίρια, καθώς και για συστήματα τηλεθέρμανσης όλο το 24ωρο. Με τη χρήση γεωθερμικών συστημάτων, μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου όχι μόνο στις αστικές περιοχές αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο

ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ &
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Περιγραφή

Βασικά, η γεωθερμική ενέργεια είναι η θερμότητα που παράγεται μέσα στη Γη. Αυτός ο τύπος ανανεώσιμης πηγής ενέργειας είναι διαθέσιμος μόνο σε ορισμένες τοποθεσίες, αλλά συνήθως σε αφθονία. Για να μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή τη θερμότητα, χρειαζόμαστε ένα μέσο μεταφοράς που συνήθως είναι το νερό. Ανάλογα με τη θερμοκρασία αυτού του μέσου, μπορούμε να παράγουμε ενέργεια για τη θέρμανση κτιρίων, ηλεκτρική ενέργεια ή να τη χρησιμοποιήσουμε σε ιαματικά λουτρά.

Οι πόλεις με κατάλληλες υπόγειες δεξαμενές ατμού ή θερμού νερού μπορούν να εκμεταλλευτούν αποτελεσματικά αυτή την ειδική ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και να μειώσουν την ενεργειακή τους εξάρτηση. Οι γεωγραφικές συνθήκες, οι υπάρχουσες βάσεις δεδομένων και η τεχνογνωσία μπορούν να εγγυηθούν ένα υψηλό επίπεδο αξιοποίησης αυτής της εναλλακτικής πηγής ενέργειας.

Η γεωθερμική ενέργεια έχει μεγάλες δυνατότητες για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην υλοποίηση των ενεργειακών στόχων που έχουν τεθεί σε επίπεδο ΕΕ. Ως εκ τούτου, η υψηλότερη αξιοποίηση της γεωθερμικής ενέργειας προωθείται από διάφορες στρατηγικές πολιτικές, όπως η ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία ή το νέο σχέδιο REPowerEU. Ο ρόλος της γεωθερμικής ενέργειας στην ενεργειακή διαφοροποίηση και την πράσινη μετάβαση των συστημάτων τηλεθέρμανσης για την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων στις αστικές περιοχές είναι ζωτικής σημασίας.

Η τιμή της γεωθερμικής κλίσης, η οποία είναι ο ρυθμός με τον οποίο η θερμοκρασία αυξάνεται με το βάθος του γήινου φλοιού, μας βοηθά να πάρουμε μια απόφαση σχετικά με την καταλληλότητα ενός γεωθερμικού συστήματος. Η δυνητική χωρητικότητα του συστήματος εξαρτάται επίσης από την αναμενόμενη θερμοκρασία του νερού και τη ροή του νερού.



Κύρια Χαρακτηριστικά

Γεωθερμικά πηγάδια
Αγωγοί
Εναλλάκτης θερμότητας



Photo by Viktor Hava

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Τα γεωθερμικά συστήματα που σχεδιάζονται και λειτουργούν σωστά έχουν αμελητέες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- ✓ Τα γεωθερμικά συστήματα είναι πολύ αξιόπιστα και μπορούν να παρέχουν ενέργεια ανεξάρτητα από τις μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες.
- ✓ Με τη γεωθερμική ενέργεια μπορούμε να αντικαταστήσουμε μεγάλη ποσότητα φυσικού αερίου, να συμβάλουμε στη σταθερότητα των ενεργειακών τιμών και στην ενεργειακή ασφάλεια.
- ✓ Καθώς η γεωθερμική ενέργεια συγκαταλέγεται μεταξύ των πιο πράσινων εναλλακτικών λύσεων, οι πόλεις και οι ενεργειακές εταιρείες ενδέχεται να ζητήσουν επιχορηγήσεις για τη χρηματοδότηση του κόστους επένδυσης.
- ✗ Η γεωθερμική ενέργεια δεν είναι διαθέσιμη ή οικονομικά εκμεταλλεύσιμη παντού.
- ✗ Οι γεωθερμικές επενδύσεις έχουν υψηλούς κινδύνους και κόστος γεώτρησης, γεγονός που εμποδίζει την εξάπλωση αυτής της εναλλακτικής ενέργειας.
- ✗ Η εγκατάσταση ενός γεωθερμικού συστήματος απαιτεί μακρά φάση σχεδιασμού και έχει υψηλό κόστος επένδυσης.

Αναφορές

- [European Commission: Geothermal energy](#)
- [Geothermal a key element of REPowerEU plan](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [National Geographic: Geothermal Energy](#)
- [Geothermal Basics](#)

ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ &
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να παράγουν ενέργεια από τη θερμότητα του εδάφους, από πηγές νερού ή με τη χρήση αέρα. Μπορούμε επίσης να τις χρησιμοποιήσουμε για θέρμανση, ψύξη και θέρμανση ζεστού νερού. Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να αξιοποιήσουν έμμεσα την ηλιακή ενέργεια όλο το χρόνο, γεγονός που καθιστά αυτή την εναλλακτική λύση αποτελεσματική και αξιόπιστη για ανεξάρτητα κτίρια και πολυκατοικίες καθώς και στην πόλη.

Περιγραφή

Με βάση τον τύπο της πηγής, μπορούμε να διακρίνουμε τη γεωθερμία (πηγή εδάφους), την πηγή νερού και την αντλία θερμότητας πηγής αέρα.

Είναι δυνατή η εγκατάσταση των αντλιών θερμότητας για την παροχή ενέργειας σε ένα υφιστάμενο κτίριο, αλλά είναι περισσότερο ενοικιάσιμη αν σχεδιαστεί και εγκατασταθεί για ένα νέο κτίριο.

Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να παράγουν ενέργεια για θέρμανση δαπέδου και τοίχων, ενώ η χρήση θερμομαντικών σωμάτων είναι μάλλον ασύμφορη.

Οι αντλίες θερμότητας έχουν σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης το οποίο μπορεί να αποδώσει μόνο μακροπρόθεσμα. Επιπλέον, το κόστος συντήρησης του συστήματος περιλαμβάνει το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία του. Η εγκατάσταση των αντλιών θερμότητας απαιτεί εμπειρογνώμονες και μηχανικούς, γεγονός που επίσης αυξάνει το κόστος επένδυσης.

Πριν από την εγκατάσταση αντλιών θερμότητας, ενδέχεται να είναι απαραίτητη η προκαταρκτική πιλοτική γεώτρηση. Επιπλέον, ενδέχεται να απαιτούνται άδειες από τις αρχές για τη γεώτρηση, η οποία μπορεί να διαρκέσει περισσότερο χρόνο. Το κόστος επένδυσης εξαρτάται από τον τύπο της αντλίας θερμότητας και την απαιτούμενη εγκατάσταση.

ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

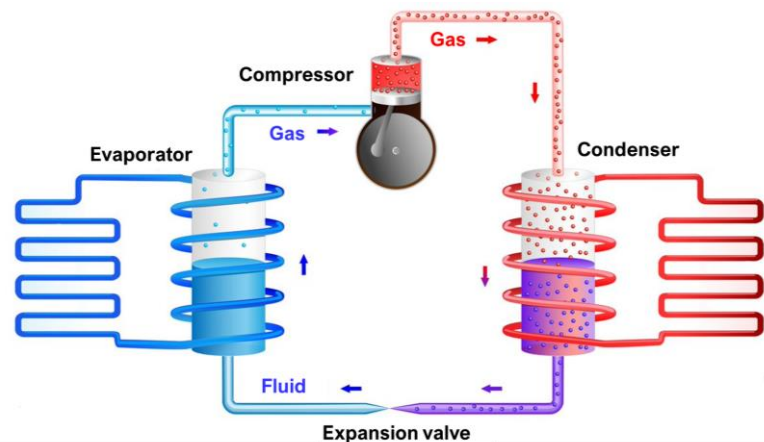
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ &
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Περίπου 4 kW θερμικής ενέργειας παράγονται ανά 1 kW ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιείται από την αντλία θερμότητας. Αυτό σημαίνει απόδοση περίπου 300%. Οι συμβατικοί λέβητες αερίου έχουν περίπου 70-80%, η άμεση ηλεκτρική θέρμανση έχει 35-45% απόδοση.



Κύρια χαρακτηριστικά

Συμπιεστής
Συμπυκνωτής
Βαλβίδα διαστολής
Εξατμιστής



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η εγκατάσταση μπορεί να ολοκληρωθεί σε λίγους μήνες.
- ✓ Οι πηγές χαμηλής θερμοκρασίας μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν από τις αντλίες θερμότητας.
- ✓ Ανεξάρτητα από την τρέχουσα ισχύ της ηλιακής ακτινοβολίας.
- ✓ Φθηνότερη και καθαρότερη λύση από την παραγωγή θερμότητας με βάση το φυσικό αέριο.
- ✓ Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να αποτελέσουν μια εξαιρετική λύση στην περίπτωση σούπερ μάρκετ, εμπορικών κέντρων, σχολείων κ.λπ. σε αστικές περιοχές για τη σημαντική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

- ✘ Οι αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν πηγές από το έδαφος έχουν καλύτερη απόδοση αλλά χρειάζονται περισσότερη συντήρηση και μπορεί να προκαλέσουν περιβαλλοντικές ζημιές.
- ✘ Σε ορισμένες περιπτώσεις, μόνο εγγεγραμμένοι εργολάβοι μπορούν να κάνουν την εγκατάσταση.
- ✘ Οι αντλίες θερμότητας χρειάζονται ηλεκτρική ενέργεια για την παροχή της παραγόμενης ενέργειας, η οποία μπορεί να προκαλέσει εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με την πηγή της ηλεκτρικής ενέργειας.
- ✘ Οι αντλίες θερμότητας χρησιμοποιούν φθοριούχα αέρια τα οποία, όπως και το CO₂, παραμένουν στην ατμόσφαιρα για μεγάλο χρονικό διάστημα συμβάλλοντας στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

Αναφορές

- [Handbook on Renewables for Households of Mezőfalva](#)
- [EU Heat Pumps: warnings against “one size fits all” policies](#)
- [European Heat Pump Association](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [REPower EU Plan](#)
- [Heat Pumps - How they work and their benefits – video](#)
- [What are heat pumps? \(with subtitles\) – video](#)

ΜΙΚΡΟ- ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ &
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Τα συστήματα μικρο-υδροηλεκτρικής ενέργειας παράγουν ηλεκτρική ενέργεια έως 100 κιλοβάτ γενικά από το ρέον νερό, επομένως μπορεί να αποτελέσει ιδανική εναλλακτική λύση για ιδιοκτήτες σπιτιού, μικρές επιχειρήσεις και αγρότες. Η μικρο-υδροηλεκτρική ενέργεια είναι καθαρή ενέργεια η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή ενέργειας σε διάφορες οντότητες στην πόλη, εάν οι συνθήκες επιτρέπουν την εγκατάσταση του συστήματος.

ΜΙΚΡΟ-ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Περιγραφή

Η υδροηλεκτρική ενέργεια διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Με βάση τη δυναμικότητα του σταθμού, μπορούμε να διακρίνουμε συστήματα υδροηλεκτρικής ενέργειας οικιακής κλίμακας, ρίσο, μικρο-υδροηλεκτρικά συστήματα και σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με μεγαλύτερη ονομαστική ισχύ. Η αξιοποίηση της κινητικής ενέργειας του νερού έχει μεγάλη παράδοση, οι άνθρωποι χρησιμοποιούν υδροτροχούς εδώ και αιώνες.

Στη σύγχρονη εποχή, ένα σύστημα μικρο-υδροηλεκτρικής ενέργειας παράγει ηλεκτρική ενέργεια από την ενέργεια του νερού που ρέει, μεταφέροντάς την συνήθως με μια τουρμπίνα ή μια αντλία. Μπορούμε να διακρίνουμε συστήματα συνδεδεμένα στο δίκτυο και αυτόνομα συστήματα.

Στις μέρες μας, τα συστήματα μικρο-υδροηλεκτρικής ενέργειας εγκαθίστανται εύκολα, έχουν χαμηλό κόστος συντήρησης, αλλά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές πτυχές για να μην βλάψουν το τοπικό οικοσύστημα (π.χ. πρέπει να είναι φιλικά προς τα ψάρια).

Πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη μας διάφορους παράγοντες πριν σχεδιάσουμε την εγκατάσταση ενός συστήματος μικροϋδροηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή τη διαθέσιμη κάθετη απόσταση και τη ροή του νερού.

Όσον αφορά το μέλλον, η καινοτομία έχει βασικό ρόλο στην ανάπτυξη νέων λύσεων για την αύξηση της απόδοσης αυτών των μικρών συστημάτων, ώστε να μπορεί να παράγεται ενέργεια και από μικρές διαφορές στη στάθμη του νερού, και για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτών των συστημάτων.

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Small and micro-hydro: A development everywhere in Europe, an alarming boom in France!](#)

Αναφορές

- [Microhydropower Systems](#)
- [Planning a Microhydropower System](#)
- [European Commission: Hydropower](#)

ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Οι μεγαλύτεροι υδροηλεκτρικοί σταθμοί μπορούν να παράγουν ετησίως περισσότερες από 100 TWh ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και οι μικρότεροι σταθμοί είναι επίσης ικανοί να παράγουν εκατοντάδες GWh ηλεκτρικής ενέργειας, παρέχοντας καθαρή ενέργεια για μια ολόκληρη πόλη. Πέρα από τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στο ποτάμι, οι οποίοι διοχετεύουν το νερό που ρέει από ένα ποτάμι μέσω ενός καναλιού ή ενός αγωγού για να περιστρέψουν μια τουρμπίνα, συναντάμε επίσης σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ταμιευτήρες-φράγματα καθώς και σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από κύματα και παλίρροιες.

Περιγραφή

Τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια κατασκευάζονται κοντά σε μεγαλύτερα ποτάμια, ρυάκια, λίμνες, τεχνητές δεξαμενές νερού σε υψηλή στάθμη της θάλασσας και σε τοποθεσίες ιδανικές για φράγματα. Λόγω της παραδοσιακής χρήσης της κινητικής ενέργειας του νερού, οι υδροηλεκτρικές τεχνολογίες θεωρούνται ανανεώσιμη λύση. Παρόμοια με τα μικρο-υδροηλεκτρικά συστήματα, οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από την κινητική ενέργεια του ρέοντος νερού με έναν στρόβιλο που συνδέεται με μια γεννήτρια. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων των υδροηλεκτρικών σταθμών, μπορούμε να αναφέρουμε το πολύ χαμηλό κόστος συντήρησης ή τη μείωση των εκπομπών CO₂. Ο χρόνος και η απόδοση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μπορούν να ρυθμιστούν και να αλλάξουν γρήγορα από τα φράγματα και η υδροηλεκτρική ενέργεια μπορεί να παρέχει ηλεκτρική ενέργεια συνεχώς. Αντίθετα, το κόστος επένδυσης μπορεί να είναι εξαιρετικά υψηλό και δεν είναι εύκολο να βρεθεί κατάλληλη τοποθεσία για έναν υδροηλεκτρικό σταθμό. Κατά τη διάρκεια του έργου, φυσικές και κατοικημένες περιοχές μπορεί να πλημμυρίσουν και να υποστούν ζημιές. Οι κατάλληλες τοποθεσίες βρίσκονται συχνά ανάμεσα στα βουνά, μακριά από την πόλη και μπορεί να προκύψουν απώλειες λόγω της μεταφοράς ενέργειας. Στους ταμιευτήρες εναποτίθεται μεγάλη ποσότητα προσχώματος, το οποίο πρέπει να απομακρύνεται συνεχώς, αλλά έχει άμεσες επιπτώσεις στο οικοσύστημα. Η ΕΕ υποστηρίζει δραστηριότητες καινοτομίας για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτών των σταθμών παραγωγής ενέργειας, την αύξηση της βιωσιμότητας και της αποδοτικότητας της υδροηλεκτρικής ενέργειας, εστιάζοντας επίσης στην αποτελεσματική μετασκευή των υφιστάμενων παλαιότερων σταθμών.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Vízenergia és vízerőmű kisokos](#)
- [Vízenergia: a klímaharcban hasznos, de elmélyíti a kihalási válságot](#)

Αναφορές

- [Vízenergia](#)
- [European Commission: Hydropower](#)

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



[Middelgrunden wind farm](#)

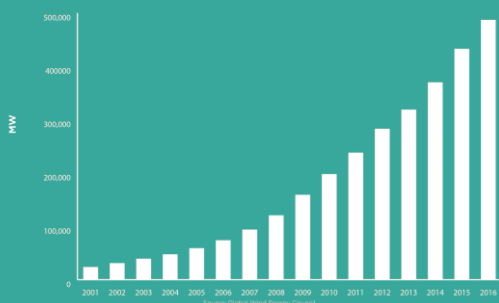
Εισαγωγή

Οι ανεμογεννήτριες είναι κατασκευές που μοιάζουν με ανεμόμυλους και χρησιμοποιούν τον άνεμο για να κινήσουν έναν τρίπτερο ρότορα. Ο ρότορας συνδέεται με μια γεννήτρια που μετατρέπει την ενέργεια σε ηλεκτρική. Η αιολική ενέργεια είναι σήμερα μια από τις καθαρότερες και βιώσιμες μορφές παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που είναι διαθέσιμες.

Περιγραφή

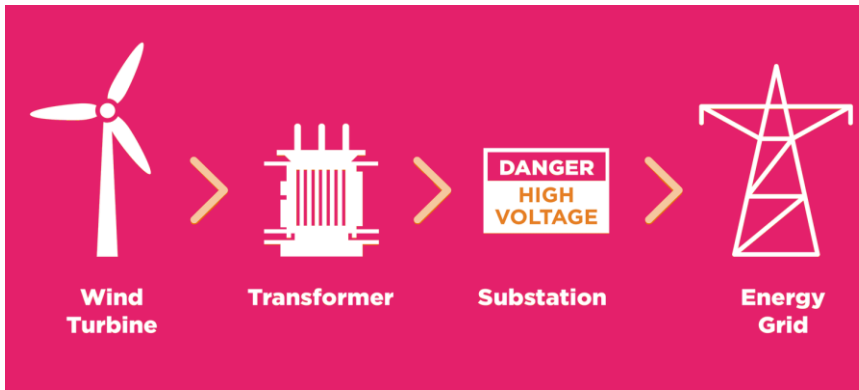
Η αιολική ενέργεια παράγεται με τη μετατροπή των ρευμάτων του ανέμου σε άλλες μορφές ενέργειας, όπως η ηλεκτρική ενέργεια, χρησιμοποιώντας ανεμογεννήτριες. Οι ανεμογεννήτριες εξάγουν κινητική ενέργεια από τον αέρα που φυσά και μετατρέπουν την περιστροφική κίνηση μέσω ενός ρότορα σε ηλεκτρική ενέργεια, η οποία στη συνέχεια διοχετεύεται στο δίκτυο κοινής ωφέλειας για κατανάλωση. Σήμερα τα πτερύγια των ανεμογεννητριών κατασκευάζονται από εποξειδικό υλικό ενισχυμένο με ίνες ή ακόρεστο πολυεστέρα. Τον τελευταίο καιρό, οι ανεμογεννήτριες έχουν επίσης αναπτυχθεί ώστε να επιπλέουν στη θάλασσα, αντί να είναι μόνο χερσαίες, μειώνοντας έτσι τις οπτικές επιπτώσεις τέτοιων εγκαταστάσεων. Τα έργα αιολικής ενέργειας παράγουν 95% λιγότερο CO₂ από την ηλεκτρική ενέργεια από φυσικό αέριο και 98% λιγότερο CO₂ από την ηλεκτρική ενέργεια από άνθρακα. Η σύγχρονη ανεμογεννήτρια μετατρέπει το 45-50% της εισροής της σε ηλεκτρική ενέργεια. Οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής με καύση άνθρακα μετατρέπουν γενικά περίπου το 29-37% της εισροής τους. Το αποτύπωμα CO₂ είναι αμελητέο και οι ανεμογεννήτριες καταναλώνουν ελάχιστα νερό.

Total global wind power capacity from 2001-2016



Μια ανεμογεννήτρια αποπληρώνει τις εκπομπές του κύκλου ζωής της σε 6-9 μήνες λειτουργίας και το 85%-90% μιας ανεμογεννήτριας είναι ανακυκλώσιμο.





Κύρια χαρακτηριστικά

- 1) Ανεμογεννήτρια
- 2) Μετασχηματιστής
- 3) Υποσταθμός
- 4) Δίκτυο ενέργειας

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η αιολική ενέργεια είναι μια καθαρή πηγή καυσίμου.
- ✓ Η αιολική ενέργεια είναι οικονομικά αποδοτική και βιώσιμη.
- ✓ Η αιολική ενέργεια δημιουργεί θέσεις εργασίας και μια εγχώρια πηγή ενέργειας.
- ✗ Η αιολική ενέργεια πρέπει ακόμη να ανταγωνιστεί τις συμβατικές πηγές παραγωγής σε επίπεδο κόστους.
- ✗ Οι καλές χερσαίες αιολικές περιοχές βρίσκονται συχνά σε απομακρυσμένες τοποθεσίες.
- ✗ Η αιολική ενέργεια είναι μια διαλείπουσα πηγή.
- ✗ Η ανάπτυξη αιολικών πόρων μπορεί να μην είναι η πιο επικερδής χρήση της γης.
- ✗ Οι ανεμογεννήτριες μπορεί να προκαλέσουν θόρυβο και αισθητική ρύπανση.
- ✗ Οι αιολικοί σταθμοί μπορεί να επηρεάσουν την τοπική άγρια ζωή.

Αναφορές

- [Why People Are Turning To Wind Power](#)
- [Advantages and Challenges of Wind Energy](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [IRENA \(2016\). Renewable Energy in Cities.](#)
- [DW \(2021\). How sustainable is wind power?](#)

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εισαγωγή

Οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας αναφέρονται σε όλα τα είδη ενέργειας πέραν των συμβατικών (ορυκτά καύσιμα και πυρηνική ενέργεια), τα οποία είναι ικανά να αντικαταστήσουν τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά τους, οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας είναι απεριόριστες ή ανανεώσιμες και καθαρότερες από τις προηγουμένως γνωστές και χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας.

Περιγραφή

Αυτές οι "νέες" πηγές ενέργειας χρησιμοποιούνταν ευρέως από τους προγόνους μας (αιολικά πλοία, ηλιακή θέρμανση, υδροηλεκτρική ενέργεια), αλλά ξεχάστηκαν όταν εμφανίστηκαν τα ορυκτά καύσιμα κυρίως τον περασμένο αιώνα. Σήμερα γνωρίζουμε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των συμβατικών πηγών ενέργειας τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε τοπικό επίπεδο, καθώς και τον πεπερασμένο χαρακτήρα τους. Προς το παρόν, όλες αυτές οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις πόλεις μας και με τους δύο τρόπους, άμεσα με εγκατεστημένες εγκαταστάσεις (φωτοβολταϊκά ή θερμικά ηλιακά, αιολικά ολοκληρωμένα, μικρουδροηλεκτρικά σε σωλήνες, γεωθερμία, βιομάζα στις διάφορες μορφές της), ή έμμεσα μέσω ενός "ενεργειακού φορέα" όπως η ηλεκτρική ενέργεια, το πράσινο υδρογόνο ή η πράσινη αμμωνία. Ένας ενεργειακός φορέας δεν είναι η ίδια μια πηγή ενέργειας, αλλά ένας τρόπος μετατροπής, αποθήκευσης, διανομής και διαχείρισης της ενέργειας που μπορεί να ταιριάζει απόλυτα στις ανάγκες που έχουμε στις πόλεις μας. Με αυτόν τον τρόπο, η ηλεκτρική ενέργεια, το πράσινο υδρογόνο ή η αμμωνία μπορούν να παραχθούν μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να ενσωματωθούν εύκολα στις πόλεις μας. Οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας μπορούν να αποτελέσουν λύση για τη μελλοντική εξάντληση των ορυκτών καυσίμων στις πόλεις μας και μέσω της άμεσης εφαρμογής ή του ενεργειακού φορέα, οι πηγές αυτές αποτελούν ήδη μέρος των πόλεών μας και θα πρέπει να εισαχθούν με βαθύτερο τρόπο για να επιτύχουμε ακόμη και ενεργειακά θετικές συνοικίες που παράγουν περισσότερη ενέργεια από όση καταναλώνουν.

Το 2020, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα αποτελούν ήδη το 37% της ακαθάριστης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ. Επιπλέον, το 2020, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν το 22,1% της ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ που καταναλώνεται στην ΕΕ.



Κύρια χαρακτηριστικά

Άπειροι/ανανεώσιμοι πόροι
Πιο οικολογικά από τα ορυκτά καύσιμα
Λιγότεροι γεωπολιτικοί περιορισμοί
Τοπικοί πόροι



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Οι άπειροι και ανανεώσιμοι πόροι δεν πρόκειται να εξαντληθούν.
- ✓ Λιγότερες επιπτώσεις από τα ορυκτά καύσιμα στο περιβάλλον, μειωμένες ή εξαλειφθείσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, αποτύπωμα άνθρακα και παραγόμενα απόβλητα, καθαρότερος αέρας και νερό στις πόλεις μας.
- ✓ Χρήση τοπικών πόρων και, ως εκ τούτου, προώθηση της τοπικής οικονομικής δραστηριότητας.
- ✓ Λιγότερη εξάρτηση από εισαγόμενους ενεργειακούς πόρους, βελτιωμένη σταθερότητα.
- ✗ Ορισμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εξακολουθούν να είναι δύσκολο να ενσωματωθούν στις πόλεις μας. Απαιτούνται περισσότερη έρευνα και ανάπτυξη και επενδύσεις.
- ✗ Η ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους κύριους "ενεργειακούς φορείς" μας είναι αργή.
- ✗ Το πράσινο υδρογόνο εξακολουθεί να είναι πολύ ακριβό για τις κύριες χρήσεις σε μια πόλη, ωστόσο, το κόστος των ορυκτών καυσίμων αυξάνεται, οπότε οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας μπορεί να γίνουν πιο οικονομικές στο μέλλον.

Αναφορές

- [EU Renewable energy statistics](#)
- [Renewable energy on the rise: 37% of EU's electricity](#)
- [POCITYF project](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Developing alternative energy sources](#)
- [In focus: Renewable energy in Europe](#)

ΝΕΡΟ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ



Εισαγωγή

Η επαναχρησιμοποίηση του νερού εφαρμόζεται αποτελεσματικά σε όλη την Ευρώπη, ωστόσο, αυτό ποικίλλει μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ και δεν αξιοποιείται επαρκώς. Η ασφαλής επαναχρησιμοποίηση των αστικών λυμάτων στη γεωργική άρδευση είναι μόνο μία από τις ελάχιστες απαιτήσεις της επαναχρησιμοποίησης του νερού. Καθώς η αστικοποίηση αυξάνεται, πρέπει να βρεθούν περαιτέρω λύσεις διαχείρισης των υδάτων για τους πολίτες.

Περιγραφή

Περίπου το 11% του ευρωπαϊκού πληθυσμού και το 17% της επικράτειας της ΕΕ πλήττονται από τη λειψυδρία. Η κατάσταση είναι χειρότερη στις μεσογειακές περιοχές, όπου η πίεση του νερού μπορεί να είναι ακραία. Συνεπώς, απαιτείται αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων με έμφαση στην επεξεργασία των λυμάτων. Καθώς μόνο ένα ελάχιστο ποσοστό του νερού είναι κατάλληλο για πόση και άρδευση, η επαναχρησιμοποίηση του νερού είναι το βασικό στοιχείο της κυκλικής οικονομίας. Δεν έχει μόνο αξιοσημείωτα περιβαλλοντικά οφέλη, αλλά και κοινωνικά και οικονομικά. Σήμερα, η επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί μια πραγματική εναλλακτική πηγή ύδρευσης. Επιπλέον, η επαναχρησιμοποίηση νερού μπορεί να έχει χαμηλότερο κόστος επένδυσης και ενεργειακή ζήτηση σε σύγκριση με άλλες εναλλακτικές λύσεις, όπως η αφαλάτωση ή η μεταφορά νερού. Η ΕΕ προωθεί τη χρήση ασφαλών και αποτελεσματικών τεχνολογιών επαναχρησιμοποίησης νερού, παρέχει καθοδήγηση και χρηματοδοτική στήριξη και θέτει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την αύξηση της αποδοτικότητας του κόστους, τη δημιουργία θέσεων εργασίας, την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών για την αξιοποίηση του υψηλότερου δυναμικού επαναχρησιμοποίησης νερού. Η επαναχρησιμοποίηση του νερού απαιτεί μερικές φορές ελάχιστη ή καθόλου επεξεργασία. Συμβάλλει στην ασφάλεια του εφοδιασμού με νερό και στην καταπολέμηση της λειψυδρίας, της ξηρασίας και της υδατικής πίεσης για τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, τις επιχειρήσεις και τις πόλεις επίσης. Ως εκ τούτου, η ενσωμάτωση της επαναχρησιμοποίησης του νερού στην καθημερινή μας ζωή και λειτουργία μπορεί να συμβάλει στη διευκόλυνση της κυκλικής διαχείρισης του νερού και στην ανεξαρτησία από το γλυκό νερό, ενώ παράλληλα αυξάνει την ανθεκτικότητά μας στην κλιματική αλλαγή. Η ευαισθητοποίηση είναι απαραίτητη για την ενημέρωση του κοινού και των ενδιαφερομένων σχετικά με τα οφέλη της επαναχρησιμοποίησης του νερού, καθώς και των συστημάτων άρδευσης και βιώσιμης αποχέτευσης.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Water – the basis for effective climate adaptation](#)
- [Water reuse for irrigation in Murcia \(Spain\)](#)

Αναφορές

- [Water is too precious to waste](#)
- [Water reuse](#)

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΝΕΡΟΥ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ



Εισαγωγή

Η έλλειψη γλυκού νερού είναι ένα ζήτημα παγκόσμιου βεληνεκού. Η επιδείνωση των προβλημάτων που σχετίζονται με την προσβασιμότητα του γλυκού νερού αναγκάζει τους ανθρώπους να αντιμετωπίσουν τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η έλλειψη γλυκού νερού, η ρύπανση των υδάτων, ο αυξανόμενος αριθμός ημερών ξηρασίας, καθώς και οι πλημμύρες έχουν άμεσες επιπτώσεις στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων.

Περιγραφή

Το νερό είναι από τους πιο απαραίτητους και αναντικατάστατους φυσικούς πόρους για την ανθρωπότητα, αφού μπορούμε να ζήσουμε μόνο λίγες ημέρες χωρίς νερό. Καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι γεννιούνται, η ζήτηση νερού και η ρύπανση αυξάνονται επίσης. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας να αλλάξουμε τη νοοτροπία μας και να αρχίσουμε να αντιμετωπίζουμε το νερό ως πολύτιμο πόρο. Θα πρέπει να μειώσουμε το υδάτινο αποτύπωμά μας και να διατηρήσουμε την καλή ποιότητα του νερού. Η κρίση του νερού είναι πραγματική και περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, ακραίες καιρικές συνθήκες, λειψυδρία και περιορισμένη πρόσβαση σε καθαρό νερό. Αν και πρέπει να καταπολεμήσουμε τη ρύπανση του νερού, απαιτείται επίσης η μείωση της χρήσης του νερού. Η αποθήκευση νερού είναι ένας απλός τρόπος για την αποδοτικότερη χρήση του νερού της βροχής, με τη συλλογή και τη μεταγενέστερη χρήση του, αντί να εξασφαλίζεται η αποστράγγισή του. Ως εκ τούτου, η κυκλική διαχείριση του νερού είναι σημαντική τόσο στις αγροτικές και αστικές περιοχές όσο και στις επιχειρήσεις. Το δυναμικό αποθήκευσης νερού του εδάφους και των υδροφορέων μπορεί να υποστηριχθεί με διάφορα μέτρα κατακράτησης, τα οποία περιλαμβάνουν φυσικές διεργασίες και την αποκατάσταση των φυσικών χαρακτηριστικών των υδατορευμάτων. Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στα συστήματα διαχείρισης υδάτων μπορεί να εφαρμοστεί με διάφορους τρόπους και στις αστικές περιοχές. Πέρα από τη συλλογή βρόχινου νερού, οι πράσινες στέγες, οι κήποι βροχής, η διαπερατή πλακόστρωση, τα βιώσιμα συστήματα αποστράγγισης, π.χ. οι λίμνες κατακράτησης, μπορούν να μας βοηθήσουν στην αποτελεσματική διαχείριση του νερού.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [EU policy document on Natural Water Retention Measures](#)

Αναφορές

- [Water – the basis for effective climate adaptation](#)
- [Natural water retention measures](#)

ΒΙΩΣΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ



Source: [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/14811100@N00/10000000000/)

Εισαγωγή

Τα συστήματα βιώσιμης αποχέτευσης (SUDS) είναι λύσεις αποχέτευσης για το αστικό περιβάλλον και αποτελούν εναλλακτική λύση για την απομάκρυνση των αστικών επιφανειακών υδάτων μέσω δικτύων σωληνώσεων και υπονόμων σε κοντινά υδατορέματα ή ειδικές λεκάνες απορροής. Με τα κατάλληλα SUDS, μπορούμε να διαχειριστούμε αποτελεσματικά τις έντονες βροχοπτώσεις.

Περιγραφή

Τα συστήματα βιώσιμης αστικής αποχέτευσης έχουν αναπτυχθεί για τη μείωση του όγκου της επιφανειακής απορροής και τη βελτίωση της αποστράγγισης των αστικών περιοχών. Τα SUDS επιτρέπουν τον έλεγχο του νερού χρησιμοποιώντας δέντρα και βλάστηση, πράσινες στέγες, λίμνες και υδροβιότοπους. Εκτός από τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας, τα SUDS στο αστικό τοπίο μπορούν επίσης να προσφέρουν άλλα περιβαλλοντικά και οικολογικά οφέλη. Τα οφέλη από την εφαρμογή των SUDS είναι συνήθως η βελτίωση της ποσότητας και της ποιότητας του νερού, η αναψυχή και η βιοποικιλότητα. Τα SUDS μπορούν επίσης να συμβάλουν στη μείωση του θορύβου, στο φιλτράρισμα του αέρα, να υποστηρίξουν τη βιοποικιλότητα και να παρέχουν έναν αισθητικά ευχάριστο κοινόχρηστο χώρο πρασίνου. Ένα παράδειγμα SUDS είναι οι πράσινες στέγες που μπορούν να αυξήσουν την αναχαίτιση και την αποθήκευση των ομβρίων υδάτων και την εξάτμιση σε ιδιαίτερα αστικοποιημένες περιοχές, ιδίως όταν ο χώρος για την εισαγωγή πράσινων υποδομών είναι περιορισμένος. Τα SUDS αναμένεται να αναπτυχθούν ως λύση για την πράσινη πόλη λόγω της κλιματικής αλλαγής και των ακραίων καιρικών συνθηκών που παρατηρούνται στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ.

Τα SUDS είναι μοναδικά σε κάθε περίπτωση και λαμβάνουν υπόψη τα περιβαλλοντικά ζητήματα, το πλαίσιο πολιτικής, τη φυσική τοποθεσία, τους σχετικούς οργανισμούς, τα άτομα που εμπλέκονται και τον τρόπο με τον οποίο συγκεντρώνονται για να συζητήσουν τα SUDS σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.





Source: thames21.org.uk

Κύρια χαρακτηριστικά

Οι τέσσερις γενικές δομές για τον έλεγχο των πλημμυρών και της ρύπανσης είναι:

- Λεκάνες και λίμνες
- Λωρίδες φιλτραρίσματος και βάλτοι
- Διαπερατές επιφάνειες και αποστραγγίσεις φίλτρων
- Συσκευές διήθησης

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Μείωση της απορροής, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο πλημμυρών.
- ✓ Βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και προστασία από σημειακή ή διάχυτη ρύπανση.
- ✓ Διασφάλιση του περιβάλλοντος και των αναγκών της τοπικής κοινωνίας.
- ✓ Παροχή ενδιαίτηματος για την άγρια ζωή.
- ✓ Επιτρέπει τη νέα ανάπτυξη σε έντονα αστικοποιημένες περιοχές.
- ✗ Ελλείψεις δεξιοτήτων.
- ✗ Έλλειψη νομοθετικής υποστήριξης.
- ✗ Κακή διαδικασία σχεδιασμού.
- ✗ Σοβαρή έλλειψη πόρων στις τοπικές αρχές.
- ✗ Δύσκολο έδαφος και περιορισμένη αποθηκευτική ικανότητα.

Αναφορές

- [Sustainable drainage systems \(SuDS\)](#)
- [Understanding the challenges of managing SUDS to maintain or improve their performance over time](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Overcoming common SuDS challenges – Busting some design myths](#)
- [Assessing the Effectiveness of Sustainable Drainage Systems \(SuDS\): Interventions, Impacts and Challenges.](#)

ΑΡΔΕΥΣΗ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ



Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή θα κλιμακώσει τους σημερινούς κινδύνους, ιδίως σε περιοχές με ήδη υπάρχοντα προβλήματα λειψυδρίας. Η γνώση των προηγούμενων στρατηγικών προσαρμογής και των σχετικών κινδύνων μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης των υδάτων που απευθύνονται τόσο στον αστικό όσο και στον γεωργικό τομέα.

Περιγραφή

Το υδατικό στρες - μια κατάσταση όπου δεν υπάρχει αρκετό νερό επαρκούς ποιότητας για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των ανθρώπων και του περιβάλλοντος - είναι ήδη μια πραγματικότητα σε πολλά μέρη της Ευρώπης. Η ξηρασία και η λειψυδρία δεν αποτελούν πλέον σπάνια ή ακραία φαινόμενα στην Ευρώπη, και περίπου το 20% της επικράτειάς της και το 30% των Ευρωπαίων επηρεάζονται από την υδατική πίεση κατά τη διάρκεια ενός μέσου έτους, αναφέρει η έκθεση του ΕΟΠ. Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επιδεινώσει το πρόβλημα. Σε αυτές τις περιοχές, η γεωργία, η δημόσια ύδρευση και ο τουρισμός ασκούν τις κύριες πιέσεις στη διαθεσιμότητα του νερού με σημαντική εποχιακή αιχμή το καλοκαίρι. Συνολικά, οι ευρωπαϊκές πόλεις πρέπει να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων τους και να χρησιμοποιούν το νερό πιο αποτελεσματικά για να ελαχιστοποιήσουν τις επιπτώσεις της υδατικής καταπόνησης στους ανθρώπους και το περιβάλλον. Υπάρχουν πολιτικές και κανονισμοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και οι πόλεις εφαρμόζουν όλο και περισσότερο σχέδια προσαρμογής, αλλά η αποτελεσματικότητά τους πρέπει να βελτιωθεί. Ένας τρόπος διαχείρισης του ζητήματος είναι η εφαρμογή έξυπνων πρακτικών άρδευσης από τους πολίτες: 1) Στρώστε το χώμα στον κήπο: το χώμα μπορεί να κρατήσει έως και 70% περισσότερο νερό στο έδαφος 2) Χρησιμοποιήστε συστήματα στάγδην άρδευσης αντί για ψεκαστήρες 3) Προσοχή στη χρήση των πράσινων κομμένων γκαζόν. Καλύτερα να τα βάζετε στο σωρό της κομποστοποίησης και να τα αφήνετε να διασπαστούν 4) Μην χρησιμοποιείτε υπερβολικά τους ψεκαστήρες σε ζεστό καιρό. Το γκαζόν σας χρειάζεται πραγματικά πότισμα μόνο μία φορά την εβδομάδα και είναι προτιμότερο να το ποτίζετε το πρωί, όταν η εξάτμιση είναι μικρότερη 5) Συλλέξτε το νερό της βροχής

Περαιτέρω πληροφορίες

- [National Geographic: Irrigation](#)
- [Livesley, S. J., Marchionni, V., Cheung, P. K., Daly, E., & Pataki, D. E. \(2021\). Water smart cities increase irrigation to provide cool Refuge in a climate crisis. Earth's Future, 9, e2020EF001806](#)

Αναφορές

- [M. Danielsson: Reduce water consumption at home](#)
- [CDC: Types of Agricultural Water Use](#)
- [EEA Report: Water resources across Europe](#)

ΎΧΘΕΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ
ΦΥΣΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ



Source: whowhatwhy.org

Εισαγωγή

Οι πλημμύρες ποταμών είναι η πιο δαπανηρή φυσική καταστροφή στην Ευρώπη. Η υπερθέρμανση του πλανήτη και η συνεχιζόμενη ανάπτυξη σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε πλημμύρες θα αυξήσουν σταδιακά τον κίνδυνο πλημμύρας ποταμών. Οι άμεσες ζημιές από τις πλημμύρες θα μπορούσαν να εξαπλασιαστούν μέχρι το τέλος του αιώνα, σε περίπτωση που δεν υπάρξει μετριασμός και προσαρμογή στο κλίμα. Η συγκράτηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη κάτω από τους 2°C θα μειώσει τις επιπτώσεις αυτές στο μισό. Οι κατάλληλες στρατηγικές προσαρμογής μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις μελλοντικές επιπτώσεις των πλημμυρών.

Περιγραφή

Περίπου το ένα τρίτο του πληθυσμού της ΕΕ ζει σε ακτίνα 50 χιλιομέτρων από τις ακτές. Η ακραία στάθμη της θάλασσας στην Ευρώπη μπορεί να αυξηθεί κατά ένα μέτρο ή και περισσότερο μέχρι το τέλος του αιώνα. Χωρίς μέτρα μετριασμού και προσαρμογής, οι ετήσιες ζημιές από παράκτιες πλημμύρες στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα μπορούσαν να αυξηθούν απότομα από 1,4 δισεκατομμύρια ευρώ σήμερα σε σχεδόν 240 δισεκατομμύρια ευρώ μέχρι το 2100. Περίπου το 95% αυτών των επιπτώσεων θα μπορούσε να αποφευχθεί με μετριοπαθή μετριασμό και με την αύξηση των αναχωμάτων όπου υπάρχουν οικισμοί και οικονομικά σημαντικές περιοχές κατά μήκος της ακτογραμμής. Περίπου 100.000 άνθρωποι στην ΕΕ εκτίθενται σε παράκτιες πλημμύρες κάθε χρόνο. Η αποκατάσταση φυσικών υγροτόπων και πλημμυρικών πεδίων για τη συγκράτηση της περίσσειας νερού βελτιώνει επίσης την κατάσταση των υδάτων και των οικοσυστημάτων.

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Increasing flood risk under climate change: a pan-European assessment of the benefits of four adaptation strategies. Climatic Change 136, 507–521 \(2016\).](#)
- [Cradle of Transformation: The Mediterranean and Climate Change.](#)

Αναφορές

- [Adapting to rising river flood risk in the EU under climate change. JRC Technical Report.](#)
- [Floods: Climate Change And Adaptation Strategies For Human Health](#)

ΚΤΪΡΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΉ ΑΛΛΑΓΉ

ΚΤΪΡΙΑ & ΠΕΡΙΒΆΛΛΟΝ



Source: [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/14811170@N00/14811170/)

Εισαγωγή

Οι διαθέσιμες έρευνες δείχνουν ότι τα κτίρια σε όλο τον κόσμο ευθύνονται για ένα σημαντικό μερίδιο της χρήσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG). Ωστόσο, υπάρχουν επίσης σημαντικές δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια σε ποσοστό 50-90%.

Περιγραφή

Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), τα κτίρια σε όλο τον κόσμο ήταν υπεύθυνα για το 30% της παγκόσμιας τελικής χρήσης ενέργειας και το 27% όλων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου το 2021. Εάν η τάση αυτή δεν αντιστραφεί, η χρήση ενέργειας στα κτίρια θα μπορούσε να είναι διπλάσια ή τριπλάσια μέχρι το 2050. Παρά τις σοβαρές περιφερειακές διαφορές στις επιπτώσεις και την ένταση της κλιματικής αλλαγής, τα κτίρια είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν αυξανόμενους κινδύνους ζημιών λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως αυξημένες βροχοπτώσεις, δασικές πυρκαγιές, σοβαρές καταιγίδες και πλημμύρες. Χωρίς επενδύσεις και αναβάθμιση στη βελτίωση της ανθεκτικότητας, η τρωτότητα των κτιρίων είναι πιθανό να αυξηθεί σημαντικά στο εγγύς μέλλον. Ακόμα και σήμερα, υπάρχουν διάφορα εμπόδια για τη μεγαλύτερη υιοθέτηση τεχνολογιών και πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας, μεταξύ άλλων, η χαμηλή διαφάνεια της αγοράς για τα δομικά στοιχεία και η περιορισμένη πρόσβαση των ιδιοκτητών σε κεφάλαια για επενδύσεις. Ωστόσο, υπάρχει μια όλο και πιο προσιτή δεξαμενή γνώσεων σχετικά με τη μετασκευή των κτιρίων με ενεργειακά αποδοτικά υλικά και εξαρτήματα και τον τρόπο κατασκευής κτιρίων πολύ χαμηλής και μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας. Επίσης, οι ρυθμιστικές αρχές σε πολλές χώρες έχουν σήμερα στη διάθεσή τους ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο μέσων πολιτικής για να βοηθήσουν τους πολίτες στην ενεργειακά αποδοτική δόμηση και τη μετασκευή των κατοικιών τους, όπως τα τιμολόγια τροφοδότησης, οι φόροι άνθρακα και τα ευνοϊκά δάνεια για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μικρής κλίμακας.

Σήμερα υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός παρεμβάσεων για τα κτίρια, όπως η μόνωση τοίχων και οροφών, η επένδυση σε ενεργειακά αποδοτικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού, της θέρμανσης, του εξαερισμού και του κλιματισμού, η επένδυση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως τα φωτοβολταϊκά και οι ηλιοθερμικές λύσεις. Επιπλέον, μπορεί κανείς να κάνει χρήση των έξυπνων μετρητών και να επικεντρωθεί σε αλλαγές συμπεριφοράς και τρόπου ζωής για τη μείωση της ζήτησης υπηρεσιών.





Source: energy-cities.eu

Κύρια χαρακτηριστικά

- 1) Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- 2) Μείωση της έκθεσης σε φαινόμενα κλιματικής αλλαγής
- 3) Βελτίωση της θερμικής άνεσης
- 4) Ικανοποίηση της αυξανόμενης ενεργειακής ζήτησης
- 5) Εξοικονόμηση χρημάτων

Πλεονεκτήματα και Προκλήσεις

- ✓ Μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ενέργειας και κόστους: τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια και νερό και οδηγούν σε χαμηλότερο κόστος συντήρησης.
- ✓ Μειωμένες εκπομπές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις: τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια παράγουν λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω της μειωμένης εξάρτησής τους από ορυκτά καύσιμα.
- ✓ Αυξημένη θερμική άνεση το καλοκαίρι και το χειμώνα οδηγεί σε βελτίωση της υγείας: τα δομικά στοιχεία για τη θέρμανση και τον αερισμό ρυθμίζονται ώστε να δημιουργούνται άνετες εσωτερικές θερμοκρασίες, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί σε καλύτερη ευεξία των ενοίκων.
- ✗ Υψηλότερη αξία: τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια μπορούν να πωληθούν και να εκμισθωθούν με υψηλότερο τίμημα, καθώς τα δομικά στοιχεία είναι ακριβότερα από ό,τι στα σπίτια που κατασκευάζονται συμβατικά.
- ✗ Υψηλή αρχική επένδυση: Τα δομικά στοιχεία των ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων είναι γενικά πιο ακριβά από τα παραδοσιακά μη αποδοτικά στυλ κτιρίων.
- ✗ Η διαθεσιμότητα των κατάλληλων υλικών και εργατών με τεχνογνωσία μπορεί να είναι δύσκολη σε περιόδους υψηλής ζήτησης και μη διαθεσιμότητας πρώτων υλών στην αγορά.

Αναφορές

- [Climate change: implications for buildings. Key findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\) Fifth Assessment Report \(AR5\) on Buildings](#)
- [A Practical Guide to Climate-resilient Buildings & Communities](#)
- [Technology Roadmap Energy-efficient Buildings: Heating and Cooling Equipment](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Energy efficiency in buildings](#)

ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΣΤΕΓΕΣ & ΤΟΪΧΟΙ

ΚΤΙΡΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Εισαγωγή

Οι πράσινες στέγες και οι πράσινοι τοίχοι είναι από τις πιο διαδεδομένες πρακτικές διαχείρισης του νερού στις αστικές περιοχές. Οι χώροι πρασίνου καθαρίζουν τον αέρα, διευκολύνουν την κατακράτηση νερού, παρέχουν φυσικούς βιότοπους για μια ποικιλία ειδών, δροσίζουν την ατμόσφαιρα, χρησιμεύουν ως εγκαταστάσεις κ.λπ. Οι πράσινες στέγες και οι τοίχοι καθιστούν τις πόλεις πιο βιώσιμες τόπους για τους πολίτες, ενώ συμβάλλουν επίσης στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Περιγραφή

Καθώς οι πυκνοκατοικημένες πόλεις έχουν συχνά λιγότερες εκτάσεις πρασίνου, οι μεγαλύτερες πόλεις πρέπει να αναζητήσουν δημιουργικές λύσεις για να κάνουν το περιβάλλον τους πιο πράσινο. Η αύξηση της έκτασης των πράσινων περιοχών στην πόλη μπορεί να είναι πολύ δύσκολη ή περιορισμένη. Ωστόσο, το κτιριακό απόθεμα έχει μεγάλες δυνατότητες μέσω των εκτεθειμένων επιφανειών του: μπορούμε να καλύψουμε τις στέγες ή τους τοίχους των οικιστικών, δημόσιων και βιομηχανικών κτιρίων με βλάστηση, αφού δώσουμε προσοχή στις απαραίτητες αδιάβροχες μεμβράνες και στη φόρτιση της στέγης. Οι πράσινες στέγες και οι τοίχοι συμβάλλουν στη συγκράτηση της βροχοπτώσης, ενώ παρέχουν μόνωση για τα κτίρια. Όχι μόνο δροσίζουν το κτίριο και το αστικό περιβάλλον, περιορίζοντας το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας και διευκολύνοντας τη βιοποικιλότητα, αλλά μειώνουν επίσης τις επιπτώσεις των ακραίων θερμοκρασιών και των αιφνίδιων πλημμυρών, καθώς τα νερά της βροχής μπορούν να συγκρατηθούν από τη βλάστηση των πράσινων στεγών. Η καλύτερη ποιότητα του αέρα και των υδάτων συγκαταλέγεται επίσης στα πιθανά οφέλη της επένδυσης σε πράσινες στέγες και τοίχους. Οι πράσινες στέγες μπορούν να εγκατασταθούν επίσης σε μικρές και μεγάλες κατασκευές και συνήθως περιλαμβάνουν συστήματα αποστράγγισης και άρδευσης. Αν και οι πράσινες στέγες συνιστάται να εφαρμόζονται σε αστικές περιοχές, δεν είναι κατάλληλη λύση όπου ο άνεμος μπορεί να είναι ισχυρός. Οι κατακόρυφοι πράσινοι τοίχοι έχουν παρόμοια οφέλη με τις πράσινες στέγες, ενώ μπορούν επίσης να συμβάλουν στην προστασία του κτιριακού αποθέματος.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Natural water retention measures](#)
- [Exploring nature-based solutions](#)
- [European Federation Green Roofs & Walls](#)
- [Advantages and disadvantages of green roofs](#)

Αναφορές

- [EU policy document on Natural Water Retention Measures](#)
- [Final Report - Costs, benefits and climate proofing of natural water retention measures](#)

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΚΙΑΣΗΣ

ΚΤΙΡΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



[Life Adaptate project in Lorca \(SPAIN\)](#)

Εισαγωγή

Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση είναι τα καλύτερα στοιχεία που μπορούμε να συμπεριλάβουμε στις πόλεις μας για την προώθηση της σκίασης στους δημόσιους χώρους μας. Ωστόσο, όταν αυτό δεν είναι δυνατό ή δύσκολο, μια πόλη μπορεί να επιλέξει την εγκατάσταση τεντών. Οι τέντες μπορούν να εγκατασταθούν μέσω αγκυρώσεων στις προσόψεις των κτιρίων για να σκιάζουν ολόκληρους δρόμους. Τα στοιχεία σκίασης αποδεδειγμένα μειώνουν τις θερμοκρασίες των αστικών χώρων κατά αρκετούς βαθμούς.

Περιγραφή

Οι κίνδυνοι από την κλιματική αλλαγή που αντιμετωπίζουν ορισμένες περιοχές της ΕΕ είναι τα κύματα καύσωνα και οι αστικές θερμικές νησίδες. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω στοιχείων σκίασης, για παράδειγμα με την εγκατάσταση διαδρόμων σκίασης στους δημόσιους χώρους για την αντιμετώπιση των αστικών θερμικών νησίδων. Η δράση αυτή περιλαμβάνει την εγκατάσταση τεντών σε διάφορους πολυσύχναστους δρόμους ή βασικές διαδρομές της πόλης δημιουργώντας σκιερές περιοχές και διαδρόμους που βελτιώνουν τη θερμική άνεση των πεζών, μειώνοντας τη θερμοκρασία στις προσόψεις των κτιρίων και στα πεζοδρόμια, καθώς και την επαναδραστηριοποίηση του εμπορίου κατά τους μήνες ακραίας ζέστης. Επίσης, άλλες επιλογές είναι τα οριζόντια πτερύγια που προσαρμόζονται στις προσόψεις των κτιρίων για να προσφέρουν αποτελεσματική ηλιοπροστασία χωρίς να επηρεάζουν τη θέα. Αυτά τα σκίαστρα προστατεύουν τους χρήστες από το υπερβολικό επίπεδο θερμότητας λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας, την πιθανότητα θάμβωσης όταν το ηλιακό ύψος είναι στο υψηλότερο σημείο του ή όταν τα επίπεδα ακτινοβολίας είναι πολύ υψηλά. Σε συνδυασμό με τον κατάλληλο προσανατολισμό του κτιρίου, τα σκίαστρα επιτρέπουν τη βέλτιστη αξιοποίηση του εισερχόμενου φωτός σε περιόδους χαμηλού ηλιακού ύψους. Επιπλέον, οι λύσεις με βάση το φυσικό περιβάλλον, οι λευκές περιοχές αντανάκλασης στις περιοχές της οροφής, οι πράσινες οροφές ή οι εγκαταστάσεις σκίασης με φωτοβολταϊκά είναι άλλες δυνατότητες που μας βοηθούν να είμαστε πιο φρέσκοι απέναντι στις ακραίες θερμοκρασίες.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [EU Climate Adapt official site](#)

Αναφορές

- [Life Adaptate EU project pilot actions in Lorca](#)
- [White roof, innovative solar shadings and bioclimatic design in Madrid](#)
- [Climate proofing of buildings against excessive heat](#)

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

ΚΤΙΡΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Εισαγωγή

Η θερμοκρασία είναι υψηλότερη στις πόλεις από ό,τι στις αγροτικές περιοχές λόγω του πυκνά δομημένου περιβάλλοντος. Οι επιφάνειες των κτιρίων, των πλακόστρωτων δρόμων και των πλατειών μπορούν να θερμανθούν εξαιρετικά τις καλοκαιρινές ημέρες και να ακτινοβολούν τη νύχτα. Αυτό το ζήτημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη το ονομάζουμε φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας (UHI).

Περιγραφή

Οι πόλεις μπορεί να υπερθερμαίνονται εύκολα λόγω του αυξανόμενου αριθμού των καυσώνων και των νυχτών. Κατά κύριο λόγο, το οικοδομικό περιβάλλον και τα υλικά που χρησιμοποιούνται μπορούν να προκαλέσουν διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών. Δεύτερον, η έλλειψη χώρων πρασίνου στις πόλεις μπορεί να ενισχύσει το φαινόμενο UHI. Πρέπει επίσης να αναφέρουμε την αποστράγγιση των υδάτων μεταξύ των λόγων που προκαλούν UHI. Είναι σημαντικό να ληφθούν μέτρα κατά της UHI σε επίπεδο πόλης, διαφορετικά, οι άνθρωποι θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν εντατικά τον κλιματισμό, ο οποίος πιθανότατα χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ορυκτά καύσιμα και αυξάνει τη θερμοκρασία έξω από το διαμέρισμα. Επιπλέον, οι UHIs είναι επιβλαβείς για την ανθρώπινη υγεία, ιδίως για τους ηλικιωμένους και τα μικρά παιδιά. Φυσικά, η βροχή ψύχει αποτελεσματικά τη θερμοκρασία, αλλά λόγω της γρήγορης αποστράγγισης του βρόχινου νερού στις αστικές περιοχές, αυτό το ευεργετικό αποτέλεσμα δεν μπορεί να αξιοποιηθεί. Η καλύτερη λύση για τον μετριασμό της UHI είναι η ανάπτυξη αστικών πράσινων υποδομών.

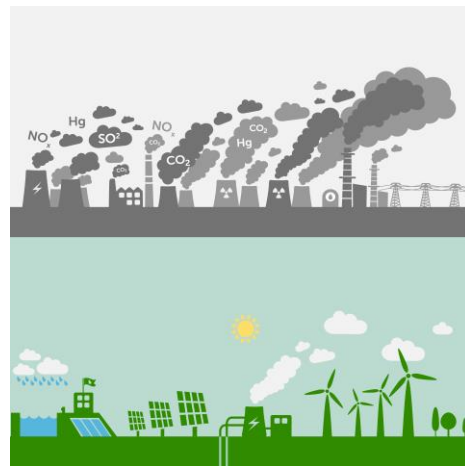
Το αστικό κλίμα, οι καύσωνες μπορούν να προκαλέσουν διάφορα θανατηφόρα και μη θανατηφόρα προβλήματα υγείας, όπως θερμοπληξία ή αφυδάτωση, και μπορούν επίσης να μειώσουν την παραγωγικότητα της εργασίας και της μάθησης. Η αστική πράσινη υποδομή μπορεί να συμβάλει στην κατακράτηση νερού, στη βιοποικιλότητα, ενώ παράλληλα μειώνει την απορρόφηση θερμότητας.



Κύρια χαρακτηριστικά

Μπορούμε να μετριάσουμε το φαινόμενο UHI με/με:

- Φύτευση και φροντίδα των δέντρων
- Σκίαση
- Πράσινες στέγες και δρόμοι
- Κατακράτηση νερού
- Φυσικά νερά



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Εάν οι δρόμοι σκιάζονται, μπορεί να αποφευχθεί η υπερθέρμανσή τους.
- ✓ Φυτεύοντας δέντρα και φροντίζοντας την υπάρχουσα βλάστηση, μπορούμε να καταπολεμήσουμε αποτελεσματικά την UHI και να δροσίσουμε τη θερμοκρασία. Η αύξηση της επιφάνειας του πρασίνου σε δημόσιους χώρους και σε κτίρια (π.χ. πράσινες στέγες και προσόψεις) όχι μόνο συνιστάται, αλλά μάλλον καθίσταται αναπόφευκτη.
- ✓ Η κατακράτηση νερού αποτελεί προτεραιότητα. Οι πόλεις και οι πολίτες θα πρέπει να συλλέγουν και να αποθηκεύουν το νερό της βροχής αντί να το αποστραγγίζουν και να χρησιμοποιούν αυτόν τον φυσικό πόρο κατά τις ξηρές περιόδους για άρδευση ή να καθιστούν δυνατή την απορρόφησή του από τα φυτά.
- ✓ Τα φυσικά νερά, όπως τα ποτάμια, δροσίζουν επίσης το περιβάλλον. Η δημιουργία ζωνών χαλάρωσης κατά μήκος τους διευκολύνει τις ζεστές ημέρες για τους πολίτες.
- ✗ Το UHI έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία των πολιτών.
- ✗ Αν και απαιτούνται κοινές δράσεις, τα άτομα είναι επίσης υπεύθυνα για την UHI. Επομένως, απαιτείται ευαισθητοποίηση, συμμετοχική λήψη αποφάσεων.
- ✗ Για την αποτελεσματική καταπολέμηση του φαινομένου UHI, οι πόλεις χρειάζονται σχέδια δράσης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, καθώς και δεσμεύσεις και πηγές χρηματοδότησης για την εφαρμογή τους.

Αναφορές

- [LIFE TreeCheck: Green Infrastructure Minimising the Urban Heat Island Effect](#)
- [LIFE TreeCheck](#)
- [Why are cities overheating](#) – video

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Let's give people access to rivers](#) -video
- [Innovative pavement solution for the mitigation of the urban heat island effect](#)

Κ'ΗΠΟΙ ΦΙΛΙΚΟΪ ΠΡΟΣ ΤΙΣ Μ'ΕΛΙΣΣΕΣ

ΚΤΙΡΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Source: [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/14811111@N00/14811111/)

Εισαγωγή

Η παγκόσμια μείωση των πληθυσμών των επικονιαστών αποτελεί σαφή απειλή για μια μεγάλη ποικιλία χλωρίδας που είναι σημαντική για την ανθρώπινη ευημερία και τα μέσα διαβίωσης. Στις σημερινές πόλεις, οι αστικοί κήποι διαδραματίζουν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των επικονιαστών λόγω των πλούσιων και ευρέως διαθέσιμων χλωριδικών πόρων.

Περιγραφή

Η ραγδαία μείωση των επικονιαστών, συμπεριλαμβανομένων των μελισσών και των μελισσών-μελισσών, έχει γίνει παγκόσμια περιβαλλοντική ανησυχία τα τελευταία χρόνια. Η απώλεια ενδιατημάτων λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένης της αστικοποίησης, καθώς και των εντατικών γεωργικών πρακτικών, η χρήση φυτοφαρμάκων, ο ανταγωνισμός με χωροκατακτητικά είδη επικονιαστών και οι υψηλότερες θερμοκρασίες που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή θεωρούνται κύριες αιτίες της μείωσης των επικονιαστών. Αυτό έχει προκαλέσει ένα παγκόσμιο κίνημα για κήπους φιλικούς προς τους επικονιαστές. Στις σημερινές πόλεις, οι αστικοί καθώς και οι ιδιωτικοί κήποι διαδραματίζουν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των επικονιαστών λόγω των πλούσιων και ευρέως διαθέσιμων ανθοκομικών πόρων τους. Επιπλέον, οι αστικοί χώροι πρασίνου με τα συναφή οφέλη τους μπορούν δυνητικά να αντιμετωπίσουν μια σειρά από προκλήσεις που επικρατούν στις πόλεις σε όλο τον κόσμο, δηλαδή τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, τον καθαρισμό του αέρα, τη μείωση του θορύβου, την αναψυχή καθώς και την υγεία και την ευημερία. Η αποτελεσματικότητα των αστικών κήπων στη διατήρηση των επικονιαστών συνδέεται στενά με το σχεδιασμό και τη σύνθεση του κήπου. Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή συγκεκριμένων φυτικών ειδών (λουλούδια και δέντρα) μπορεί να ευθύνεται για μεγάλο μέρος της δραστηριότητας των επικονιαστών εντόμων, όπως οι μέλισσες. Τα προγράμματα διατήρησης στην περιοχή σας μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο δημιουργίας ενός "φιλικού προς τους επικονιαστές" κήπου. Τα προγράμματα αυτά συχνά ενθαρρύνουν επίσης την καλλιέργεια αυτοφυών φυτικών ειδών αντί μη αυτοφυών διακοσμητικών λουλουδιών και χωροκατακτητικών ειδών.

Οι μέλισσες έχουν κάποιες βασικές αλλά θεμελιώδεις ανάγκες. Παρέχοντας, για παράδειγμα, ένα ξενοδοχείο εντόμων, μια πηγή φρέσκου νερού, ένα ηλιόλουστο σημείο που προστατεύεται από τον άνεμο και διάφορα λουλούδια στον κήπο ή το μπαλκόνι σας, μπορείτε να αυξήσετε τις πιθανότητες προσέλκυσης μελισσών και άλλων επικονιαστών.





Κύρια χαρακτηριστικά

Επιλέξτε τα φυτά που είναι καταλληλότερα για την προσέλκυση μελισσών στην περιοχή σας.

Περιορίστε τη χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων.

Παρέχετε καταφύγιο για τους επικονιαστές από στοιχεία όπως ο άνεμος, η βροχή ή το κρύο. Δημιουργήστε έναν βιότοπο για τη φωλιά με ένα ξενοδοχείο εντόμων.

Πλεονεκτήματα και Προκλήσεις

- ✓ Η καλλιέργεια ενός μείγματος ετήσιων φυτών, πολυετών φυτών και ανθισμένων δέντρων και θάμνων θα βοηθήσει τις μέλισσες και άλλα ωφέλιμα έντομα.
- ✓ Η προσέλκυση επικονιαστών και εντόμων μπορεί να προσφέρει φυσικό έλεγχο των παρασίτων των φυτών.
- ✗ Οι αποικίες μελισσών και σφηκών σε κήπους ή κοντά σε περιοχές ανθρώπινης δραστηριότητας μπορεί να προκαλέσουν ενόχληση, ακόμη και κίνδυνο για την υγεία.

Αναφορές

- [Small gardens as vital as big ones for conserving bees, says study \(The Guardian\)](#)
- [Urban gardens create a buffet for bees \(Science News Explores\)](#)
- [From large to small, every urban garden is important for pollinators \(ZME Science\)](#)
- [Urban Gardens A Haven For Pollinators \(Science Connected Magazine\)](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Bee-friendly community gardens: Impact of environmental variables on the richness and abundance of exotic and native bees. Urban Ecosyst 20, 463–476](#)
- [Increased pollinator activity in urban gardens with more native flora. Applied Ecology and Environmental Research. 14. 297-310.](#)

ΚΥΜΑΤΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ



Εισαγωγή

Οι παρατεταμένες περιόδους υψηλών θερμοκρασιών γίνονται όλο και πιο συχνές και έντονες σε όλο τον κόσμο λόγω της κλιματικής αλλαγής, ενώ η ένταση των καύσωνων αποτελεί μείζον ζήτημα δημόσιας υγείας στις υψηλές αστικές περιοχές. Περισσότερο εκτεταμένες περιοχές πρασίνου μπορούν να συμβάλουν στον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων των κυμάτων καύσωνα στην υγεία.

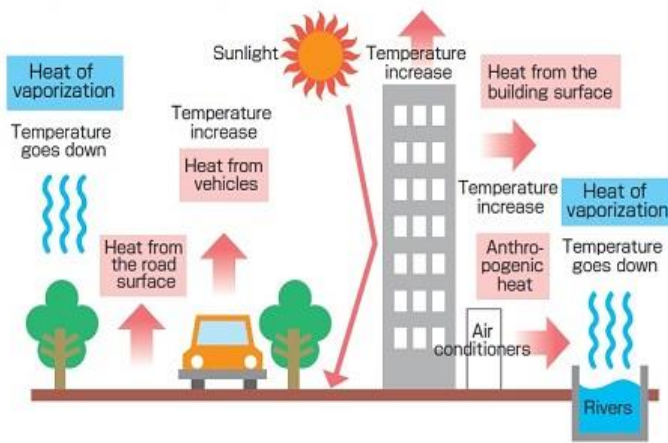
Περιγραφή

Ο καύσωνας αναφέρεται σε μια περίοδο ακραίας και ασυνήθιστης ζέστης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε θερμικό στρες και σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Η θνησιμότητα που σχετίζεται με τη ζέστη εμφανίζεται όταν η ικανότητα του σώματος να ψύχεται μέσω της αυξημένης εφίδρωσης και της κυκλοφορίας του αίματος δεν μπορεί να συμβαδίσει με την ταχεία αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Η θερμική καταπόνηση επηρεάζει περισσότερο τους ευάλωτους, όπως οι ηλικιωμένοι, οι νέοι και τα άτομα με ψυχικά νοσήματα ή χρόνιες ασθένειες. Οι καύσωνες δεν επηρεάζονται μόνο από το κλίμα αλλά και από τις αστικές χρήσεις γης. Οι αστικές περιοχές είναι μέρη όπου συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός ανθρώπων και περιουσιών και μπορεί να είναι αρκετά ευαίσθητες στους καύσωνες λόγω του αστικού "φαινομένου της θερμικής νησίδας". Σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας κατά 1,5°C, 2,3 δισεκατομμύρια άνθρωποι θα μπορούσαν να είναι ευάλωτοι στους καύσωνες, με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και την παραγωγικότητά τους. Τα πράσινα στοιχεία της πόλης, όπως τα δέντρα, οι πράσινες στέγες και η βλάστηση, μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των επιπτώσεων της αστικής θερμικής νησίδας, σκιάζοντας τις επιφάνειες των κτιρίων, εκτρέποντας την ακτινοβολία του ήλιου και απελευθερώνοντας υγρασία στην ατμόσφαιρα.

"Ο επανασχεδιασμός των αστικών τοπίων με περισσότερη βλάστηση και νερό και η εφαρμογή στρατηγικών παθητικής φύξης για τη βελτίωση της θερμικής απόδοσης και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια είναι το κλειδί για να γίνουν οι πόλεις πιο ανθεκτικές στους καύσωνες." Jonathan Duwyn, επικεφαλής της Μονάδας Πόλεων στο UNEP.



●How the Heat Island Phenomenon occurs



Source: gardinergreenribbon.com

Κύρια χαρακτηριστικά

Τύποι καύσωνα με βάση την ένταση:
Χαμηλής έντασης καύσωνες - οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να ανταπεξέλθουν.
Σοβαροί καύσωνες - πρόκληση για τα ευάλωτα άτομα.
Ακραίοι καύσωνες - επικίνδυνοι για τους ανθρώπους που δεν λαμβάνουν προφυλάξεις για να διατηρούνται δροσεροί και να εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους.

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

Τα στοιχεία της πράσινης πόλης μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των κυμάτων καύσωνα, τα οποία μπορούν να μετριάσουν με:

- ✓ Αναλαμβάνοντας τον αστικό σχεδιασμό και τις βελτιώσεις των πράσινων υποδομών σε τακτικές αναβαθμίσεις δρόμων και έργα κεφαλαιακής βελτίωσης.
- ✓ Αναλαμβάνοντας αξιολογήσεις του θόλου των δέντρων για τη χρήση των δέντρων για την αντιμετώπιση της αστικής θερμότητας, τη διαχείριση των ομβρίων υδάτων και άλλες ανησυχίες.
- ✓ Βάψιμο των κτιρίων με ανοιχτά χρώματα που απορροφούν λιγότερη θερμότητα.
- ✓ Σχεδιασμός πρωτοβουλιών αστικής δασοπονίας και βλάστησης σε πολυσύχναστες αστικές περιοχές.
- ✓ Κατασκευή πράσινων στεγών για τη μείωση του θερμικού φορτίου.
- ✓ Ο ρυθμός της κλιματικής αλλαγής συμβαίνει γενικά πολύ γρήγορα για να μπορέσουν πολλά είδη να προσαρμοστούν.
- ✗ Δύσκολο να αλλάξει ο σχεδιασμός της πόλης, ο πολεοδομικός σχεδιασμός και ο σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης από τη βάση.
- ✗ Ελλιπής κατανόηση των παραγόντων που σχετίζονται με την κοινότητα.
- ✗ Ζητήματα ρευστότητας και πόρων που καθυστερούν φιλόδοξα σχέδια.
- ✗ Οι ηλικιωμένοι μπορεί να αντιμετωπίζουν περισσότερες προκλήσεις από τους περισσότερους στην επίτευξη των προσπαθειών διαβούλευσης.
- ✗ Ανταγωνιστικά ζητήματα για το δημόσιο χώρο και αδιαφορία από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

Αναφορές

- [Living in a heatwave: How cities are being futureproofed against climate change](#)
- [Reduce Urban Heat Island Effect.](#)
- [As heatwaves blanket Europe](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [EEA: Heat waves — both a low share of green and blue urban areas and high population densities can contribute to the urban heat island effect in cities](#)
- [What Is the Heat Island Effect?](#)

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΚΡΥΟ



ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΑΚΡΑΪΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή προκαλεί ακραίες καιρικές συνθήκες. Η αύξηση της θερμοκρασίας της Αρκτικής το χειμώνα μπορεί να επηρεάσει το κλίμα της Ευρώπης μέσω της εξασθένησης του ρεύματος πίδακα και του ρεύματος ανέμων. Τα ψυχρά κύματα έχουν άμεσες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και μπορεί να οδηγήσουν σε υψηλότερη θνησιμότητα. Οι πόλεις θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες για το ακραίο ψύχος και να το λαμβάνουν υπόψη κατά τον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Περιγραφή

Λόγω της αυξημένης υπερθέρμανσης του πλανήτη, ο αριθμός των ανθρώπων που εκτίθενται σε ακραία ψυχρά φαινόμενα θα μειωθεί σημαντικά σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες τις επόμενες δεκαετίες, σύμφωνα με τις τελευταίες μελέτες. Οι προβλέψεις αυτές δείχνουν ότι οι χώρες της Νότιας και της Βόρειας Ευρώπης θα βιώσουν τη μεγαλύτερη μείωση των ακραίων ψυχρών φαινομένων. Κατά συνέπεια, οι ηλικιωμένοι και όσοι υποφέρουν από ενεργειακή φτώχεια είναι πιο ευάλωτοι σε ακραία ψυχρά φαινόμενα. Ο ακραία ψυχρός χειμώνας μπορεί να εξηγηθεί από την αρκτική ταλάντωση. Εάν ο αέρας υψηλής πίεσης πάνω από την Αρκτική ωθεί τον ψυχρό αέρα προς τα νότια, αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια πολύ κρύα και χιονισμένη χειμερινή περίοδο. Το φαινόμενο αυτό θα συμβαίνει κατά καιρούς στο μέλλον παρά την υπερθέρμανση του πλανήτη. Οι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η επιταχυνόμενη αύξηση της θερμοκρασίας της Αρκτικής συνδέεται με τον ακραία ψυχρό χειμώνα στις ΗΠΑ. Αυτού του είδους η αλλαγή στην Αρκτική μπορεί να ενισχύσει τις πιθανότητες ακραίων φαινομένων, όπως ισχυρές χιονοπτώσεις στις ΗΠΑ και πέραν αυτών, π.χ. στον Καναδά ή την Ασία. Οι πόλεις πρέπει να είναι προετοιμασμένες για τους κρύους χειμώνας και να εξασφαλίζουν τον απαραίτητο ενεργειακό εφοδιασμό των πολιτών. Η ενεργειακή ασφάλεια συγκαταλέγεται μεταξύ των ζητημάτων ασφάλειας ύψιστης προτεραιότητας, επομένως, απαιτείται ένα σύνθετο ενεργειακό μείγμα με βάση τις τοπικά διαθέσιμες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακά αποδοτική αναβάθμιση των κτιρίων για να μειωθεί η ενεργειακή μας εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και τις μεταβαλλόμενες ακραίες καιρικές συνθήκες.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Cold weather and climate change explained](#)
- [Linking Arctic variability and change with extreme winter weather in the United States](#)

Αναφορές

- [Global warming and human impacts of heat and cold extremes in the EU](#)
- [Climate change: Arctic warming linked to colder winters](#)

ΠΛΗΜΜΥΡΑ

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΑΚΡΑΪΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ



Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή έχει αυξήσει τη συχνότητα και την ένταση των πλημμυρών. Οι πλημμύρες είναι ξαφνικά γεγονότα κατά τα οποία η κανονικά ξηρή γη κατακλύζεται από υπερχειλίση συσσωρευμένου νερού που δεν είναι σε θέση να απορροφήσει. Υπάρχουν διάφοροι τύποι πλημμυρών, όπως οι αστραπιαίες πλημμύρες που προκαλούνται από έντονες βροχοπτώσεις, οι ποτάμιες πλημμύρες που είναι εποχιακές και οι παράκτιες πλημμύρες που συνδέονται με κυκλώνες και τσουνάμι.

Περιγραφή

Τι μπορεί να προκαλέσει πλημμύρες; Η συχνότητα και η ένταση των πλημμυρών εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες: η υποβάθμιση των εδαφών και του οικοσυστήματος λόγω της μη βιώσιμης ανάπτυξης καθιστά όλο και πιο δύσκολο για τα εδάφη να απορροφήσουν τα νερά από τις έντονες βροχοπτώσεις. Πώς συνδέεται η κλιματική αλλαγή με τις πλημμύρες; Η κλιματική αλλαγή θερμαίνει την ατμόσφαιρα και ο αέρας μπορεί να συγκρατήσει 7% περισσότερους υδρατμούς για κάθε αύξηση της θερμοκρασίας κατά ένα βαθμό Κελσίου. Όταν αυτός ο αέρας ψύχεται γρήγορα, οι υδρατμοί μετατρέπονται σε σταγονίδια που ενώνονται μεταξύ τους σχηματίζοντας έντονες βροχοπτώσεις. Τι μπορεί να προκαλέσουν οι πλημμύρες; Οι επιπτώσεις των αιφνίδιων πλημμυρών μπορεί να είναι θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός, άμεσες υλικές ζημιές, μακροχρόνιες υλικές ζημιές, απώλεια κρίσιμων υποδομών, απόθεση ιζημάτων & λάσπης, οικονομικές απώλειες. Τι μπορούν να κάνουν οι πόλεις και οι πολίτες; Οι πόλεις μπορούν, μεταξύ άλλων, να χαρτογραφήσουν τη θέση των προηγούμενων πλημμυρών- να χαρτογραφήσουν τις περιοχές που είναι ευάλωτες σε πλημμύρες με βάση τη γεωγραφία τους- να προετοιμάσουν συνολική εκτίμηση κινδύνου πλημμύρας, η οποία συνδυάζει δεδομένα για τις περιοχές που είναι επιρρεπείς σε πλημμύρες με πληροφορίες για τα ευάλωτα άτομα, ώστε να εντοπιστούν οι περιοχές που διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο- να αναπτύξουν πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης για πλημμύρες και συστήματα έκτακτης προειδοποίησης κ.λπ. Η ταχεία αστικοποίηση συνεπάγεται συχνά άτυπους οικισμούς σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο πλημμύρας, όπως οι πλημμυρικές εκτάσεις και οι όχθες ποταμών, εκθέτοντας τους φτωχούς των πόλεων σε υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας. Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση (NBS) μπορούν να συμβάλουν στην αύξηση της απορρόφησης των όμβριων υδάτων στο χώρο. Μπορούν να εφαρμοστούν από το επίπεδο του κτιρίου έως την κλίμακα του τοπίου, χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με πολλαπλά στοιχεία NBS και γκρίζων υποδομών και είναι πιο αποτελεσματικές όταν ενσωματώνονται σε ολοκληρωμένα σχέδια αστικής ανάπτυξης.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [European Commission, Floods](#)

Αναφορές

- [EC, Environment and Flood Risk management](#)
- [How to reduce flood risk in your city](#)
- [Impacts of a Flash Flood](#)

ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ



Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή έχει άμεσο αντίκτυπο στον τουρισμό. Η κύρια τουριστική περίοδος αρχίζει νωρίτερα και τελειώνει αργότερα λόγω της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας. Στους ανθρώπους αρέσει να ξεκουράζονται κοντά στο νερό τις ηλιόλουστες καλοκαιρινές ημέρες. Ωστόσο, οι περίοδοι ξηρασίας μπορεί να προκαλέσουν χαμηλή στάθμη νερού και κακή ποιότητα ή ακόμη και προσωρινή αποξήρανση λιμνών και ποταμών ακόμη και υπερθέρμανση του πλανήτη το χειμώνα.

Περιγραφή

Ο τουρισμός είναι ο τρίτος μεγαλύτερος τομέας στην ΕΕ και έχει τεράστιο αντίκτυπο στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, που προκύπτουν κυρίως από τη μεταφορά των τουριστών. Η κλιματική αλλαγή έχει αντίκτυπο όχι μόνο στο πότε θα πάει κανείς για διακοπές, αλλά και στην επιλογή του προορισμού. Οι περιοχές της Μεσογείου έχουν αρχίσει να γίνονται τόσο θερμές ή/και υγρές που οι τουρίστες σκέφτονται να ταξιδέψουν στην αρχή ή στο τέλος της κύριας περιόδου, προκειμένου να αποφύγουν τις θερμότερες περιόδους. Αν όμως θα ήθελαν να πάνε για καλοκαιρινές διακοπές, μπορεί να επιλέξουν έναν άλλο προορισμό όπου η θερμοκρασία δεν είναι πάνω από το επίπεδο άνεσης. Λόγω του φαινομένου της θερμικής νησίδας, οι περιηγήσεις στα αξιοθέατα των μητροπόλεων μπορεί να γίνουν λιγότερο δημοφιλείς το καλοκαίρι. Οι πόλεις θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους τουρίστες με την παροχή ειδικών εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα για την εύρεση σκιερών ή δροσερών χώρων, φρέσκου νερού, την αποστολή προειδοποιητικών μηνυμάτων τις ημέρες καύσωνα και τη σύσταση προγραμμάτων τουρισμού που προσαρμόζονται στο κλίμα και είναι ανεξάρτητα από τις καιρικές συνθήκες. Οι ψηφιακές λύσεις μπορούν επίσης να υποστηρίξουν τη βιώσιμη διαχείριση του τουρισμού. Οι λάτρες της φύσης ίσως χρειαστεί να βρουν νέους προορισμούς ή ημερομηνίες, καθώς η κλιματική αλλαγή έχει αρνητικές επιπτώσεις και στο οικολογικό τοπίο των τουριστικών προορισμών. Ωστόσο, καθώς ορισμένοι προορισμοί γίνονται λιγότερο ελκυστικοί για τους τουρίστες λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, άλλα μέρη μπορεί να γίνουν πιο προτιμητέα από ό,τι παλαιότερα, π.χ. το Ηνωμένο Βασίλειο. Επιπλέον, η υπερθέρμανση του πλανήτη αυξάνει τη στάθμη της θάλασσας και προκαλεί διάβρωση, η οποία επηρεάζει αρνητικά τις παράκτιες περιοχές και τις διαθέσιμες δραστηριότητες αναψυχής. Το χειμώνα, οι λάτρες του σκι έχουν να αντιμετωπίσουν μικρότερη χιονοδρομική περίοδο, ενώ τα χιονοδρομικά κέντρα με χαμηλό υψόμετρο υποφέρουν από τη μείωση της χιονοκάλυψης. Αυτό μπορεί επίσης να έχει ως αποτέλεσμα την επιλογή άλλου προορισμού.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Sustainability Travel International](#)
- [Why clothes are so hard to recycle](#)

Αναφορές

- [Climate Change and Its Impact on Tourism](#)
- [European Parliament: Sustainable tourism](#)

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ



Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή και η υπερθέρμανση του πλανήτη απαιτούν την προσαρμογή των τουριστικών εγκαταστάσεων. Τα θέρετρα πρέπει να είναι προετοιμασμένα για ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως ακραία ζέστη και κρύο, αστραπιαίες πλημμύρες ή ξηρασία. Ο τομέας του τουρισμού πρέπει να είναι εξοπλισμένος για αυτές τις προκλήσεις, αλλά δεν αρκεί μόνο η εστίαση στην αναβάθμιση των εγκαταστάσεων- τα προσφερόμενα προγράμματα πρέπει επίσης να είναι προσαρμοσμένα στο κλίμα.

Περιγραφή

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει άμεσα και έμμεσα τις διακοπές μας, αλλάζοντας τις συνήθειες και τις επιλογές των ταξιδιών μας. Παρόλα αυτά, μπορούμε να επωφεληθούμε από την υψηλότερη μέση θερμοκρασία και την προσαρμογή των εγκαταστάσεων μέσω της παράτασης της κύριας περιόδου και της εξοικονόμησης ενέργειας. Εκτός από την αναβάθμιση των τουριστικών εγκαταστάσεων, η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, π.χ. των μνημείων, είναι επίσης απαραίτητη. Τα σύγχρονα υλικά και τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν στην καταπολέμηση της όξινης βροχής, της θερμικής διαστολής και των πυρκαγιών που προκαλούν χημικές και μηχανικές βλάβες. Σήμερα, ο κλιματιζόμενος αέρας (AC) είναι αναπόφευκτος εάν ένα θέρετρο θέλει να παρέχει θερμική άνεση στους επισκέπτες του. Επιπλέον, οι συσκευές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για θέρμανση τις ψυχρότερες ημέρες εκτός της περιόδου θέρμανσης, γεγονός που εξασφαλίζει καλύτερη εκμετάλλευση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Ωστόσο, τα κλιματιστικά μηχανήματα έχουν υψηλή κατανάλωση ενέργειας, η οποία θα πρέπει να παρέχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Μια κατάλληλη, προσαρμοσμένη στο κλίμα λύση θα μπορούσε να είναι, για παράδειγμα, αν εγκαταστήσουμε φωτοβολταϊκά για τη δημιουργία σκιερών χώρων στάθμευσης για τους επισκέπτες. Η μόνωση είναι σημαντική για τη μείωση του χρόνου λειτουργίας των κλιματιστικών. Η ικανοποίηση των κριτηρίων βιώσιμου τουρισμού μπορεί επίσης να βοηθήσει τα ξενοδοχεία να αλλάξουν τις εγκαταστάσεις τους με τρόπο προσαρμοστικό στο κλίμα. Ο οικολογικός τουρισμός είναι όλο και πιο δημοφιλής καθώς η συνείδηση των τουριστών αυξάνεται. Λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές πιυχές και τις πιυχές του μάρκετινγκ, οι προσφορές βιώσιμου τουρισμού με προσαρμοσμένες τουριστικές εγκαταστάσεις μπορούν να αποτελέσουν το μέλλον του τομέα, το οποίο θα πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα για τους ηγέτες των πόλεων. Οι πράσινες πόλεις με προσαρμοσμένες τουριστικές εγκαταστάσεις μπορούν να προσφέρουν liveable environment for local people while contribute to sustainable tourism and development.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Europe backs sustainable tourism with public funds](#)

Αναφορές

- [Climate Change and Its Impact on Tourism](#)
- [European Parliament: Sustainable tourism](#)

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



[Image by Freepik](#)

Εισαγωγή

Η κυκλική οικονομία είναι το μοντέλο κατά το οποίο δεν χρησιμοποιούμε και δεν αποστέλλουμε τους πόρους, αλλά αντίθετα χρησιμοποιούμε τους πόρους μας πιο λογικά και πιο αποδοτικά, μειώνοντας την παραγωγή αποβλήτων. Ο κυκλικός σχεδιασμός στοχεύει στην αρχή της αλυσίδας χρήσης των πόρων και, ως εκ τούτου, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέρος της όλης έννοιας της κυκλικής οικονομίας.

Περιγραφή

Ο κυκλικός σχεδιασμός αποδεικνύεται ότι αποτελεί την κύρια πρόκληση για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στις πόλεις μας. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες στρατηγικές προς το ευρύ κοινό, όπως η προώθηση υπηρεσιών μέσω ενοικίων (ή κοινής χρήσης, χρηματοδοτικής μίσθωσης, συνδρομής κ.λπ.), αντί της αγοράς προϊόντων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν μόνο μερικές φορές. Η διευκόλυνση της επισκευής των προϊόντων μειώνει επίσης τον αριθμό των προϊόντων που οι πολίτες "χρειάζονται" να αγοράσουν. Ένας άλλος τρόπος είναι να μην εφαρμόζεται η προγραμματισμένη αχρηστία και να παρατείνεται η διάρκεια ζωής των προϊόντων. Μια άλλη γενική στρατηγική κυκλικού σχεδιασμού είναι η προετοιμασία προϊόντων που δεν αναμειγνύουν διαφορετικούς τύπους υλικών, γεγονός που καθιστά δυσκολότερη την ανακύκλωση των προϊόντων. Η χρήση τοπικών προϊόντων που μειώνουν τις ανάγκες μεταφοράς ή η παραγωγή πλατφορμών που επιτρέπουν στους πολίτες να χρησιμοποιούν μεταχειρισμένα προϊόντα είναι άλλα παραδείγματα στρατηγικών στη φάση του σχεδιασμού συστημάτων κυκλικής οικονομίας. Η απούλοποίηση για την εξεύρεση λύσεων για την παροχή χρησιμότητας με τη χρήση της ελάχιστης δυνατής ποσότητας υλικών (για παράδειγμα ψηφιοποίηση), ή η αρθρωτή δομή των προϊόντων, καθιστούν ευκολότερη τη μείωση του αριθμού των απαιτούμενων πόρων.

Ο σχεδιασμός είναι το κλειδί για την πρώτη αρχή της κυκλικής οικονομίας, καθώς περίπου το 80% των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος καθορίζεται στη φάση του σχεδιασμού.



Κύρια Χαρακτηριστικά:

- Κανένα μείγμα υλικών
- Εύκολη επισκευή
 - Αποφυγή προγραμματισμένης απαξίωσης
- Εξυπηρέτηση (προσφορά υπηρεσιών αντί προϊόντων)
 - Τοπικά προϊόντα
- Επαναχρησιμοποίηση υλικών/προϊόντων



Photo under liscence [CC BY](#)

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Το να ζητηθεί από τις εταιρείες και τους δημόσιους φορείς να εφαρμόσουν τον κυκλικό σχεδιασμό συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της κυκλικής οικονομίας στην πόλη.
- ✓ Η εφαρμογή του κυκλικού σχεδιασμού στα προϊόντα για τους πολίτες που ανήκουν σε τοπικές επιχειρήσεις, βοηθά την οικονομία τους (μείωση των απαιτούμενων πόρων), απλοποιεί την επιχείρησή τους και μπορεί να τους αποφέρει έσοδα από την πώληση προϊόντων που προηγουμένως θεωρούνταν απόβλητα.
- ✓ Οι πολίτες μπορούν να εφαρμόσουν καλύτερα τις αρχές της κυκλικής οικονομίας στην καθημερινή τους ζωή με προϊόντα κυκλικού σχεδιασμού (για παράδειγμα, προϊόντα στα οποία δεν προβλέπεται ανάμειξη υλικών).
- ✓ Η αποφυγή των αποβλήτων είναι μια ευκαιρία να ξανασκεφτούμε και να γίνουμε πιο αποτελεσματικοί.
- ✗ Έλλειψη επαγγελματιών που έχουν τις σχετικές γνώσεις και την εμπειρία για να συμπεριλάβουν τους κανόνες αυτούς τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα. Το ευρύ κοινό δεν γνωρίζει ούτε τον κυκλικό σχεδιασμό ούτε τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να τον ζητήσει.
- ✗ Πρέπει να είμαστε πιο συνειδητοποιημένοι σχετικά με τα υλικά που χρησιμοποιούμε, πώς επηρεάζουν τον πλανήτη και εμάς. Μπορεί να μην μας επηρεάζουν άμεσα αυτή τη στιγμή, αλλά θα επηρεάσουν τις επόμενες γενιές.

Παραπομπές:

- [The Circular Design Guide. \(2021\)](#)
- [Circular Design - Design for Circular Economy. \(2017\). ResearchGate](#)

Περισσότερες Πληροφορίες

- [Circular design](#)
- [Circular by design: the 5 principles to make it happen](#)

ΚΑΝΟΝΑΣ 3RS/7R

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Photo under license CC BY-SA

Εισαγωγή

Η κυκλική οικονομία είναι το μοντέλο κατά το οποίο δεν χρησιμοποιούμε και δεν διακινούμε πόρους, αλλά αντίθετα χρησιμοποιούμε τους πόρους μας πιο λογικά και πιο αποδοτικά, μειώνοντας την παραγωγή αποβλήτων. Ο κανόνας των 3R (Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση) ή η εκτεταμένη εκδοχή του, τα 7R (Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση, Επισκευή, Ανακαίνιση, Ανάκτηση, Επανεξέταση, Ανακύκλωση) βοηθούν τους πολίτες να κάνουν βήματα προς την κυκλική οικονομία.

Περιγραφή

Η κυκλική οικονομία είναι ένα μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης που συνίσταται στην κοινή χρήση, την ενοικίαση, την επαναχρησιμοποίηση, την επισκευή, την ανανέωση και την ανακύκλωση των υπάρχοντων υλικών και προϊόντων όσο το δυνατόν περισσότερες φορές, προσδίδοντάς τους προστιθέμενη αξία. Με αυτόν τον τρόπο, ο κύκλος ζωής των προϊόντων παρατείνεται και η παραγωγή αποβλήτων μειώνεται στο ελάχιστο, αποκομίζοντας οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Ο κανόνας 3Rs/7Rs έχει ως στόχο να υπενθυμίσει στους τοπικούς φορείς με απλό τρόπο τις ενέργειες για την αλλαγή των καταναλωτικών μας συνηθειών (μειώστε την κατανάλωσή σας, επαναχρησιμοποιήστε τα πράγματα, ανακυκλώστε περισσότερο), καθιστώντας τους πολίτες και τους τοπικούς μετόχους υπεύθυνους για τη χρήση των πόρων και την παραγωγή αποβλήτων. Ο κανόνας αυτός βασίζεται σε διάφορα κύρια βήματα που λαμβάνουν υπόψη ότι σχεδόν το 80% των επιπτώσεων των προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε μια πόλη μπορεί να μειωθεί κατά τη φάση του σχεδιασμού που γίνεται κυρίως από ιδιωτικές εταιρείες, αλλά προωθείται επίσης από δημόσιους κανονισμούς. Επίσης, η αλλαγή στη διαχείριση των πόρων αποβλήτων στην πόλη και η αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών και των ιδιωτικών τοπικών φορέων μπορούν να επιτύχουν τη δραστική μείωση της παραγωγής αποβλήτων και της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων. Οποιοσδήποτε τοπικός φορέας, ιδιώτες, δημόσιοι οργανισμοί, απλοί πολίτες, μπορεί να εφαρμόσει στην καθημερινή του ζωή αυτούς τους κανόνες για να χρησιμοποιεί τους πόρους με καλύτερο και οικονομικότερο τρόπο.

Εφαρμόζοντας τον τρόπο ζωής χωρίς απόβλητα, προστατεύουμε το περιβάλλον, καθώς μειώνουμε το αποτύπωμα άνθρακα και την ανάγκη για νέα υλικά. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο να κάνουμε πράξη την "Κυκλική Οικονομία" ακολουθώντας τον απλό κανόνα 3Rs/7Rs.



Κύρια Χαρακτηριστικά

- Εύκολο να θυμάστε
- Απευθύνεται σε όλους τους τοπικούς μετόχους
- Εφαρμόσιμο στην καθημερινή μας ζωή
- Μείωση των χρησιμοποιούμενων πόρων
- Μείωση των παραγόμενων αποβλήτων



[Adobe Stock Photo #395198038](#)

Πλεονεκτήματα και Προκλήσεις

- ✓ Ο κανόνας 3Rs ή 7Rs είναι ένας εύκολος τρόπος για να θυμάστε απλές ενέργειες που όλοι μπορούν να εφαρμόσουν για να βελτιώσουν τη χρήση των πόρων.
- ✓ Η εφαρμογή αυτών των κανόνων βελτιώνει τη μείωση της χρήσης των περιορισμένων πόρων, προωθεί τη χρήση των τοπικών πόρων έναντι των υπερπόντιων πόρων και μειώνει δραστικά την ποσότητα των αποβλήτων που παράγει ο καθένας μας.
- ✓ Αν εφαρμοστεί σωστά, συνήθως σημαίνει καλύτερη τοπική οικονομία, καθώς τείνουμε να μειώσουμε την αγορά πόρων, και μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση πόρων με την επαναχρησιμοποίηση των πόρων και τη μείωση των αποβλήτων (που συνεπάγεται την πληρωμή του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων).
- ✗ Μόνο με αυτόν τον κανόνα, δεν λύνουμε όλο το πρόβλημα, επομένως, απαιτούνται περισσότερες δράσεις (αν και είναι μια καλή αρχή).
- ✗ Υπάρχει έλλειψη επαγγελματιών που έχουν τις σχετικές γνώσεις και την εμπειρία για να συμπεριλάβουν αυτούς τους κανόνες σε επαγγελματική βάση. Επιπλέον, υπάρχει επίσης έλλειψη γνώσεων μερικές φορές σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής αυτών των κανόνων σε διάφορους τομείς της πόλης.

Παραπομπές

- [News European Parliament \(26/04/2022\) Circular economy: definition, importance and benefits](#)

Περισσότερες Πληροφορίες

- [From the 3Rs to the Zero Waste hierarchy](#)
- [The 3Rs Erasmus Project](#)

ΧΑΡΤΙ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



Εισαγωγή

Το χαρτί κατασκευάζεται από ίνες κυτταρίνης, ένα ανανεώσιμο βιοπολυμερές που προέρχεται από ξύλο ή απόβλητα χαρτιού. Η κατανάλωση χαρτιού έχει αυξηθεί λόγω των καταναλωτικών απαιτήσεων, αυξάνοντας έτσι την παραγωγή χαρτιού και τους φυσικούς πόρους που απαιτούνται για την παραγωγή του. Τις περισσότερες φορές, αυτό και τα υποπροϊόντα του καταλήγουν στις χωματερές σε τεράστιους σωρούς. Η κυκλική οικονομία μπορεί να επιλύσει αυτό το ζήτημα, έτσι ώστε να μην υπάρχουν απορρίμματα και το υλικό να χρησιμοποιείται, ξανά και ξανά, εξοικονομώντας φυσικούς πόρους.

Περιγραφή

Το πιο σημαντικό μέρος της κυκλικής οικονομίας του χαρτιού είναι η "χρήση και επαναχρησιμοποίηση", δηλαδή η χρησιμοποίηση χαρτιού στα νοικοκυριά και στα γραφεία με τρόπο που να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί εύκολα, όπως το να αποφεύγουν να λερώνουν το χαρτί ή να το τσαλακώνουν και να το τεμαχίζουν. Για το χαρτόνι ή το χαρτί συσκευασίας, υπάρχουν δημιουργικοί τρόποι επαναχρησιμοποίησής, όπως η επανασυσκευασία ή η κατασκευή διακοσμήσεων. Οι πολίτες θα πρέπει να αναρωτιούνται: Χρειάζομαι τόσο πολύ χαρτί;, Έχω χρησιμοποιήσει την άλλη πλευρά του χαρτιού;, Μπορεί η εργασία μου να γίνει χωρίς χαρτί;. Η διατήρηση επίσης του χαρτιού καθαρού από κόλλα και συνδετήρες, διευκολύνει την ανακύκλωση. Το χαρτί μπορεί εύκολα να ανακυκλωθεί μέσω μιας διαδικασίας πολτοποίησης, αποχρωματισμού και ξήρανσης και να μετατραπεί ξανά σε νέα προϊόντα. Μπορεί επίσης να μετατραπεί σε χημικές ουσίες βιολογικής προέλευσης, όπως το μονοχλωροξικό οξύ, σε ενέργεια ή θερμότητα, καθώς και να παράγει υποπροϊόντα όπως η τέφρα. Οι δήμοι θα πρέπει να τοποθετούν κάδους ανακύκλωσης χαρτιού δίπλα σε όλα τα φωτοτυπικά μηχανήματα, καθώς και να δημιουργούν σταθμούς συλλογής χαρτιού για να διευκολύνουν τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Μπορεί να ανακυκλωθεί : χαρτόνι, κουτιά, εφημερίδες-περιοδικά, χαρτί γραφείου. Δεν μπορεί να ανακυκλωθεί: βρώμικες χαρτοπετσέτες, βρώμικα χαρτοκιβώτια, χάρτινα ποτήρια και χάρτινες πετσέτες.

Για έναν τόνο χαρτιού υπολογίζεται ότι χρειάζονται 24 δέντρα, 300εκ. λίτρα νερού και 32εκ. BTU ενέργειας. Η ΕΕ είχε ως στόχο για το 2020 να φτάσει το 74% της ανακύκλωσης των απορριμμάτων χαρτιού. Ωστόσο, ένας υψηλότερος στόχος ενδέχεται να είναι δύσκολος λόγω του χαρτιού συσκευασίας που περιέχει επίσης πλαστικό και αλουμίνιο.



Βήματα ανακύκλωσης χαρτιού:

- Συλλογή απορριμμάτων
- Μεταφορά
- Διαλογή & δεματοποίηση
- Πολτοποίηση
- Αποσφράγιση
- Ξήρανση
- Αναδιοργάνωση
- Νέο προϊόν



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Τα απορρίμματα χαρτιού είναι εύκολα ανακυκλώσιμα και αποικοδομήσιμα στη φύση.
- ✓ Η ανακύκλωση των απορριμμάτων χαρτιού εξοικονομεί φυσικούς πόρους, όπως δέντρα (ξύλο), νερό, πετρέλαιο και ηλεκτρική ενέργεια, έχοντας υψηλά περιβαλλοντικά οφέλη. Η διαδικασία μειώνει επίσης τις εκπομπές CO₂, NO₂ και SO₂ και μειώνει τη ρύπανση των υδάτων.
- ✓ Το χαρτί δεν χρειάζεται να ανακυκλώνεται μόνο πίσω σε χαρτί, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή βιοχημικών.
- ✓ Τα περισσότερα χαρτιά συσκευασίας και χαρτόνια κατασκευάζονται από ανακυκλωμένες ίνες. Οι εφημερίδες, οι χαρτοπετσέτες και το χαρτί εκτύπωσης μπορούν επίσης να παραχθούν από ανακυκλωμένο χαρτί.
- ✓ Η ανακύκλωση απορριμμάτων χαρτιού έχει υψηλή οικονομική αξία λόγω του κέρδους που προκύπτει από την ανάπτυξη νέων προϊόντων.
- ✗ Το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί μέχρι 7 φορές, επειδή οι ίνες χάνονται ή φθείρονται.
- ✗ Υπάρχει δυσκολία στην ανακύκλωση χρωματιστού χαρτιού κατά τη διαδικασία λεύκανσης. Το μελάνι και η κόλλα που προσθέτουν οι καταναλωτές είναι επίσης δύσκολο να διαχωριστούν από το υλικό.
- ✗ Δεν υπάρχει πάντα αρκετός πολτός από το χρησιμοποιημένο χαρτί, πράγμα που σημαίνει ότι οι κατασκευαστές δεν είναι σε θέση να παράγουν αρκετό χαρτί για να καλύψουν τις απαιτήσεις της αγοράς.
- ✗ Χαρτί όπως οι σερβιέτες και τα φίλτρα καφέ δεν μπορούν να ανακυκλωθούν.

Παραπομπές:

- [Reuse and recycle! \(europa.eu\)](https://europea.eu)
- [Paper Waste Recycling. Circular Economy Aspects](#)
- [Paper Recycling - Office of Facilities Management \(georgetown.edu\)](https://georgetown.edu)

Περισσότερες Πληροφορίες:

- [European Paper Recycling Council \(EPRC\)](#)
- [Recell - Markten | Infra | Compose | Chem](#)
- [Paper Waste | The Circular Economy](#)
- [Innovative Ways Governments Are Incentivizing Recycling – RecycleNation](#)
- [Garbage 101: Ways to Reuse Paper Waste Around Your Home — SSL Family Farm](#)

ΓΥΑΛΙ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



Εισαγωγή

Το γυαλί είναι ένα 100% ανακυκλώσιμο υλικό από άμμο, σόδα και ασβεστόλιθο. Μέσω της κυκλικής οικονομίας ανακτάται η χαμένη αξία από την ανακύκλωση του γυαλιού. Αυτό δημιουργεί ευνοϊκότερες συνθήκες για την επαναχρησιμοποίηση πρώτων υλών γυαλιού και την εξάλειψη των εκπομπών CO₂. Το γυαλί είναι επίσης ένα σημαντικό υλικό για την κυκλική οικονομία, καθώς μπορεί να ανακυκλώνεται ξανά και ξανά.

Περιγραφή

Στην ΕΕ, εκτιμάται ότι το 73% των γυάλινων συσκευασιών μετά την κατανάλωση συλλέγεται και ανακυκλώνεται. Οι τύποι γυαλιού που μπορούν να ανακυκλωθούν είναι μπουκάλια, βάζα, περιέκτες καλλυντικών και αρωμάτων, φαρμακευτικές συσκευασίες και φιαλίδια. Για να ανακυκλωθούν σωστά, είναι απαραίτητο να διαχωριστούν τα καπάκια και οι φελλοί των βάζων και να καθαριστούν σχολαστικά. Η διαδικασία της ανακύκλωσης του γυαλιού έχει ως εξής: συλλέγεται και αποστέλλεται σε εγκαταστάσεις ανακύκλωσης όπου θρυμματίζεται και επαναλιπώνεται σε υπερμεγέθεις κλιβάνους για να μετατραπεί σε θραύσμα και στη συνέχεια σε χρήσιμο γυαλί.

Ορισμένοι τύποι γυαλιού δεν μπορούν να ανακυκλωθούν επειδή δεν λιώνουν σωστά ή είναι επικαλυμμένοι με ουσίες. Τα νοικοκυριά μπορούν να καταφύγουν στην επαναχρησιμοποίηση των γυάλινων δοχείων τους, προκειμένου να μειωθούν τα γυάλινα απόβλητα στις χωματερές. Η επαναχρησιμοποίηση είναι εφικτή, καθώς το γυαλί είναι ένα υλικό μακράς διάρκειας που δεν συγκεντρώνει τοξικές ουσίες, με μηδενική ποσότητα χημικής αλληλεπίδρασης. Γυάλινα βάζα και μπουκάλια μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ως χειροτεχνίες, διακόσμηση, αποθήκευση, γλάστρες ή ακόμη και ποτήρια.

Στην Ευρώπη, το περισσότερο γυαλί από την διάλυση κτηρίων καταλήγει σε χωματερές ή θρυμματίζεται και χρησιμοποιείται για την κατασκευή δρόμων. Ωστόσο, εάν το γυαλί των κτιρίων διαχωριζόταν επαρκώς από τα άλλα οικοδομικά απορρίμματα, θα μπορούσε εύκολα να ανακυκλωθεί σε άλλα προϊόντα γυαλιού.



Στοιχεία διεργασιών γυαλιού:

- Υλικά εξόρυξης
- Κατασκευή γυαλιού
- Μονάδες υαλοπινάκων
- Επαναχρησιμοποίηση ← Χρήση
- Συλλογή → Ανακύκλωση/ Ανακαίνιση/ Ανακατασκευή
- Ανάκτηση ενέργειας



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Μεγάλος αριθμός πρώτων υλών μπορεί να αντικατασταθεί από υαλοθραύσμα (το υλικό που προκύπτει από την ανακύκλωση γυαλιού) και να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή, εξοικονομώντας φυσικούς πόρους.
- ✓ Το υαλοθραύσμα λιώνει σε χαμηλότερες θερμοκρασίες από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή γυαλιού, μειώνοντας το ενεργειακό κόστος.
- ✓ Μειώνονται οι εκπομπές CO₂, η ρύπανση του αέρα και των υδάτων.
- ✓ Μέσω της επαναχρησιμοποίησης των δοχείων, μειώνονται τα υλικά που αποστέλλονται στις χωματερές ως απόβλητα.
- ✓ Το γυαλί είναι βιώσιμο υλικό καθώς είναι 100% ανακυκλώσιμο και δεν χάνει την ποιότητα ή την καθαρότητα του.
- ✗ Δεν μπορούν να ανακυκλωθούν όλοι οι τύποι γυαλιού, αλλά υπάρχουν πολλοί τρόποι επαναχρησιμοποίησης των δοχείων στα νοικοκυριά, όπως η μετατροπή τους σε διακοσμητικά.
- ✗ Υψηλό κόστος στη διαδικασία ανακύκλωσης γυαλιού.
- ✗ Δυσκολία στη διαλογή του σπασμένου γυαλιού ή στη διαλογή των διαφόρων χρωμάτων και τύπων γυαλιού.

Παραπομπές:

- [How-to-guide Building-glass-into-CE.pdf \(ukgbc.org\)](https://www.ukgbc.org/)
- [What glass can you recycle? - Friends of Glass](https://www.friends-of-glass.com/)
- [Advantages and Disadvantages of Glass Recycling \(norcalcompactors.net\)](https://www.norcalcompactors.net/)
- [VDMA: Recycling Glass – Circular Economy with Potential \(glassmachine.com\)](https://www.glassmachine.com/)
- [Sustainable Glass - Reuse and Recycle - Techni-Glass \(techni-glassinc.com\)](https://www.techni-glassinc.com/)

Περισσότερες Πληροφορίες:

- [European container glass industry at last welcomes circular economy package | GlassOnline.com - The World's Leading Glass Industry Website](https://www.glassonline.com/)
- [The European Container Glass Federation](https://www.euroglass.com/)
- [Good Practices | European Circular Economy Stakeholder Platform \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/)

ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



Εισαγωγή

Στην κυκλική οικονομία υπάρχει ένας μηχανισμός δράσης που διευκολύνει την αποσύνθεση του οργανικού υλικού και αποτελεί ένα πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά λίπασμα και μια εδαφοβελτιωτική ουσία. Αυτός ο μηχανισμός ονομάζεται κομποστοποίηση. Πολλά υλικά μπορούν να κομποστοποιηθούν, όπως φρούτα και λαχανικά, τσόφλια αυγών, κατακάθια και φίλτρα καφέ, κελύφη ξηρών καρπών, σακούλες τσαγιού, τεμαχισμένες εφημερίδες, χαρτόνια.

Περιγραφή

Όλοι μπορούν να κάνουν κομποστοποίηση, είτε πρόκειται για δήμους είτε για νοικοκυριά, αρκεί να έχουν «καφέ υλικά» - ξερά φύλλα, κλαδιά, «πράσινα»- υπολείμματα λαχανικών και φρούτων, κατακάθια καφέ, κομμένο γρασίδι και νερό, όλα σε ίσες ποσότητες. Τα καφέ απελευθερώνουν άνθρακα, τα πράσινα άζωτο και το νερό παρέχει την απαραίτητη υγρασία προκειμένου να διασπαστεί το οργανικό υλικό. Για την κομποστοποίηση σε εσωτερικούς χώρους, είναι δυνατόν να αγοράσετε έναν κάδο κομποστοποίησης από ένα κατάστημα με είδη σιδηρικών ή ένα κατάστημα με είδη κηπουρικής και στη συνέχεια να είστε προσεκτικοί με τα υλικά που περνούν μέσα στο εσωτερικό, ώστε να μην προσελκύνονται παράσιτα ή τρωκτικά στο σωρό και ο σωρός να μην έχει άσχημη οσμή. Η κομποστοποίηση σε εσωτερικούς χώρους διαρκεί 2- 5 εβδομάδες. Στην αυλή, για να στήσετε το σωρό κομποστοποίησης, πρέπει να βρείτε ένα μέρος στον κήπο που έχει άφθονη σκιά και είναι στεγνό. Στη συνέχεια, τα πράσινα και τα καφέ προστίθενται στο μείγμα, ενυδατώνονται αν είναι ξηρά και κόβονται σε μικρότερα κομμάτια αν είναι μεγάλα. Ο σωρός κομποστοποίησης είναι πλήρης μόλις προστεθούν τα κομμένα χόρτα και τα λαχανικά. Η κομποστοποίηση στην αυλή μπορεί να διαρκέσει από 2 μήνες έως 2 χρόνια. Τέσσερις διαφορετικοί τύποι κομποστοποίησης: Βερμικοκομποστοποίηση που είναι η διαδικασία κομποστοποίησης σε περιορισμένο δοχείο με τη βοήθεια σκουληκιών που αποσυνθέτουν το κομπόστ. Αεριζόμενη κομποστοποίηση σε σκουπιδότοπους: στους οποίους είναι συσσωρευμένες σειρές που αερίζονται περιοδικά είτε χειροκίνητα είτε με μηχανική περιστροφή του σωρού. Αεριζόμενη στατική κομποστοποίηση σωρού: μια μεγάλη στοίβα αερίζεται με αεραγωγούς εξαερισμού ή/και υλικά οργανικής διόγκωσης για τη διαδικασία κομποστοποίησης. Κομποστοποίηση σε δοχείο: η διαδικασία της κομποστοποίησης σε ένα μεγάλο, περιορισμένο δοχείο που επιβλέπει τα πέντε κριτήρια που είναι απαραίτητα για την κομποστοποίηση.

Λιγότερο από το 40% των οργανικών αποβλήτων κομποστοποιείται στις χώρες του ΟΟΣΑ, γεγονός που αποδεικνύει ότι τουλάχιστον 58 εκατομμύρια τόνοι υλικών που θα μπορούσαν να ανακτηθούν χάνονται ετησίως.



Κύρια Χαρακτηριστικά:

Κατά την κομποστοποίηση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πέντε κριτήρια:

- Ισορροπία θρεπτικών συστατικών
- Μέγεθος σωματιδίων
- Υγρασία
- Οξυγόνο
- Θερμοκρασία



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Ελάχιστες περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθώς σταματά την παραγωγή μεθανίου και τη διαμόρφωση στραγγισμάτων στις χωματερές και μειώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.
- ✓ Αναγεννά τα φτωχά εδάφη με την παραγωγή βακτηρίων και μυκήτων, οι οποίοι είναι χρήσιμοι μικροοργανισμοί που αποσυνθέτουν τα οργανικά υλικά για τη δημιουργία χούμου. Αυξάνεται επίσης η βιοποικιλότητα του εδάφους.
- ✓ Σταματά την απόφραξη των υδάτινων οδών από τα απόβλητα.
- ✓ Είναι φυσικό οργανικό λίπασμα, επομένως δεν χρειάζονται χημικά στη φύτευση.
- ✓ Καταστέλλει τις ασθένειες και τα παράσιτα των φυτών.
- ✓ Οποιοσδήποτε μπορεί να κάνει κομποστοποίηση σε αστικές περιοχές με κάδους κομποστοποίησης εσωτερικού χώρου.
- ✗ Εκλύει αέρια όπως μεθάνιο είναι επιβλαβή για το περιβάλλον, επειδή παγιδεύει τη θερμότητα και επηρεάζει την υπερθέρμανση του πλανήτη.
- ✗ Εκθέσεις χαμηλής θρεπτικής και γεωπονικής αξίας. Υπάρχει ανάγκη προσθήκης υποστρωμάτων πλούσιων σε θρεπτικά συστατικά.
- ✗ Η συλλογή και η φροντίδα των σωρών απορριμμάτων είναι χρονοβόρα διαδικασία.

Παραπομπές:

- [Composting - Circular Economy Guide \(ceguide.org\)](https://ceguide.org/)
- [Compost and Circular Economy | Article \(ic-ce.com\)](https://ic-ce.com/)
- [Composting Pros And Cons: Is This Effective? - Green Coast](#)
- [Waste Management through Composting: Challenges and Potentials](#)
- [Composting At Home | US EPA](#)

Περισσότερες Πληροφορίες:

- [European Compost Network](#)
- [The Compost Story](#)
- [Municipal Composting - Green Mountain Technologies \(compostingtechnology.com\)](#)
- [Home page - Green Recess \(green-recess.com\)](#)

ΠΛΑΣΤΙΚΟ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



Εισαγωγή

Η χρήση του πλαστικού έχει αυξηθεί σημαντικά αυξάνοντας την ποσότητα των αποβλήτων που καταλήγουν σε χωματερές ή στο περιβάλλον. Τα πλαστικά έχουν αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και την υγεία, καθώς προκαλούν ρύπανση του εδάφους, των υδάτων και της ατμόσφαιρας και αναπνευστικά προβλήματα. Είναι απαραίτητο να βρεθούν λύσεις για την καλύτερη διαχείριση των πλαστικών αποβλήτων.

Περιγραφή

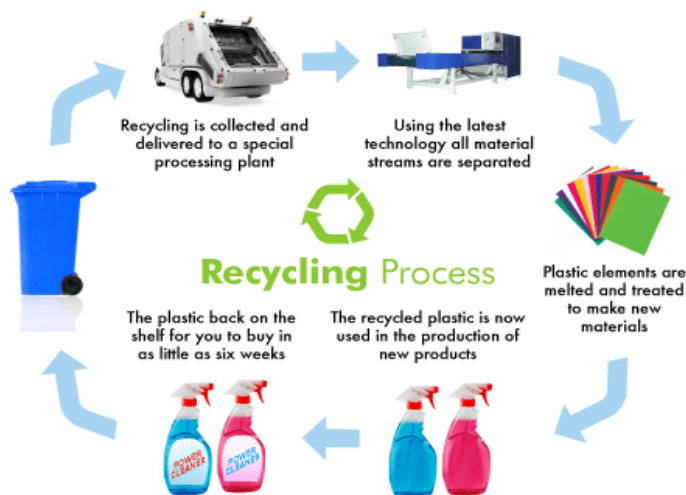
Για την καλύτερη διαχείριση των πλαστικών αποβλήτων, οι πόλεις θα πρέπει να υιοθετήσουν μια προσέγγιση κυκλικής οικονομίας, επενδύοντας σε βιώσιμες υποδομές και βελτιώνοντας τα συστήματα συλλογής αποβλήτων, ενθαρρύνοντας την ανακύκλωση και τη χρήση ανακυκλωμένου πλαστικού στην κατασκευή. Καθώς η διαχείριση των πλαστικών ξεκινά συχνά από τα νοικοκυριά, υπάρχουν πολλοί τρόποι για τη μείωση των πλαστικών, όπως η μείωση των προϊόντων που είναι τυλιγμένα σε σελοφάν, η αλλαγή των μπουκαλιών σαπουνιού με μπάρες και των πλαστικών σφουγγαριών με φυσικά, και η επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών δοχείων. Οι συσκευασίες που είναι επαναχρησιμοποιήσιμες μπορούν να καθαριστούν και επανέλθουν στην αρχική τους μορφή. Η επαναχρησιμοποίηση του πλαστικού προσδιορίζει 4 μοντέλα: Επανασυμπλήρωση στο σπίτι, Επανασυμπλήρωση σε κατάστημα, Παραλαβή συσκευασιών από υπηρεσίες παραλαβής, Παραλαβή από καταστήματα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει επίσης να δοθεί στη χρήση βιοδιασπώμενων πλαστικών, που προέρχεται από φυσικά και όχι τεχνητά υλικά. Έχουν τα ίδια τελικά αποτελέσματα στα προϊόντα με το απλό πλαστικό, αλλά για τη διάσπασή τους χρειάζονται μόνο λίγοι μήνες, ενώ το απλό πλαστικό μπορεί να ζήσει για αιώνες. Μπορούν να απορροφηθούν από το έδαφος ή να μετατραπούν σε κομπόστ, πράγμα που σημαίνει ότι τα πλαστικά απόβλητα μειώνονται σημαντικά.

Η ευρωπαϊκή στρατηγική για τα πλαστικά στην κυκλική οικονομία στοχεύει σε συγκεκριμένες δράσεις για την εξάλειψη της χρήσης πλαστικών. Η δυνατότητα ανακύκλωσης των πλαστικών συσκευασιών αποτελεί τομέα προτεραιότητας. Στόχος είναι μέχρι το 2030 όλες οι πλαστικές συσκευασίες στην ΕΕ να είναι είτε επαναχρησιμοποιήσιμες είτε ανακυκλωμένες. Το επόμενο βήμα είναι η ενίσχυση της ζήτησης για ανακυκλωμένα πλαστικά και η βελτίωση της διαδικασίας συλλογής και διαλογής.



Κύρια χαρακτηριστικά:

- Σχεδιασμός ανακυκλώσιμων συσκευασιών
- Αύξηση της ζήτησης για ανακυκλωμένα πλαστικά
- Βελτίωση της συλλογής και του διαχωρισμού των αποβλήτων
- Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών δοχείων



Different Methods to Recycle Plastic

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Εάν οι πολίτες υιοθετήσουν μεθόδους ανακύκλωσης πλαστικών, επαναχρησιμοποίησης και επανασυμπλήρωσης, η περιβαλλοντική ζημία μπορεί να μειωθεί με τη ελάττωση των πλαστικών απορριμμάτων στις χωματερές ή των πλαστικών που διαρρέουν στο περιβάλλον,
- ✓ Είναι οικονομικά αποδοτικό να ακολουθούνται μοντέλα επαναχρησιμοποίησης αντί της χρήσης πλαστικών συσκευασιών μιας χρήσης. Τα νοικοκυριά ξοδεύουν λιγότερα όταν επαναχρησιμοποιούν τα προηγούμενα δοχεία τους.
- ✓ Με τη μετάβαση σε βιοπλαστικά, μπορούν να μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την κατασκευή πλαστικών.
- ✓ Εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας, καθώς η παραγωγή ακατέργαστου πλαστικού απαιτεί περισσότερη ενέργεια σε σύγκριση με την παραγωγή από ανακυκλωμένο πλαστικό.
- ✗ Η ανακύκλωση είναι στενά συνδεδεμένη με την ατομική συμπεριφορά και δεν υπάρχουν αρκετά κίνητρα για τους καταναλωτές.
- ✗ Είναι δύσκολο να συλλεχθούν και να διαχωριστούν τα πλαστικά απόβλητα εάν δεν έχουν διαχωριστεί σωστά από τα υπόλοιπα απόβλητα. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι δήμοι πρέπει να επικαιροποιήσουν τις μεθόδους συλλογής των αποβλήτων τους.

Παραπομπές

[Plastics and the circular economy \(ellenmacarthurfoundation.org\)](https://ellenmacarthurfoundation.org/)
[Plastic Waste and the Circular Economy – BRINK – Conversations and Insights on Global Business \(brinknews.com\)](https://brinknews.com/)
[Sustainability in the Workplace: 5 Major Benefits of Plastic Recycling \(impactplastics.co\)](https://impactplastics.co/)
[9 ways to reduce plastic waste at home | UNICEF](https://www.unicef.org/)
[Five ways cities can curb plastic waste \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org/)
[What is Biodegradable Plastic? | The Complete Guide - PlasticRanger](https://www.plasticranger.com/)

Περισσότερες Πληροφορίες
[Plastics | Research and Innovation \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/research-and-innovation/)
[CIRC-PACK | Home \(circpack.eu\)](https://circpack.eu/)
[European Strategy for Plastics in a Circular Economy](https://ec.europa.eu/europlastic/)
[Biodegradable Plastic: Types, Properties & Material Table \(specialchem.com\)](https://www.specialchem.com/)

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΡΟΥΧΩΝ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Εισαγωγή

Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της βιομηχανίας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης κυμαίνεται περίπου μεταξύ 2% - 10% της κατανάλωσης της ΕΕ. Ο τομέας έχει πολύ υψηλή ζήτηση ενέργειας και νερού και χρησιμοποιεί χημικές ουσίες, συμπεριλαμβανομένων των φυτοφαρμάκων. Οι καταναλωτές είναι επίσης υπεύθυνοι για αυτό το μεγάλο περιβαλλοντικό αποτύπωμα, αλλά με την ανακύκλωση μπορούμε να κάνουμε πολλά για το περιβάλλον.

Περιγραφή

Η κλωστοϋφαντουργία, με τις ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ύψους 1,2 δισεκατομμυρίων τόνων, είναι ένας από τους πιο ρυπογόνους τομείς που επηρεάζει πρωτίστως τους ανθρώπους που ζουν σε τρίτες χώρες. Η παραγωγή όχι μόνο καταναλώνει μεγάλη ποσότητα ενέργειας και νερού, αλλά δημιουργεί επίσης 20% απόβλητα από υπολείμματα υφασμάτων. Από τη μία πλευρά, το πράσινο της βιομηχανίας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης είναι αναπόφευκτο. Από την άλλη πλευρά, οι πολίτες επηρεάζουν άμεσα τους φορείς της βιομηχανίας μέσω των απαιτήσεων τους. Οι καταναλωτές αγοράζουν όλο και περισσότερα ρούχα λόγω της επιρροής της γρήγορης μόδας και των χαμηλών τιμών και τείνουν να ξεχνάνε τις περιβαλλοντικές πτυχές. Οι πόλεις θα πρέπει να στηρίξουν τη συλλογή των κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων, για παράδειγμα, μέσω εγκαταστάσεων συλλογής απορριμμάτων ή καθορισμένων περιοχών. Στην πραγματικότητα, η βιομηχανία χρησιμοποιεί μεγάλες ποσότητες μη ανανεώσιμων υλικών. Έτσι, το ποσοστό ανακύκλωσης στη βιομηχανία είναι εξαιρετικά χαμηλό, μόνο το 1% των χρησιμοποιημένων ρούχων αξιοποιείται για νέα προϊόντα λόγω τεχνολογικών επιβαρύνσεων και ελλείψεων. Ως εκ τούτου, η ευαισθητοποίηση έχει καθοριστικό ρόλο στη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος του κλάδου με την προώθηση της αργής και κυκλικής μόδας, της επαναχρησιμοποίησης των ρούχων, της συλλογής και της ανακύκλωσης, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τη βιωσιμότητα. Τα απορρυπαντικά που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο, το πλύσιμο σε υψηλές θερμοκρασίες και το σιδέρωμα υπολογίζονται επίσης στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Απαιτούνται ποιοτικά προϊόντα, καθαρότερες διαδικασίες και συνείδηση από τους κατασκευαστές και τους καταναλωτές, καθώς και ανάγκη για κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων.

Περισσότερες Πληροφορίες

- [5 Sustainability Threats Facing Fashion](#)
- [The European Apparel and Textile Confederation](#)
- [Why clothes are so hard to recycle](#)

Παραπομπές

- [European Parliament: Environmental impact of the textile and clothing industry](#)
- [Refashioning clothing's environmental impact](#)



Source: www.goodsign.com

Εισαγωγή

Η εξυπηρέτηση αναφέρεται στη δυνατότητα μείωσης των υλικών αναγκών με την αλλαγή της ιδιοκτησίας ενός προϊόντος ή της προσφοράς του ως εφάπαξ πώληση και μόνο, προς όφελος της παροχής μιας πιο ολοκληρωμένης υπηρεσίας ή λύσης. Η ευκαιρία έγκειται στην παροχή ενός πακέτου υπηρεσιών, αγαθών, υποστήριξης και γνώσεων που μαζί προσφέρουν μια καλύτερη λύση στον πελάτη.

Περιγραφή

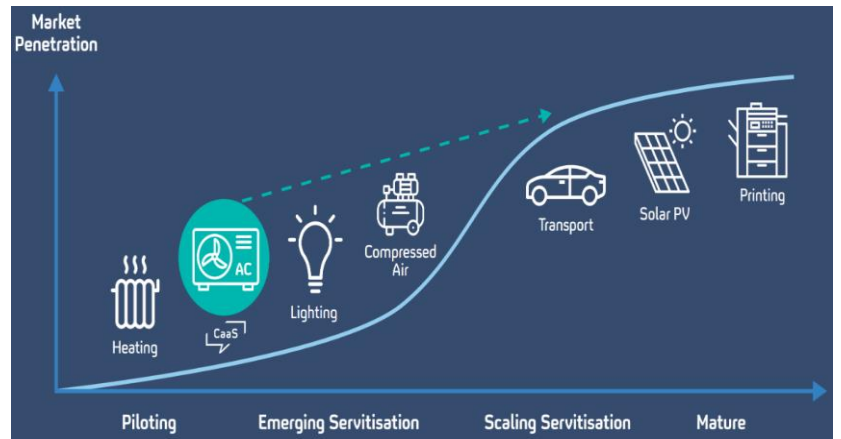
Το μοντέλο εξυπηρέτησης προσφέρει λύσεις γύρω από τα τυπικά εμπόδια που δυσχαιρένουν την υιοθέτηση λύσεων για πιο πράσινες πόλεις, παρά τα σαφή οικονομικά τους οφέλη, όπως το υψηλό αρχικό κόστος, η αβεβαιότητα των επιδόσεων και οι πιο απτές ή πιο εύκολες επενδυτικές προτεραιότητες. Η εξυπηρέτηση ορίζεται γενικά ως η προσθήκη υπηρεσιών ή λύσεων για τις πόλεις, τους πολίτες και τις επιχειρήσεις, οι οποίες προσφέρουν πιο πράσινα περιβάλλοντα ή αποτελέσματα σε συνεχή βάση. Η εξυπηρέτηση προσφέρει επίσης πολλές δυνατότητες για μια πιο κυκλική οικονομία όσον αφορά τις πιο πράσινες λύσεις που διαταράσσουν τα τρέχοντα συστήματα. Ένα παράδειγμα αυτού του μοντέλου μπορεί να βρεθεί στην αλλαγή που πραγματοποιήθηκε από τη βιομηχανία φωτοαντιγραφικών μηχανημάτων, η οποία άρχισε να μισθώνει πολυλειτουργικά προϊόντα για να προωθήσει ένα μοντέλο πληρωμής ανά εκτυπωμένη ή σαρωμένη σελίδα αντί για εκτυπωτές και κασέτες, μειώνοντας έτσι την κεφαλαιακή δαπάνη των πελατών, εξασφαλίζοντας παράλληλα μακροπρόθεσμες σχέσεις και βελτιώνοντας τα περιθώρια κέρδους. Πιο πρόσφατα μοντέλα μπορεί να βρεθούν σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπου ο πελάτης πληρώνει ένα σταθερό τέλος ανά μονάδα υπηρεσίας που καταναλώνει, ενώ η κυριότητα του συστήματος παραμένει στον πάροχο τεχνολογίας, ο οποίος παραμένει υπεύθυνος για όλα τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης.

Η εξυπηρέτηση προσφέρει ορισμένες ενδιαφέρουσες ευκαιρίες για την οικολογική καινοτομία, τα βιώσιμα συστήματα προϊόντων-υπηρεσιών και την αποδοτικότητα των πόρων.



Το σχήμα απεικονίζει ορισμένους τομείς στους οποίους έχουν ήδη εφαρμοστεί λύσεις εξυπηρέτησης και οι οποίες σχετίζονται με τις πιο πράσινες πόλεις.

Πηγή: [Basel Agency for Sustainable Energy](https://www.baselagency.com/).



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Μετατροπή από την προκαταβολή σε πληρωμή ανά περίοδο ή ανά χρήση.
- ✓ Αποτελεσματικότερες αλυσίδες εφοδιασμού που είναι λιγότερο ενοχλητικές για τις πόλεις.
- ✓ Καλύτερη ευθυγράμμιση με τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πολιτών ή των πελατών.
- ✓ Καμία απαξίωση του προϊόντος και αυξημένη βιωσιμότητα.
- ✓ Πιο ευέλικτες προσφορές προς τους πολίτες ή τους πελάτες.
- ✓ Βελτιωμένη επισκευασιμότητα και αρθρωτότητα.
- ✓ Η υπηρεσία γίνεται προσφορά αξίας και όχι απλώς κόστος αλλά αξία.
- ✓ Η αρχική επένδυση κεφαλαίου συνήθως μειώνεται.
- ✗ Μερικές φορές μόνο μεγάλες υλοποιήσεις μπορούν να επιτύχουν την απαραίτητη κρίσιμη μάζα.
- ✗ Απαιτεί ουσιαστική αλλαγή νοοτροπίας.
- ✗ Μεγάλη αστάθεια στην ένταση των παρεχόμενων υπηρεσιών και η υποστήριξη των ταμειακών ροών πρέπει να είναι προληπτική αντί για αντιδραστική, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος διακοπής της υπηρεσίας και το κόστος συντήρησης.

Αναφορές

- [Servitization in Support of Sustainable Cities: What Are Steel's Contributions and Challenges?](#)
- [What is servitization, and how can it help save the planet?](#)
- [The advantages and challenges of servitization.](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Study on the potential of servitisation and other forms of product-service provision for EU SMEs](#)

ΑΓΟΡ'ΕΣ ΑΠΟΒΛ'ΗΤΩΝ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛ'ΗΤΩΝ



Εισαγωγή

Αν και είναι επιτακτικό να μειωθεί η ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων προκειμένου να αμβλύνουν οι σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η μόλυνση του εδάφους και των υδάτων ή η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων, η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων έχουν εξίσου σημαντικό ρόλο σε αυτόν τον αγώνα. Τα απόβλητα μπορούν να εξάγονται και να εισάγονται, επομένως, μπορούν να θεωρηθούν ως εμπορεύματα που διακινούνται διασυνοριακά και αντιπροσωπεύουν αξία. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα απόβλητα, για παράδειγμα, για την παραγωγή θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας.

Περιγραφή

Συνολικά, το 2018 δημιουργήσαμε 5,2 δισεκατομμύρια τόνους αποβλήτων στην ΕΕ από τρόφιμα, κατασκευές, βιομηχανία, ορυχεία, ηλεκτρικές συσκευές, μπαταρίες, παλιά οχήματα, έπιπλα, ρούχα κ.λπ. Ενώ οι κατασκευές και τα λατομεία είχαν σημαντικό μερίδιο (35,9% και 26,6%), τα νοικοκυριά ήταν υπεύθυνα για το 8,2% της συνολικής ποσότητας. Καθώς αυξάνεται ο αριθμός των μονοπρόσωπων νοικοκυριών, αυξάνεται και η ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων από τα νοικοκυριά. Η ανακύκλωση, η επιχωμάτωση και η ανάκτηση ενέργειας είναι από τις πιο συνηθισμένες εργασίες ανάκτησης στην επεξεργασία αποβλήτων. Θα πρέπει να αλλάξουμε την οπτική μας και να δούμε τα χρησιμοποιήτα απόβλητα ως πιθανή απώλεια, αφού μπορούν να αποδειχθούν ένας πολύτιμος πόρος που απλώς δεν βρίσκεται στο σωστό μέρος. Σήμερα, μπορούμε να βρούμε οργανισμούς που ειδικεύονται στην αντιστοίχιση χρηστών δευτερογενών υλικών με εταιρείες. Διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις σχετικά με την κυκλική διαχείριση αποβλήτων και χρησιμοποιούν υποδομές ΤΠ που υποστηρίζονται από ΤΝ. Οι λεγόμενες "αγορές αποβλήτων σε πόρους" βοηθούν τους πόρους να αντιμετωπίζονται σωστά και διευκολύνουν την επέκταση των αγορών για κυκλικά προϊόντα. Η συλλογή και διαχείριση αστικών αποβλήτων θα πρέπει επίσης να προσφέρει τέτοιες υπηρεσίες. Οι πρωτοβουλίες που σχετίζονται με τις αγορές αποβλήτων-πόρων μπορούν να συγκεντρώσουν όλους τους φορείς που υποστηρίζουν τη συνδημιουργία, την επαναχρησιμοποίηση, την επισκευή, την ανακύκλωση, εξοικονομώντας έτσι ενέργεια και νερό και μειώνοντας την ποσότητα των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή νέων προϊόντων. Μειώνοντας την ποσότητα των αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, μπορούμε επίσης να μειώσουμε τις εκπομπές μεθανίου και CO₂.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [European Waste Management Association](#)

Αναφορές

- [Waste statistics](#)
- [Waste: a problem or a resource](#)
- [Waste2Resource Marketplace Cyrkl](#)

ΣΥΝΕΙΔΗΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Εισαγωγή

Η συνειδητή κατανάλωση καλύπτει διάφορα θέματα, π.χ. τα απορρίμματα τροφίμων, την κατανάλωση ενέργειας, τις μεταφορές, καθώς και την αγορά νέων ρούχων, επίπλων, οικιακών συσκευών. Τα βασικά στοιχεία της συνειδητής κατανάλωσης είναι η αποφυγή περιττών αγορών, η προτίμηση της επαναχρησιμοποίησης, της επισκευής, των ποιοτικών προϊόντων και των αξιόπιστων παραγωγών που υποστηρίζουν την κυκλική οικονομία, την αειφορία και την ανακύκλωση.

Περιγραφή

Η συνειδητή κατανάλωση έχει επίσης περιβαλλοντικές και ηθικές πτυχές. Ως εκ τούτου, απαιτείται η ευαισθητοποίηση και η προστασία των καταναλωτών ώστε να είναι σε θέση να λαμβάνουν σωστές πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα πριν από την αγορά. Το 2022 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε πρόταση οδηγίας σχετικά με την ενδυνάμωση των καταναλωτών για την πράσινη μετάβαση. Η προβολή ψευδοοικολογικής ταυτότητας και οι ψευδείς περιβαλλοντικοί ισχυρισμοί μπορούν να παραπλανήσουν τους καταναλωτές, αλλά αυτή η οδηγία μπορεί να συμβάλει και στην εξάλειψη αυτών των ζητημάτων. Η αγορά μεταχειρισμένων προϊόντων, η επιλογή επισκευής αντί της αγοράς νέων προϊόντων συνάδουν με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Πρόσφατη μελέτη υπογράμμισε ότι οι πολίτες της ΕΕ έχουν χαμηλή συμμετοχή στην κυκλική οικονομία, γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί από την έλλειψη πληροφοριών σχετικά με την ανθεκτικότητα και τη δυνατότητα επισκευής των προϊόντων. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης εντοπισμένοι φραγμοί στην αγορά. Οργανώνοντας τοπικές υπαίθριες αγορές ή λαϊκές αγορές και ανοίγοντας κέντρα ανακύκλωσης, οι πόλεις μπορούν να παρέχουν ευκαιρίες στους κατοίκους τους να καταναλώνουν συνειδητά. Η ενεργειακή συνείδηση αφορά τη βελτίωση της ενεργειακής μας απόδοσης και την αύξηση της συνειδητότητας των καταναλωτών. Μπορεί να καλύπτει τις έξυπνες οικιακές λύσεις και τη φιλική προς το περιβάλλον κινητικότητα. Πρέπει να καταπολεμήσουμε από κοινού την καταναλωτική κοινωνία, τις άδικες τιμές, τα τρόφιμα, τις συσκευασίες και τα ενεργειακά απόβλητα. Θα πρέπει να μειώσουμε τη ζήτηση πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, καθώς και την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων για να μετριάσουμε τον οικολογικό αντίκτυπο της κοινωνίας.

Περισσότερες Πληροφορίες

- [The pandemic has increased "conscious consumption" habits](#)
- [Sustainable consumption – Helping consumers make eco-friendly choices](#)

Παραπομπές

- [What is conscious consumption, and who is a conscious consumer?](#)
- [Sustainable consumption](#)

ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Εισαγωγή

Οι σύντομες αλυσίδες εφοδιασμού είναι σημαντικές ιδίως στην περίπτωση των αλυσίδων τροφίμων και εξυπηρετούν τη βιωσιμότητα σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι μικρές αποστάσεις μεταφοράς και απευθείας αγορά από τους παραγωγούς μειώνουν τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ναυτιλίας. Η συνειδητή συμπεριφορά των καταναλωτών μπορεί να συμβάλει στη μείωση των αποβλήτων και των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στηρίζοντας την τοπική οικονομία.

Περιγραφή

Σημαντική ποσότητα τροφίμων παράγεται και σπαταλιέται, με αποτέλεσμα σημαντικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, το 8%-10% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχεται από τη σπατάλη τροφίμων σε παγκόσμιο επίπεδο. Ένας από τους κύριους λόγους αυτής της σπατάλης και της απώλειας τροφίμων ύψους 1,3 δις. τόνων είναι οι ανεκμετάλλετες αλυσίδες εφοδιασμού. Στόχος είναι η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αλυσίδων εφοδιασμού. Τα προβλήματα της σπατάλης τροφίμων και των σύντομων αλυσίδων εφοδιασμού αφορούν τους πολίτες, τους λιανοπωλητές, τους αγρότες, τις υπεραγορές κ.λπ. Οι πόλεις μπορούν να παρέχουν υποδομές για την υποστήριξη της τοπικής αλυσίδας εφοδιασμού. Για την προώθηση της περιβαλλοντικά και κοινωνικά βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης, συνιστάται η προτίμηση των τοπικών παραγωγών. Επιπλέον, το εμπόριο μικρής κλίμακας και ο καλύτερος εφοδιασμός μπορούν να αποτελέσουν τα βασικά στοιχεία της ανάπτυξης, καθώς οι μικρότερες αποστάσεις μεταφοράς σημαίνουν επίσης χαμηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Πέρα από τις περιβαλλοντικές πτυχές, οι σύντομες αλυσίδες εφοδιασμού φέρουν εμπιστοσύνη μεταξύ των παραγωγών και των καταναλωτών, δίνουν υψηλότερη προστιθέμενη αξία, στηρίζουν τις τοπικές κοινότητες και είναι πιο επωφελείς για τις μικρές φάρμες και τους παραγωγούς από οικονομική άποψη. Για να αλλάξουμε τη νοοτροπία και τη συμπεριφορά μας, θα πρέπει να επικεντρωθούμε στην υγιεινή διατροφή και τρόπο ζωής, προτιμώντας τοπικά και εποχιακά προϊόντα.

Περισσότερες Πληροφορίες

- [Short Food Supply Chains](#)
- [SMARTCHAIN Smart Solutions in Short Food Supply Chains - video](#)

Παραπομπές

- [Examination of Short Supply Chains Based on Circular Economy and Sustainability Aspects](#)
- [UNEP Food Waste Index Report 2021](#)
- [A real-time forecast decision support system for the food supply chain](#)

CRADLE-TO- CRADLE

ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ



Source: [City Hall Venlo](#)

Εισαγωγή

Η ενεργειακή απόδοση είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ, αλλά είναι επίσης σημαντικό να βελτιώσουμε την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των αποβλήτων μας στο σπίτι και στα κτίρια. Η λεγόμενη έννοια "από το λίκνο στο λίκνο" (C2C) είναι μια καινοτόμος προσέγγιση σε αυτό το θέμα που επικεντρώνεται στα μηδενικά απόβλητα. Μόνο λίγα κτίρια έχουν κατασκευαστεί με την προσέγγιση C2C λόγω του σχετικά υψηλού κόστους επένδυσης, ωστόσο, αυτού του είδους τα κτίρια έχουν πολλά οφέλη.

Περιγραφή

Η αρχή της έννοιας C2C είναι ότι όλα τα υλικά μπορούν να ανακυκλωθούν, να επαναχρησιμοποιηθούν ή να κομποστοποιηθούν, επομένως, ο κύκλος ζωής των προϊόντων βρίσκεται στο επίκεντρο αυτής της καινοτόμου προσέγγισης. Στόχος του C2C είναι η κατασκευή τέτοιων κτιρίων που χρησιμοποιούν υλικά φιλικά προς το περιβάλλον και, συνεπώς, παράγουν μηδενικά απόβλητα. Η ολλανδική πόλη Venlo δεσμεύτηκε να κατασκευάσει ένα δημοτικό κτίριο C2C το οποίο ενσαρκώνει το όραμα της πόλης το 2007, αλλά η υλοποίηση χρειάστηκε σχεδόν μια δεκαετία. Το κτίριο χρησιμοποιείται από τον δήμο, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες, παρέχοντάς τους επίσης ένα ευχάριστο και υγιές περιβάλλον. Επιπλέον, η απόδοση της επένδυσης είναι ευνοϊκή σύμφωνα με τους υπολογισμούς. Το δημαρχείο του Venlo αξιοποιεί το νερό συλλέγοντας και χρησιμοποιώντας το νερό της βροχής, παράγει ενέργεια με συλλέκτες ηλιακών συλλεκτών και μια ηλιακή καμινάδα, ενώ χρησιμοποιεί επίσης γεωθερμική ενέργεια για θέρμανση. Καθαρίζει τον αέρα μέσω ενός θερμοκηπίου το οποίο παράγει επίσης θερμότητα κ.λπ. Η πράσινη πρόσοψη παράγει οξυγόνο, καθαρίζει τον εσωτερικό και εξωτερικό αέρα, έχει καλή ποιότητα μόνωσης και είναι βιότοπος για μικρότερα ζώα όπως τα πουλιά.

Με ένα ειδικό είδος καλαμιώνα, μπορούμε να επιτύχουμε πολλά οφέλη. Το δημαρχείο του Venlo, όχι μόνο δημιουργεί ένα πράσινο περιβάλλον για ανθρώπους και ζώα και καθαρίζει τον αέρα, αλλά καθαρίζει επίσης το νερό της βροχής και τα λύματα του κτιρίου και μειώνει τις επιπτώσεις του θερμικού στρες σε τοπικό επίπεδο.



Main Features

Βιωσιμότητα

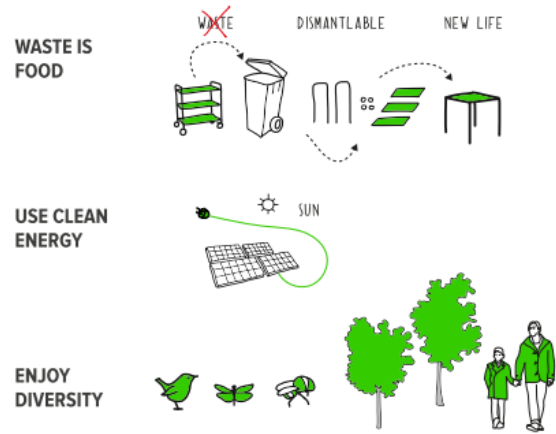
Κλειστός κύκλος ζωής

Ενεργειακή ανεξαρτησία

Βιολογικός και τεχνολογικός κύκλος

Ευαισθητοποίηση των καταναλωτών

Φιλικότητα προς το περιβάλλον



Πλεονεκτήματα και Προκλήσεις

- ✓ Η τεχνολογία C2C οδηγεί σε χαμηλότερο κόστος λειτουργίας.
- ✓ Τα κτίρια C2C μπορούν να συμβάλουν στην αύξηση της βιοποικιλότητας στις αστικές περιοχές.
- ✓ Ανεξαρτησία από ορυκτές πηγές ενέργειας, καθώς παράγει περισσότερη ενέργεια από όση χρειάζεται.
- ✓ Παρέχοντας ένα υγιέστερο εργασιακό περιβάλλον, μπορούμε να αναμένουμε λιγότερες αναρρωτικές άδειες.
- ✓ Βελτιώνει την ποιότητα του νερού και του αέρα.
- ✓ Χρησιμοποιούνται μόνο υλικά και προϊόντα πιστοποιημένα κατά C2C.
- ✓ Τα κτίρια C2C διαμορφώνουν την εικόνα των πόλεων.
- ✓ Μπορούμε να παρακολουθούμε συνεχώς την απόδοση του κτιρίου.
- ✓ Τα κτίρια C2C έχουν θετικά αποτελέσματα για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την οικονομία
- ✗ Υψηλό κόστος επενδύσεων, με υψηλότερο κόστος συντήρησης
- ✗ Έλλειψη επαγγελματιών που έχουν τη σχετική γνώση και εμπειρία για το σχεδιασμό τέτοιων κτιρίων.
- ✗ Δεν μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα κτίριο 100% C2C, επομένως, οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να θέσουν εκ των προτέρων τους κύριους στόχους.
- ✗ Δυσκολία εύρεσης αξιόπιστων προμηθευτών λόγω των υψηλών προδιαγραφών.

References

- [City Hall Venlo](#)
- [Venlo City Hall - video](#)

Further Information

- [What is Cradle to Cradle Certified®?](#)
- [Cradle to Cradle: A Clear Way to Source More Sustainable Build Materials](#)

ΕΞΥΠΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΤΟΜΕΙΣ ΞΕΥΠΝΩΝ
ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ
ΠΟΛΕΙΣ



Image by Dragana_Gordic on Freepik

Εισαγωγή

Για την έξυπνη οικονομία, ως έναν από τους πολλούς τομείς μιας έξυπνης πόλης, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και οι νεότερες εφαρμογές τους αποτελούν το κλειδί για τη μετατροπή των παραδοσιακών οικονομιών σε πιο δυναμικές και διασυνδεδεμένες που συνδέουν τις τοπικές και τις παγκόσμιες οικονομίες. Οι λύσεις της έξυπνης οικονομίας μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους τους τομείς της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, των υπηρεσιών, του εμπορίου, της χρηματοδότησης και του τουρισμού, για να ξεκλειδώσουν νέες αποδοτικότητες και να δημιουργήσουν αξία για τους πελάτες.

Περιγραφή

Η έννοια της έξυπνης οικονομίας αναφέρεται στην ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και καινοτόμων εφαρμογών σε διάφορους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Ένα από τα κύρια οφέλη των λύσεων έξυπνης οικονομίας είναι η ικανότητά τους να βελτιώνουν τις επιδόσεις και την κερδοφορία των επιχειρήσεων βελτιώνοντας τις υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου, τα logistics και τις προσφορές προϊόντων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη και ευημερία τόσο για τις καθιερωμένες επιχειρήσεις όσο και για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις. Στον σημερινό διασυνδεδεμένο κόσμο, οι λύσεις έξυπνης οικονομίας μπορούν να επιτρέψουν στις επιχειρήσεις να προσεγγίσουν νέες αγορές και να συνδεθούν με πελάτες από όλο τον κόσμο, οδηγώντας σε αυξημένη ανταγωνιστικότητα και κερδοφορία.

Η έξυπνη οικονομία μπορεί επίσης να έχει σημαντικό αντίκτυπο στους πολίτες, οι οποίοι επωφελούνται από την ευκολία των ψηφιακών τραπεζικών εφαρμογών, από μια ευρύτερη επιλογή επιλογών ηλεκτρονικών αγορών και από επιλογές αποστολής που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες τους. Επιπλέον, οι λύσεις έξυπνης οικονομίας έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα των πόλεων, προωθώντας πρακτικές κυκλικής οικονομίας, μειώνοντας την εμπορευματική κίνηση και προσελκύνοντας νέες επιχειρήσεις με τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων.

Ωστόσο, η υιοθέτηση λύσεων έξυπνης οικονομίας παρουσιάζει επίσης προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης για αξιόπιστη και ασφαλή κάλυψη μέσω διαδικτύου, πιθανή εργασιακή ανασφάλεια λόγω της αυτοματοποίησης και των μεταβαλλόμενων αγορών εργασίας, καθώς και ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την ασφάλεια στο διαδίκτυο. Παρά τις προκλήσεις αυτές, τα πιθανά οφέλη των εφαρμογών έξυπνης οικονομίας είναι σημαντικά και έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ένα καλύτερο μέλλον τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους πολίτες.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [REFLOW project](#)
- [CIRCulT project](#)
- [Senator project](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)
- [IBM: A vision of smarter cities](#)

ΕΞΥΠΝΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ

ΤΟΜΕΙΣ ΕΞΥΠΝΩΝ
ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ
ΠΟΛΕΙΣ



Image by freepik.com

Εισαγωγή

Η πτυχή των "έξυπνων ανθρώπων" μιας έξυπνης πόλης αφορά τις εκπαιδευτικές αρχές του 21ου αιώνα, της συμμετοχικότητας και της δημιουργικότητας. Δίνει έμφαση στην ανάγκη ψηφιακού γραμματισμού για την αποτελεσματική πλοήγηση στο διαδίκτυο και την πρόσβαση σε ευκαιρίες κατάρτισης. Με την ταχεία υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών, εξελίσσονται επίσης οι καθημερινές μας συνήθειες και τα πολιτιστικά μας πρότυπα, και οι άνθρωποι βασίζονται όλο και περισσότερο στο διαδίκτυο και τις διαδικτυακές εφαρμογές για επικοινωνία και πληροφόρηση.

Περιγραφή

Οι λύσεις για έξυπνους ανθρώπους διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση της ευημερίας των πολιτών στις έξυπνες πόλεις και έχουν τη δυνατότητα να μετατρέψουν τα αστικά περιβάλλοντα σε ζωντανές κοινότητες χωρίς αποκλεισμούς. Η εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για τους έξυπνους ανθρώπους και δεν περιλαμβάνει μόνο την ηλεκτρονική μάθηση, αλλά και την προσαρμοστική και δια βίου μάθηση, καθώς και εξατομικευμένες λύσεις εκπαίδευσης. Οι ευκαιρίες αυτές μπορούν να βελτιώσουν τις ευκαιρίες στην αγορά εργασίας, να οδηγήσουν στην ανάπτυξη επαγγελματικών και προσωπικών δεξιοτήτων και να παρέχουν καλύτερη πρόσβαση στην πολιτιστική κληρονομιά και τις πληροφορίες με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων στον πολιτιστικό τομέα, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των τουριστικών εμπειριών και των εικονικών περιηγήσεων. Παρόλο που οι πολίτες σήμερα βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στις επιγραμμικές πλατφόρμες για ενημέρωση και κοινωνικοποίηση, το ψηφιακό χάσμα μπορεί να επιδεινώσει τις κοινωνικές εντάσεις, εάν οι ευάλωτες ομάδες αποκλείονται από αυτές τις ευκαιρίες. Παρ' όλα αυτά, οι ιδέες των έξυπνων ανθρώπων μπορούν να συμβάλουν στην οικοδόμηση της κοινότητας. Οι λύσεις των έξυπνων ανθρώπων μπορούν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση του ψηφιακού χάσματος προωθώντας τη δημιουργία κοινοτήτων και τη συμμετοχή των πολιτών και αναζωογονώντας υποβαθμισμένους χώρους με καινοτόμες αστικές λύσεις. Είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί ότι οι ευάλωτες ομάδες δεν θα μείνουν πίσω στο ψηφιακό χάσμα. Αξιοποιώντας τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους, οι έξυπνοι άνθρωποι μπορούν να δημιουργήσουν καινοτόμες λύσεις για τις αστικές προκλήσεις, όπως οι μεταφορές, η ενεργειακή απόδοση, η διαχείριση των αποβλήτων και η προσιτή στέγαση, οδηγώντας τελικά στην ανάπτυξη μιας βιώσιμης και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίας. Συνεργαζόμενοι, οι έξυπνοι άνθρωποι μπορούν να δημιουργήσουν ένα λαμπρό μέλλον για τις έξυπνες πόλεις, όπου όλοι θα έχουν πρόσβαση στα οφέλη της ψηφιακής τεχνολογίας και στην ανάπτυξη των κοινοτήτων χωρίς αποκλεισμούς.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [ROCK project](#)
- [I-ACCESS project](#)
- [Digital Literacy – What is digital literacy? – video](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)
- [Okos városok és alrendszereik – Kihívások a jövő városkutatói számára?](#)

ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

ΤΟΜΕΙΣ ΕΞΥΠΝΩΝ
ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ
ΠΟΛΕΙΣ



Image by rawpixel.com on Freepik

Εισαγωγή

Η έξυπνη διακυβέρνηση αποτελεί ουσιαστική πτυχή μιας έξυπνης πόλης, καθώς επιτρέπει την απρόσκοπτη συνεργασία και τον συντονισμό μεταξύ διαφόρων οργανισμών και ιδρυμάτων εντός μιας πόλης, καθώς και μεταξύ πόλεων σε παγκόσμια κλίμακα. Η έξυπνη διακυβέρνηση αναφέρεται στη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και της ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της διαφάνειας και της ανταπόκρισης των δημόσιων υπηρεσιών και της λήψης κυβερνητικών αποφάσεων.

Περιγραφή

Η έξυπνη διακυβέρνηση διευκολύνει τη συνεργασία σε όλα τα επίπεδα της αστικής διακυβέρνησης, από τον εντοπισμό των κοινωνικών προβλημάτων και την ανάλυση των τοπικών ζητημάτων έως το σχεδιασμό και την εφαρμογή ολοκληρωμένων λύσεων. Η δημιουργία και η διατήρηση υψηλής ποιότητας υποδομών πληροφόρησης και επικοινωνίας σε μια πόλη δεν είναι μόνο ζωτικής σημασίας για την παροχή τοπικών υπηρεσιών, αλλά και για την προσέλκυση και διατήρηση νέων επιχειρήσεων, σε ευθυγράμμιση με τους στόχους μιας έξυπνης οικονομίας.

Η αξιοποίηση έξυπνων εργαλείων, όπως τα μεγάλα δεδομένα, η τεχνητή νοημοσύνη και η εικονική πραγματικότητα, μπορεί να υποστηρίξει την ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων και να επιτρέψει προβλέψεις με βάση τα αποτελέσματα. Η ενθάρρυνση της συμμετοχής των πολιτών στον αστικό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη τόσο για τους πολίτες όσο και για την τοπική αυτοδιοίκηση. Η επιστήμη των πολιτών, με την οποία οι κάτοικοι παρέχουν δεδομένα για το περιβάλλον τους, μπορεί να αποτελέσει ανεκτίμητη πηγή για τις πόλεις. Είναι επίσης ένα αποτελεσματικό μέσο για τους πολίτες να ενημερώνουν τον δήμο για τυχόν τρέχοντα τοπικά ζητήματα.

Η έξυπνη διακυβέρνηση είναι ένας ιδιαίτερα ευαίσθητος τομέας στις έξυπνες πόλεις, καθώς βασίζεται στη συλλογή και αξιοποίηση δεδομένων και πληροφοριών από τους πολίτες. Κατά συνέπεια, απαιτούνται κατάλληλες πολιτικές προστασίας της ιδιωτικής ζωής, αξιόπιστες τεχνολογίες ΤΠΕ και άλλες εγγυήσεις ασφάλειας από τις αρχές για να διασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών πληροφοριών των πολιτών.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Smarticipate project](#)
- [Smart Impact project](#)
- [Smart Dublin platform](#)
- [In Focus project](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)
- [IBM: A vision of smarter cities](#)
- [Okos városok és alrendszereik – Kihívások a jövő városkutatói számára?](#)

ΕΞΥΠΝΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

ΤΟΜΕΙΣ ΞΕΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Image by rawpixel.com on freepik.com

Εισαγωγή

Καθώς η αστικοποίηση και η παγκοσμιοποίηση συνεχίζουν να αυξάνουν την κινητικότητα και την κυκλοφορία στις πόλεις, ο αντίκτυπός τους στο περιβάλλον μας έχει γίνει όλο και πιο ανησυχητικός. Οι λύσεις έξυπνης κινητικότητας προσφέρουν μια πολλά υποσχόμενη πορεία προς τα εμπρός, παρέχοντας ένα μέσο για τη δημιουργία καθαρότερων και πιο βιώσιμων πόλεων, διευκολύνοντας παράλληλα την καθημερινή μας ζωή. Η έξυπνη κινητικότητα περιλαμβάνει μικτά μοντέλα, καθαρές και μη μηχανοκίνητες μορφές μεταφοράς και ολοκληρωμένα, τεχνολογικά καθοδηγούμενα συστήματα. Με καινοτόμες εφαρμογές, η έξυπνη κινητικότητα μπορεί να οδηγήσει σε αποτελεσματικότερη διαχείριση της κυκλοφορίας και σε βελτιωμένη ασφάλεια στους δρόμους.

Περιγραφή

Οι λύσεις έξυπνης κινητικότητας μεταμορφώνουν τόσο τις ατομικές όσο και τις δημόσιες μεταφορές. Για όσους επιλέγουν να οδηγούν, οι έξυπνες λύσεις βοηθούν στην πλοήγηση, τη στάθμευση και να παρέχουν πληροφορίες για την κυκλοφορία σε πραγματικό χρόνο. Με την ανάπτυξη αισθητήρων και άλλων έξυπνων εφαρμογών, τα αυτοκινούμενα αυτοκίνητα γίνονται πραγματικότητα. Έτσι, οι πόλεις μπορούν να έχουν πρόσβαση σε περισσότερα και καλύτερα δεδομένα σχετικά με τα πρότυπα κυκλοφορίας και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, δίνοντας προτεραιότητα στις πιο βιώσιμες επιλογές κινητικότητας και οδηγώντας σε πιο αποτελεσματική διαχείριση της κυκλοφορίας. Όσον αφορά τις δημόσιες συγκοινωνίες, οι έξυπνες λύσεις βελτιώνουν την εμπειρία του ταξιδιού μέσω της πληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο και της επικοινωνίας με τους πολίτες για την ανάπτυξη υπηρεσιών προσανατολισμένων στη ζήτηση. Επιπλέον, η έξυπνη κινητικότητα επιτρέπει τη χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων για κοινικούς σκοπούς σύμφωνα με τις αρχές της οικονομίας διαμοιρασμού. Στη Στοκχόλμη, για παράδειγμα, εφαρμόστηκε ένα σύστημα κοινής χρήσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων για τη μείωση του αριθμού των θέσεων στάθμευσης σε κατοικημένες περιοχές και την προώθηση βιώσιμων επιλογών μεταφοράς. Στη Θεσσαλονίκη, αναπτύχθηκε η εφαρμογή C-MobilE για την προώθηση της φιλικής προς το περιβάλλον οδήγησης, βελτιώνοντας την οδική ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της κυκλοφορίας μέσω λειτουργιών όπως οι προειδοποιήσεις για οδικά έργα και κινδύνους, η συμβουλευτική για τη βέλτιστη ταχύτητα με πράσινο φως και οι προειδοποιήσεις οχημάτων έκτακτης ανάγκης. Συνολικά, οι λύσεις έξυπνης κινητικότητας έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν σημαντικά την αστική κινητικότητα και να δημιουργήσουν πιο βιώσιμες και βιώσιμες πόλεις.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [C-MobilE project](#)
- [GrowSmarter](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)

ΈΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΤΟΜΕΙΣ ΈΞΥΠΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Image by rawpixels.com on freepik.com

Εισαγωγή

Ένα έξυπνο περιβάλλον αναφέρεται σε ένα ευφυές και διασυνδεδεμένο σύστημα φυσικών αντικειμένων, συσκευών και τεχνολογιών που συνεργάζονται για να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα ενός συστήματος, όπως μια πόλη ή ένα κτίριο. Στόχος του έξυπνου περιβάλλοντος είναι η βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων, η μείωση των αποβλήτων και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων του, ενώ παράλληλα μετριάξει τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο φυσικό περιβάλλον.

Περιγραφή

Οι προσεγγίσεις για το έξυπνο περιβάλλον περιλαμβάνουν τη χρήση τεχνολογιών για την παρακολούθηση, την αξιολόγηση και τελικά τη μείωση των αρνητικών μας επιπτώσεων στο περιβάλλον. Με την ενσωμάτωση έξυπνων τεχνολογιών σε αστικά συστήματα, όπως η διαχείριση του νερού, της ενέργειας και των αποβλήτων, μπορούμε να παρακολουθούμε, να προβλέπουμε και να ελέγχουμε αποτελεσματικά αυτά τα συστήματα. Για παράδειγμα, τα αέρια του θερμοκηπίου και οι ατμοσφαιρικοί ρύποι ευθύνονται για την επιτάχυνση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την κακή ποιότητα του αέρα στις πόλεις. Μπορούμε να αντιμετωπίσουμε το ζήτημα της κατανάλωσης της ενέργειας μέσω της ενσωμάτωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δυναμικών λύσεων διαχείρισης ενέργειας και της βέλτιστης λειτουργίας της αποθήκευσης ενέργειας μέσω λύσεων ΤΠΕ. Μπορούμε να παρακολουθούμε τις εκπομπές CO₂ και την ποιότητα του αέρα μέσω της εγκατάστασης μικτών και κινητών αισθητήρων ποιότητας του αέρα και μετεωρολογικών αισθητήρων που παρακολουθούν τα επίπεδα ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο. Στη Στοκχόλμη εισήχθη επίσης ένα αυτοματοποιημένο σύστημα συλλογής απορριμμάτων που βασίζεται σε χρωματικούς κωδικούς για τη διευκόλυνση της διαλογής και την προώθηση της ανακύκλωσης. Ομοίως, η βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς αστική ανάπτυξη μπορεί να επιτευχθεί μέσω έξυπνων λύσεων όπως η εφαρμογή AnaLinn που αναπτύχθηκε από το Ταλίν, όπου οι πολίτες μοιράζονται τις απόψεις και τις ιδέες τους σχετικά με τις προγραμματισμένες αναπτύξεις σε καφέ περιοχές της πόλης. Η Κοπεγχάγη ανέπτυξε επίσης μια εφαρμογή λογισμικού που υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων των τοπικών δήμων περιγράφοντας τα τοπικά κτίρια και τον αναμενόμενο αντίκτυπο της ενεργειακής τους αναβάθμισης. Συνολικά, οι έξυπνες λύσεις μπορούν να συμβάλουν σε έναν πιο βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον αστικό τρόπο ζωής.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [iSCAPE project](#)
- [SMARTER TOGETHER project](#)
- [ReSPONSE project](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)
- [GrowSmarter project](#)

ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΒΪΩΣΗ

ΤΟΜΕΙΣ ΕΞΥΠΝΩΝ
ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΠΟΛΙΤΕΣ ΣΤΙΣ
ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Image by rawpixel.com on freepik.com

Εισαγωγή

Υπάρχουν πολλοί τομείς όπου οι έξυπνες λύσεις μπορούν να βελτιώσουν τη ζωή των πολιτών, οδηγώντας στην «έξυπνη διαβίωση». Από τη βελτίωση της ποιότητας της δημόσιας ασφάλειας έως τη βελτίωση της υγείας και της ευεξίας, την παροχή πρόσβασης σε πολιτιστικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες και την προώθηση της ευημερίας και της υψηλής ποιότητας ζωής, η έξυπνη διαβίωση καλύπτει ένα ευρύ φάσμα προσδοκιών των πολιτών. Οι πόλεις λαμβάνουν υπόψη αυτές τις ανάγκες και εργάζονται ενεργά για την ανάπτυξη έξυπνων κατοικιών, έξυπνης υγειονομικής περιθαλψής και έξυπνων υπηρεσιών δημόσιας ασφάλειας.

Περιγραφή

Τα έξυπνα σπίτια αποτελούν βασικό στοιχείο της έξυπνης διαβίωσης, προσφέροντας ενεργειακά αποδοτικά και ελεγχόμενα συστήματα που ενσωματώνουν τις οικιακές συσκευές. Με τη χρήση της τεχνολογίας για τη μέτρηση και τον έλεγχο της θέρμανσης, της ψύξης, της θερμοκρασίας δωματίου, του φωτισμού, της σκίασης, του αερισμού και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι ιδιοκτήτες σπιτιών μπορούν να διαχειρίζονται αποτελεσματικά και να μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας, ενισχύοντας τη συνολική βιωσιμότητα τους. Ο τομέας της υγείας βιώνει επίσης συναρπαστικές καινοτομίες βελτιώνουν και διευκολύνουν τη φροντίδα, όπως η καλύτερη πρόσβαση στο ιστορικό των ασθενών, η τεχνητή νοημοσύνη για την εύρεση των πιο αποτελεσματικών θεραπειών και οι λύσεις φροντίδας για ηλικιωμένους. Για παράδειγμα, το έργο niCE-life στη Βαρσοβία ανέπτυξε μια έξυπνη πλατφόρμα παρακολούθησης με τη χρήση αισθητήρων, ΤΠΕ και λύσεων ανάλυσης δεδομένων για την υποστήριξη της ανεξάρτητης διαβίωσης των ηλικιωμένων κατοίκων της περιοχής με μειωμένες γνωστικές ικανότητες. Οι έξυπνες πόλεις δίνουν επίσης προτεραιότητα στην ασφάλεια στους δημόσιους χώρους, χρησιμοποιώντας δυναμικό και προσαρμοστικό εξωτερικό φωτισμό δρόμων LED με λειτουργίες ανίχνευσης και καταμέτρησης πεζών και ποδηλατών, καθώς και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα για κλήσεις έκτακτης ανάγκης και δυναμική αξιολόγηση κινδύνου για τη βελτίωση της ασφάλειας σε μαζικές εκδηλώσεις. Για παράδειγμα, το έργο City.Risks στη Ρώμη εισήγαγε μια εφαρμογή για κινητά που ανταλλάσσει πληροφορίες μεταξύ των πολιτών και των αρχών σε περίπτωση εγκλημάτων, όπως κλεμμένα αντικείμενα, ενισχύοντας το συνολικό αίσθημα ασφάλειας στην κοινότητα.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [LETS-CROWD project](#)
- [MONICA project](#)
- [City.Risks project](#)

Αναφορές

- [Mapping smart cities in the EU](#)
- [Deloitte: Smart Cities](#)
- [mySMARTLife](#)

ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΞΕΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Image by peoplecreations on freepik.com

Εισαγωγή

Στον ταχέως αναπτυσσόμενο τομέα των έξυπνων πόλεων, η εμπλοκή των πολιτών έχει αναδειχθεί σε κρίσιμη πτυχή της αστικής ανάπτυξης. Με τη συμμετοχή των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, οι έξυπνες πόλεις μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα τις ανάγκες και τις ανησυχίες των κοινοτήτων τους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πιο ευέλικτη και υπεύθυνη διακυβέρνηση, καθώς και σε πιο αποτελεσματική παροχή δημόσιων υπηρεσιών, προσφέροντας μεγαλύτερη διαφάνεια, λογοδοσία και εμπιστοσύνη μεταξύ των πολιτών και της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Περιγραφή

Οι έξυπνες πόλεις έχουν σχεδιαστεί για την αξιοποίηση της τεχνολογίας και των δεδομένων με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, την αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η εμπλοκή των πολιτών στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων διασφαλίζει ότι η τεχνολογία αναπτύσσεται και εφαρμόζεται με γνώμονα τις ανάγκες και τις προοπτικές της κοινότητας. Υπάρχουν διάφορες κατευθυντήριες αρχές που στηρίζουν τις αποτελεσματικές διαδικασίες εμπλοκής των πολιτών. Πρώτον, για την ενίσχυση της αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας, είναι απαραίτητη η ενεργός και ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στη διακυβέρνηση. Δεύτερον, η αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών προκλήσεων απαιτεί συνεχή συνεργασία και εταιρική σχέση μεταξύ της τοπικής αυτοδιοίκησης, των πολιτών, της κοινωνίας των πολιτών και άλλων τοπικών φορέων για τη συνδιαμόρφωση και την εφαρμογή αποτελεσματικών πολιτικών. Τρίτον, οι πολίτες είναι βασικοί ενδιαφερόμενοι για τον εντοπισμό των προβλημάτων, την πρόταση λύσεων και τη διαμόρφωση των αποφάσεων που επηρεάζουν τη ζωή τους, και η ουσιαστική συμμετοχή τους μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα. Τέταρτον, η οικοδόμηση και η διατήρηση της εμπιστοσύνης μεταξύ της τοπικής αυτοδιοίκησης και των πολιτών είναι απαραίτητη για την επιτυχία των διαδικασιών εμπλοκής των πολιτών. Τέλος, καθώς οι διαδικασίες εμπλοκής των πολιτών συνεχίζουν να εξελίσσονται, οι δημόσιες διοικήσεις πρέπει να είναι ευέλικτες, καινοτόμες και προσαρμοστικές για να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες και προσδοκίες, ώστε να διασφαλίζεται ότι η εμπλοκή των πολιτών παραμένει αποτελεσματική και σχετική. Συνολικά, η εμπλοκή των πολιτών αποτελεί ουσιαστική πτυχή της ανάπτυξης έξυπνων πόλεων, καθώς διασφαλίζει ότι η τεχνολογία και οι υποδομές που δημιουργούνται εξυπηρετούν πραγματικά τις ανάγκες της κοινότητας.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Five principles for citizen engagement](#)
- [Smart Cities and Citizen Participation - video](#)
- [How Smart Cities Are Boosting Citizen Engagement](#)

Αναφορές

- [Eurocities: There is no Europe without citizens](#)
- [Participatory Methods: Citizen Engagement](#)

ΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΞΕΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Εισαγωγή

Σήμερα, ο σχεδιασμός των πόλεων πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ταχέως μεταβαλλόμενες ανάγκες των πολιτών. Χάρη στο Διαδίκτυο, ο ψηφιακός και τεχνολογικός κόσμος των πληροφοριών και των επικοινωνιών συνδέεται στενά με τον πραγματικό κόσμο των πραγμάτων: αντικείμενα ικανά να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μεταδίδοντας δεδομένα και λαμβάνοντας οδηγίες. Τα θεμελιώδη στοιχεία αυτού του οικοσυστήματος είναι οι αισθητήρες που επιτρέπουν την ψηφιοποίηση των υποδομών, τη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων.

Περιγραφή

Σημαντικές χρήσεις αισθητήρων στις πράσινες πόλεις:

- Ξευπνος φωτισμός: ευφυής διαχείριση του δημόσιου φωτισμού για εξοικονόμηση ενέργειας με τον έλεγχο της ενεργοποίησης και απενεργοποίησης των εγκαταστάσεων ανάλογα με την ποσότητα του φωτός που ανιχνεύεται ή τις ευαίσθητες περιοχές.
- Ξευπνη παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα: ρύπανση, θερμοκρασία και υγρασία για τον έλεγχο/την πρόληψη της ρύπανσης και τη βελτίωση της υγείας του περιβάλλοντος
- Ξευπνη στάθμευση: διαχείριση των χώρων στάθμευσης για την αποσυμφόρηση της κυκλοφορίας με την καθοδήγηση των χρηστών στις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- Ξευπνα απόβλητα: αισθητήρες που τοποθετούνται στους κάδους για την ανίχνευση των επιπέδων πλήρωσης και τον προγραμματισμό της αποκομιδής
- Ξευπνη διακυβέρνηση δημόσιων χώρων πρασίνου: αισθητήρες για τη ρύθμιση του ποτίσματος με βάση τις καιρικές συνθήκες ή την κατάσταση του εδάφους και των φυτών

Ένα παράδειγμα συμμετοχής των πολιτών στη δημόσια πολιτική χάρη στις τεχνολογίες αισθητήρων είναι η ανίχνευση από τους πολίτες: ένας νέος τρόπος εργασίας που θέτει τις κοινότητες στο επίκεντρο της καινοτομίας, διασφαλίζοντας ότι οι νέες τεχνολογίες αναπτύσσονται για να καλύψουν τις ανάγκες των ανθρώπων και να αντιμετωπίσουν τα ζητήματα που τους ενδιαφέρουν, αντί να τους επιβάλλονται από τις εταιρείες "μεγάλης τεχνολογίας" σε μια διαδικασία "από πάνω προς τα κάτω". Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει την ανάπτυξη μιας "κοινής πόλης" όπου οι πόροι, τα εργαλεία, η τεχνογνωσία και οι τεχνολογίες μοιράζονται και χρησιμοποιούνται για το κοινό καλό.

Περαιτέρω Πληροφορίες

- To know more about smart cities in Europe, visit the European Commission's [website](#).
- To know more about [Smart Cities Marketplace](#)
- To know more about [energy and smart cities](#)

Αναφορές

- [Milano Smart City alliance](#)
- [Invisible farm: smart city I mille usi della sensoristica iot](#)
- [Citizen sensing - where people act as sensors](#)

ΈΞΥΠΝΗ ΜΈΤΡΗΣΗ

ΛΎΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΈΞΥΠΝΕΣ ΠΌΛΕΙΣ



Source: commons.wikimedia.org

Εισαγωγή

Οι έξυπνοι μετρητές είναι μια ψηφιακή λύση για τα παλαιά συστήματα μετρητών ενέργειας, που βελτιώνει την ενεργειακή απόδοση - καταγράφει, αποθηκεύει και μεταδίδει δεδομένα κατανάλωσης ενέργειας σε πραγματικό χρόνο από μια κατοικία ή ένα εμπορικό κτίριο πίσω στην εταιρεία κοινής ωφέλειας μέσω ασφαλών δικτύων επικοινωνίας wi-fi.

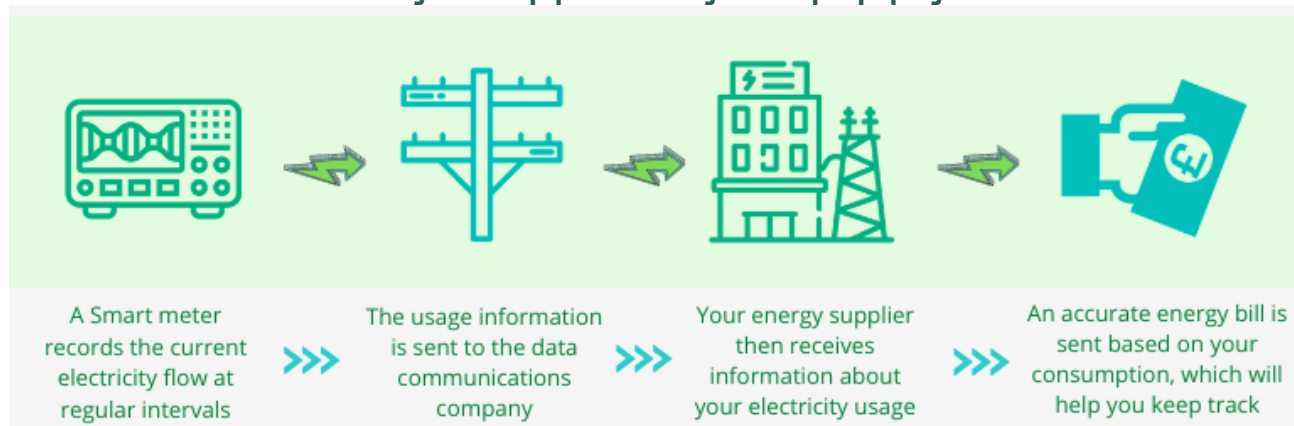
Περιγραφή

Οι έξυπνοι μετρητές παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την ποιότητα, την ποσότητα και τον χρόνο κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και νερού. Οι έξυπνοι μετρητές στέλνουν επίσης ψηφιακά δεδομένα που παρέχονται από τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας απευθείας στους πελάτες ενέργειας για παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο- εκτός από την αποστολή δεδομένων στην επιχείρηση κοινής ωφέλειας για καλύτερη διαχείριση των πόρων και εξισορρόπηση του φορτίου. Παρέχοντας καλύτερη κατανόηση της ατομικής χρήσης, οι έξυπνοι μετρητές μπορούν να βοηθήσουν τους πελάτες να κάνουν βιώσιμες επιλογές με βάση τις πραγματικές ανάγκες του νοικοκυριού τους. Ωστόσο, η ύπαρξη ενός έξυπνου μετρητή δεν μπορεί να μειώσει από μόνη της τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας από τα νοικοκυριά. Γνωρίζοντας τη χρήση και τις δαπάνες τους, είναι πιο πρόθυμοι να μειώσουν τη χρήση τους, ειδικά αν δεν δίνουν προσοχή σε αυτήν. Οι έξυπνες και πράσινες πόλεις εξασφαλίζουν σήμερα ότι οι τεχνολογίες έξυπνων μετρητών ενσωματώνονται στα βασικά συστήματα αστικών υποδομών τους, από τις μεταφορές, την ενέργεια, το νερό και τα συστήματα αποχέτευσης, τα σχολεία, τις επιχειρήσεις, τους δημόσιους χώρους και τις υπηρεσίες για τη βελτίωση της αποδοτικότητας του κόστους και των επιδόσεων.

Το έξυπνο δίκτυο αναφέρεται σε "ενημερωμένα" δίκτυα διανομής ενέργειας που βελτιστοποιούν τη μετάδοση της ηλεκτρικής ενέργειας, έτσι ώστε αυτή να αποκεντρώνεται σε σχέση με τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας όπου παράγεται. Αυτό επιτρέπει στις πράσινες πόλεις να προβλέπουν τις ενεργειακές ανάγκες και να βελτιστοποιούν την παραγωγή.



Πως λειτουργούν οι «έξυπνοι μετρητές»



Source: greenmatch.co.uk

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Δεν χρειάζεται να υποβάλλετε μετρήσεις μετρητών και ακριβείς λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος.
- ✓ Τα νοικοκυριά μπορούν να παρακολουθούν τη χρήση και τις δαπάνες τους σε πραγματικό χρόνο και να προσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια.
- ✓ Απομακρυσμένη αντιμετώπιση προβλημάτων ή ειδοποίηση, αποκατάσταση των διακοπών ρεύματος και διακοπή της υπηρεσίας, εάν είναι απαραίτητο.
- ✓ Ευκολότερη πρόληψη της παραποίησης μετρητών και της κλοπής ενέργειας.
- ✓ Εύκολη αλλαγή παρόχου κοινής ωφέλειας και εφαρμογή νέων προσπαθειών τιμολόγησης και διαχείρισης φορτίου.
- ✓ Βελτιωμένη ποιότητα ισχύος σε όλο το δίκτυο με τη μείωση των απωλειών διανομής και του ενεργειακού κόστους.
- ✗ Η μετάβαση σε νέα τεχνολογία και διαδικασίες είναι δαπανηρή.
- ✗ Διαχείριση της αντίδρασης του κοινού και της αποδοχής των νέων μετρητών από τους πελάτες.
- ✗ Η μακροχρόνια δέσμευση για τη νέα τεχνολογία μέτρησης και το σχετικό λογισμικό μπορεί επίσης να αποτελέσει πρόκληση.
- ✗ Απαιτεί ικανότητες πληροφορικής και ψηφιακή παιδεία.
- ✗ Δεν υπάρχει εγγύηση ότι τα νοικοκυριά θα εξοικονομήσουν ενέργεια ή χρήματα.

Αναφορές

- Economic and Social Research Council (2018). [Smart cities and sustainability](#).
- European Commission (2022). [In focus: Energy and smart cities](#).
- Electrical Academia (2022). [What is a Smart Grid. Components](#).
- European Commission (2019). [Smart grids and meters](#).

Περαιτέρω πληροφορίες

- [SMART-UP, funded by the Horizon 2020 programme](#).
- [Kabalci \(2020\). From Smart Grid to Internet of Energy, 2019](#).

ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ
'ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ

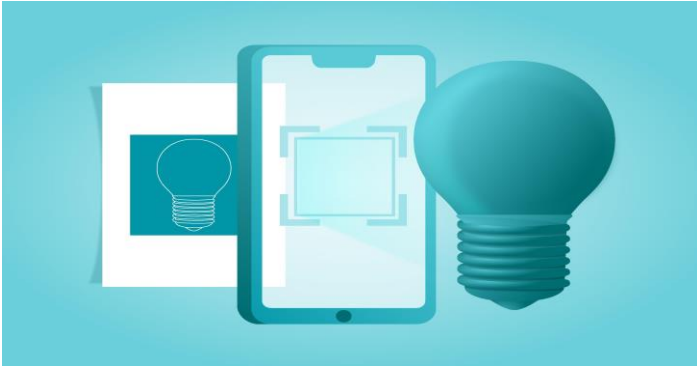


Image by pikisuperstar on freepik.com

Εισαγωγή

Ο δυναμικός φωτισμός είναι μια τεχνολογία που μεταμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο βιώνουμε και αλληλοεπιδρούμε με το αστικό μας περιβάλλον. Στο πλαίσιο των έξυπνων πόλεων, ο δυναμικός φωτισμός αναφέρεται σε ένα σύστημα ευφυούς φωτισμού προσαρμόζεται σε διάφορες συνθήκες και καταστάσεις σε πραγματικό χρόνο, καθιστώντας τα αστικά μας περιβάλλοντα ασφαλέστερα, πιο αποδοτικά και πιο αισθητικά ευχάριστα, βελτιώνοντας την ασφάλεια, τη λειτουργικότητα και τη βιωσιμότητα στις έξυπνες πόλεις.

Περιγραφή

Ο δυναμικός φωτισμός είναι ένα έξυπνο σύστημα φωτισμού που ελέγχεται και προγραμματίζεται ώστε να προσαρμόζεται σε διαφορετικές συνθήκες και καταστάσεις σε πραγματικό χρόνο. Τα συστήματα αποτελούνται από διάφορα βασικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των φωτιστικών σωμάτων, των αισθητήρων, των συστημάτων ελέγχου, των δικτύων επικοινωνίας, της παροχής ενέργειας και της διεπαφής με τον χρήστη. Συνεργάζονται για να προσαρμόζουν τα επίπεδα φωτισμού και τη θερμοκρασία χρώματος με βάση τις περιβαλλοντικές αλλαγές, τις προτιμήσεις του χρήστη ή τις αυτοματοποιημένες ρυθμίσεις. Αυτή η ευελιξία επιτρέπει τη χρήση τους σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, όπως σε δημόσιους χώρους, δρόμους και κτίρια. Σε αντίθεση με τον παραδοσιακό φωτισμό, ο οποίος αποτελείται από στατικά, ομοίμορφα φωτιστικά σώματα, ο δυναμικός φωτισμός μπορεί να προσαρμόζεται ώστε να ανταποκρίνεται στις αλλαγές στη ροή της κυκλοφορίας, στις καιρικές συνθήκες και σε άλλες μεταβλητές. Αυτό επιτρέπει στις πόλεις να βελτιώσουν την ασφάλεια και την προστασία στους δρόμους τους, καθώς και να ενισχύσουν την αισθητική ελκυστικότητα και τη λειτουργικότητα των δημόσιων χώρων. Επιπλέον, ο δυναμικός φωτισμός συμβάλλει σε πιο βιώσιμες και ενεργειακά αποδοτικές πόλεις. Με τη χρήση αισθητήρων και άλλων έξυπνων τεχνολογιών, μειώνεται κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, παρέχοντας παράλληλα ασφαλή και αποτελεσματικό φωτισμό. Η χρήση του δυναμικού φωτισμού μειώνει το κόστος συντήρησης, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη για χειροκίνητη παρέμβαση και μειώνοντας τη φθορά των φωτιστικών σωμάτων. Ο δυναμικός φωτισμός μπορεί να βοηθήσει τις πόλεις να επιτύχουν τους στόχους βιωσιμότητας και ενεργειακής απόδοσης.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Intelligent street lighting for Smart City - SIUR 22@ Barcelona - Multilamp System](#)

Αναφορές

- [Smart Street Lights](#)
- [Why Smart Street Lighting Should be the First Step in Your Smart City Project](#)
- [Dynamic Light—Towards Dynamic, Intelligent and Energy Efficient Urban Lighting](#)

ΣΥΝΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ 'ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Εικόνα από vectorjuice on freepik.com

Εισαγωγή

Η συνδημιουργία έχει γίνει μια όλο και πιο δημοφιλής έννοια στον αστικό σχεδιασμό και στην ανάπτυξη έξυπνων πόλεων. Περιλαμβάνει μια συνεργατική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων που φέρνει σε επαφή διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων της τοπικής αυτοδιοίκησης, των επιχειρήσεων, των πανεπιστημίων, των πολιτών και άλλων φορέων. Με τη συμμετοχή όλων στη διαδικασία, μπορεί να συμβάλει στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης, στην ενίσχυση της αίσθησης της ιδιοκτησίας και στη δημιουργία πιο βιώσιμων και ανθεκτικών κοινοτήτων. Καθώς οι πόλεις συνεχίζουν να αναπτύσσονται και να εξελίσσονται, η συνδημιουργία θα διαδραματίσει επίσης σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της φυσικής και κοινωνικής υποδομής των έξυπνων πόλεων.

Περιγραφή

Η προσέγγιση της συν-δημιουργίας προωθεί μια πολυκατευθυντική προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων, καταρρίπτοντας τις παραδοσιακές ιεραρχικές δομές και επιτρέποντας την ανταλλαγή γνώσεων, ιδεών και πόρων σε διάφορους τομείς της κοινωνίας. Συμμετέχοντας στη συνδημιουργία, οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν πιο ουσιαστικά στις διαδικασίες αστικού σχεδιασμού, συνεργαζόμενοι με τις τοπικές αρχές και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς για τη συνδημιουργία λύσεων που είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες και τις προτιμήσεις τους. Η συν-δημιουργία προωθεί επίσης την καινοτομία και ενισχύει την αίσθηση της ιδιοκτησίας μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα και αυξημένη υποστήριξη για τις πρωτοβουλίες έξυπνων πόλεων.

Μέσω της συνδημιουργίας, οι πόλεις μπορούν να γίνουν πιο περιεκτικές, βιώσιμες και ανθεκτικές, καθώς λαμβάνουν υπόψη τις μοναδικές προοπτικές και εμπειρίες όλων των μελών της κοινότητας. Η συν-δημιουργία μπορεί επίσης να συμβάλει στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης και να προωθήσει την αποτελεσματικότερη επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των τοπικών αρχών και των πολιτών τους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε πιο επιτυχημένη εφαρμογή των πρωτοβουλιών έξυπνης πόλης. Συνολικά, η συν-δημιουργία είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τη δημιουργία έξυπνων πόλεων που ανταποκρίνονται πραγματικά στις ανάγκες των πολιτών τους και προωθούν μεγαλύτερη συνεργασία, καινοτομία και βιωσιμότητα στον αστικό σχεδιασμό.

Further Information

- [Can "co-creation" help cities find a new way to solve their problems?](#)
- [Co-creation Days 2020 | Smart Cities](#)
- [Co-creating sustainable urban planning and mobility interventions in the city of Trikala](#)

References

- [What can co-creation do for the citizens? Applying co-creation for the promotion of participation in cities](#)
- [Co-creation—the key to creating value for a city's future](#)
- [Co-creating sustainable urban planning and mobility interventions in the city of Trikala](#)

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΞΕΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Image by rawpixel.com on Freepik

Εισαγωγή

Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) αναφέρεται στη χρήση προηγμένων αλγορίθμων και τεχνικών μηχανικής μάθησης για την ανάλυση τεράστιων όγκων δεδομένων, που παράγονται από διάφορους αισθητήρες και συνδεδεμένες συσκευές, και για τη βελτιστοποίηση και αυτοματοποίηση αστικών συστημάτων και υπηρεσιών. Από τις υποδομές και τις μεταφορές έως τη δημόσια ασφάλεια και το περιβάλλον, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να καταστήσει δυνατό ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων και αποτελεσματικών λύσεων για τις πόλεις του μέλλοντος.

Περιγραφή

Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις έξυπνες πόλεις προσφέρει μια σειρά από πλεονεκτήματα - αποτελεσματικότερη διαχείριση των ενεργειακών και υδάτινων πόρων, καλύτερη διαχείριση των απορριμμάτων, μειωμένα επίπεδα ρύπανσης, θορύβου και κυκλοφοριακής συμφόρησης. Μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στον αστικό σχεδιασμό, προσφέροντας προηγμένα συστήματα ασφαλείας, παρακολούθησης και διαχείρισης, ενισχύοντας την ασφάλεια της κοινότητας, και στον μεγαλύτερο έλεγχο των κατοικημένων περιοχών. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, η Τεχνητή Νοημοσύνη θα τροφοδοτεί περισσότερο από το 30% των εφαρμογών των έξυπνων πόλεων έως το 2025, παρέχοντας έξυπνες λύσεις που θα ενισχύουν την ανθεκτικότητα, τη βιωσιμότητα, την κοινωνική ευημερία και τη ζωντάνια της αστικής ζωής. Στην Ενημέρωσή του, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο προσδιόρισε **επτά διαστάσεις των εφαρμογών ΤΝ** στις έξυπνες πόλεις: **διακυβέρνηση**, όπως ο πολεοδομικός σχεδιασμός, η πρόληψη και η διαχείριση καταστροφών και η εξατομικευμένη παροχή επιδοτήσεων- **διαβίωση, βιωσιμότητα και ασφάλεια**, με εφαρμογές όπως η εξατομικευμένη υγειονομική περίθαλψη και η διαχείριση του θορύβου και της όχλησης- **εκπαίδευση και συμμετοχή των πολιτών**, προσφέροντας ακριβή, επικυρωμένη και εφαρμόσιμη γνώση για τη στήριξη της λήψης αποφάσεων- **οικονομία**, επιτρέποντας την αποδοτική χρήση των πόρων, τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και τις προσαρμοσμένες λύσεις για τους πελάτες μέσω αποτελεσματικών αλυσίδων εφοδιασμού και υπηρεσιών κοινής χρήσης- **κινητικότητα και επιμελητεία**, παρέχοντας αυτόνομη και βιώσιμη κινητικότητα, έξυπνη δρομολόγηση και στάθμευση, ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού και διαχείριση της κυκλοφορίας- **υποδομές**, βελτιστοποίηση της ανάπτυξης, χρήσης και συντήρησης των υποδομών, καλύπτοντας τομείς όπως η διαχείριση αποβλήτων και υδάτων, οι μεταφορές, τα ενεργειακά δίκτυα και ο αστικός φωτισμός- **περιβάλλον**, υποστηρίζοντας τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την αστική γεωργία και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [On big data, artificial intelligence and smart cities](#)
- [Artificial intelligence and smart cities](#)

Αναφορές

- [Artificial Intelligence in smart cities and urban mobility](#)
- [Urban Artificial Intelligence: From Automation to Autonomy in the Smart City](#)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΞΕΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ



Source: [Telegraph](#)

Εισαγωγή

Οι δυνατότητες των συστημάτων διαχείρισης ενέργειας (ΣΔΕ) υπερβαίνουν την τεχνολογία ακριβούς μέτρησης και τον καλύτερο έλεγχο του συστήματος. Οι πράσινες πόλεις μπορούν να ενσωματώσουν τα ΣΠΔ σε ένα έξυπνο δίκτυο, το οποίο μπορεί να συνδυάσει τη ζήτηση ενέργειας με την προσφορά και να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου χάρη στη βελτιστοποίηση των πόρων. Αυτό δημιουργεί μεγάλες ευκαιρίες για τη βελτίωση των υπηρεσιών, την ενίσχυση των επιχειρήσεων, την ενεργοποίηση της πράσινης ανάπτυξης και τη βελτίωση των κοινοτήτων μας με βιώσιμες λύσεις.

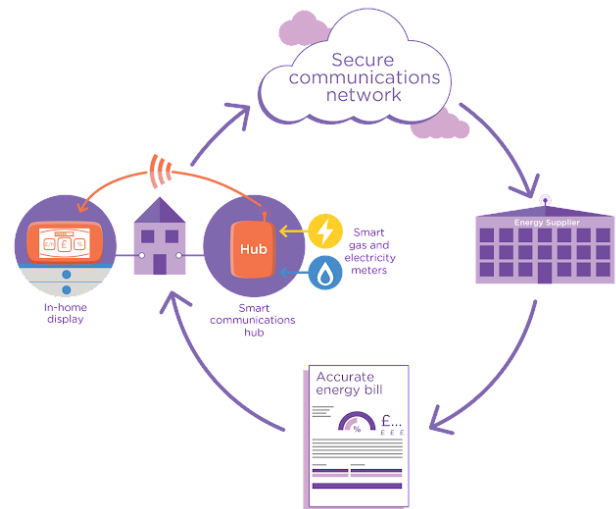
Περιγραφή

Η έξυπνη μέτρηση είναι μια τεχνολογία συστήματος διαχείρισης ενέργειας (ΣΔΕ) που μπορεί να παρέχει στους καταναλωτές σαφείς και ολοκληρωμένες πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας και να τους βοηθήσει να γίνουν πιο αποδοτικοί. Οι έξυπνοι μετρητές συνήθως καταγράφουν την κατανάλωση των πελατών και άλλες παραμέτρους με τον πάροχο υπηρεσιών κοινής ωφέλειας και τους πελάτες του, υποστηρίζοντας τη διαχείριση των συμβάσεων και τον έλεγχο της ζήτησης ενέργειας. Οι έξυπνοι μετρητές παρέχουν καλύτερες πληροφορίες στους πελάτες προκειμένου να βελτιστοποιήσουν τη ζήτηση και την κατανάλωση ενέργειας. Η έξυπνη μέτρηση είναι μια τεχνολογία που προσθέτει αξία στη χρήση ενέργειας από τους ενοικιαστές, ενθαρρύνοντας αλλαγές συμπεριφοράς προς την κατεύθυνση της ενεργειακής απόδοσης.

Οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας αντικαθιστούν τους αναλογικούς μετρητές με ψηφιακούς έξυπνους μετρητές που καταγράφουν αυτόματα πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και τις μεταδίδουν πίσω στις ηλεκτρικές εταιρείες. Οι έξυπνοι μετρητές παρέχουν ακριβείς μετρήσεις της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας, επομένως οι πολίτες μπορούν να εξοικονομήσουν χρήματα εάν παρακολουθούν την κατανάλωσή τους και πάρουν μια θετική απόφαση να την μειώσουν.



Το έξυπνο δίκτυο αναφέρεται σε "ενημερωμένα" δίκτυα διανομής ενέργειας που βελτιστοποιούν τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας, έτσι ώστε αυτή να αποκεντρώνεται σε σχέση με τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής όπου παράγεται. Το σχήμα απεικονίζει πώς οι έξυπνοι μετρητές καταγράφουν, αποθηκεύουν και μεταδίδουν, μέσω ασφαλών δικτύων wi-fi, ενεργειακά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την ποιότητα, την ποσότητα και τον χρόνο κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από τα κτίρια πίσω στον πάροχο ενέργειας. Αυτό διασφαλίζει την ακριβή τιμολόγηση και τις ειδοποιήσεις διακοπών, ενώ παράλληλα παρέχει τα δομικά στοιχεία για την αντιστοίχιση της ενεργειακής ζήτησης με την προσφορά ενέργειας στις πράσινες πόλεις σήμερα.



Source: greencitytimes.com

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Δεν χρειάζεται να υποβάλλετε μετρήσεις μετρητών, καθώς παρακολουθεί με ακρίβεια τη χρήση και τις δαπάνες σας.
- ✓ Ενθαρρύνει καλύτερες ενεργειακές συνήθειες.
- ✓ Επιτρέπει τη δυναμική τιμολόγηση και τη βελτιστοποίηση των εσόδων.
- ✓ Παρέχει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, χρήσιμα για την εξισορρόπηση των ηλεκτρικών φορτίων και τη μείωση των διακοπών.
- ✓ Βοηθά στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα.
- ✗ Μερικές φορές μόνο μεγάλες υλοποιήσεις μπορούν να επιτύχουν την απαραίτητη κρίσιμη μάζα.
- ✗ Η μετάβαση σε νέες τεχνολογίες και διαδικασίες είναι δαπανηρή και επικίνδυνη.
- ✗ Διαχείριση της αντίδρασης του κοινού και της αποδοχής από τους πελάτες.
- ✗ Μακροπρόθεσμη οικονομική δέσμευση για τη νέα τεχνολογία μέτρησης και το σχετικό λογισμικό.
- ✗ Διαχείριση και ασφαλής αποθήκευση τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων μέτρησης.

Αναφορές

- [European Commission \(2021\). Smart Metering deployment in the European Union.](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [European Commission \(2021\). Smart grids and meters.](#)

ΚΥΒΕΡΝΟΑΣΦΑΛΕΙΑ

Λ'ΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ 'ΕΞΥΠΝΕΣ Π'ΟΛΕΙΣ



Source: pixabay

Εισαγωγή

Η κυβερνοασφάλεια στο πλαίσιο μιας έξυπνης πόλης αναφέρεται σε τυχόν διαρροές δεδομένων που προέρχονται από επιθέσεις ή κακές ενέργειες που οδηγούν σε δυσλειτουργία των ψηφιακών συστημάτων και σε παραβίαση της προστασίας των δεδομένων των πολιτών σε σχέση με τους κυβερνητικούς φορείς.

Περιγραφή

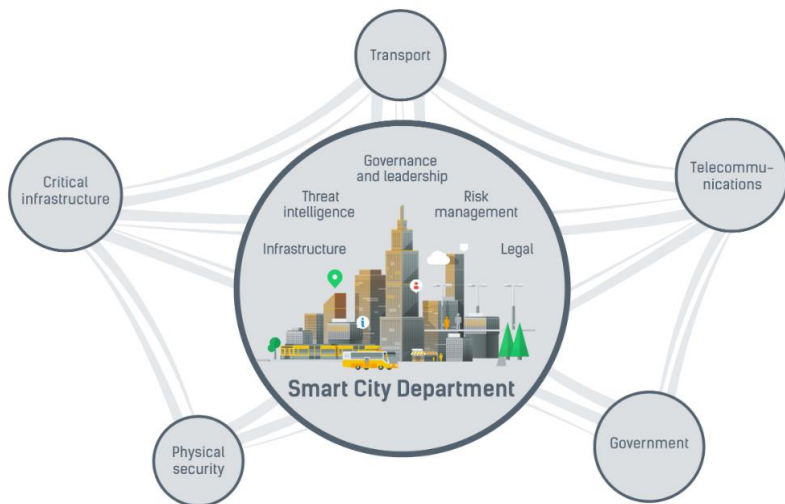
Οι έξυπνες πόλεις προωθούν τη συλλογική νοημοσύνη της πόλης συνδέοντας τη φυσική υποδομή με υπηρεσίες πληροφορικής με στόχο τη δημιουργία ενός οικοσυστήματος αστικών υπηρεσιών. Η έξυπνη πόλη βελτιώνει τη ζωή των πολιτών με την αυτοματοποίηση των δημοτικών καθηκόντων, τη βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των κυβερνητικών φορέων και των πολιτών, τη μείωση της κατανάλωσης πόρων ή την εξάλειψη των οικονομικών επιβαρύνσεων.

Η ραχοκοκαλιά μιας έξυπνης πόλης είναι οι διάφοροι αισθητήρες του δικτύου IoT (Internet of Things) που αναπτύσσονται στις υποδομές και παρέχουν ακατέργαστα δεδομένα για διάφορους τομείς (υγεία, μεταφορές, διακυβέρνηση, δίκτυο).

Η κυβερνοασφάλεια αφορά την προστασία των συσκευών που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι, των πληροφοριών που αποθηκεύονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία σε αυτές τις συσκευές και της ταυτότητας των ανθρώπων που χρησιμοποιούν αυτές τις συσκευές. Οι απειλές της κυβερνοασφάλειας μπορούν να χωριστούν σε τρεις βασικές κατηγορίες: Κυβερνοέγκλημα που στοχεύει σε συστήματα με σκοπό τη νομιμοποίηση ή τη δολιοφθορά, κυβερνοεπίθεση για τη συλλογή πληροφοριών (με πολιτικά κίνητρα) και κυβερνοτρομοκρατία με στόχο τον εκφοβισμό. Οι τυπικές μέθοδοι κατά της κυβερνοασφάλειας περιλαμβάνουν κακόβουλο λογισμικό (ιούς, spyware, adware και botnets), επίθεση DoS, έγχυση SQL, κοινωνική μηχανική κ.λπ.

- Τα συστήματα συναγερμού ασφαλείας, η βιντεοεπιτήρηση δρόμων και οι έξυπνοι φωτεινοί σηματοδότες θεωρούνται τα πιο ευάλωτα σε κυβερνοεπιθέσεις με μεγάλες επιπτώσεις.
- Πραγματική περίπτωση: Τον Ιανουάριο του 2021, στη Φλόριντα, το τοπικό σύστημα ύδρευσης έκλεισε λόγω συγκεντρώσεων χημικών ουσιών που προέρχονταν από κακόβουλη επίθεση.
- Πραγματική περίπτωση: Τα συστήματα της πόλης της Ατλάντα παραβιάστηκαν και τα δεδομένα κρυπτογραφήθηκαν από ransomware, οι αρχές κλήθηκαν να πληρώσουν λύτρα για να πάρουν πίσω τα δεδομένα.





Source: Securingsmartcities.org

Εφαρμογές της κυβερνοασφάλειας

Μεταφορές
Κρίσιμες υποδομές
Φυσική ασφάλεια
Τηλεπικοινωνίες
Κυβέρνηση

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Οι ασφαλείς εφαρμογές Smart Government μειώνουν τα εγκλήματα αυξάνοντας το επίπεδο επίγνωσης της κατάστασης, την αποτελεσματική ανταπόκριση σε ατυχήματα, βελτιώνοντας τις δημοτικές υπηρεσίες.
- ✓ Ασφαλείς λύσεις έξυπνης υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να συνδέσουν ανθρώπους και εγκαταστάσεις υγείας. Μπορεί να βελτιώσει την απομακρυσμένη παρακολούθηση των ασθενών, τη διάγνωση και τη θεραπεία, τις υπηρεσίες διαχείρισης των νοσοκομείων.
- ✓ Σχεδιασμός αστικών ψηφιακών συστημάτων για τη διασφάλιση της ιδιωτικής ζωής με τον περιορισμό της συλλογής ανώνυμων προσωπικών δεδομένων και την εφαρμογή αυστηρότερων τεχνικών κρυπτογράφησης δεδομένων.
- ✗ Τα έξυπνα κτίρια, ως υποσύστημα του έξυπνου δικτύου, είναι ευάλωτα σε παραβιάσεις της ιδιωτικής ζωής.
- ✗ Η έλλειψη πολιτικών ή προτύπων επιτρέπει στις πόλεις να πειραματιστούν με νέα προϊόντα που δημιουργούν προβλήματα διαλειτουργικότητας και ολοκλήρωσης - ευάλωτα σε κυβερνοεπιθέσεις.
- ✗ Κάθε πόλη είναι μοναδική και πρέπει να ακολουθήσει τη δική της προσέγγιση για την αντιμετώπιση των ζητημάτων κυβερνοασφάλειας. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες αρχές και βέλτιστες πρακτικές που ορίζονται σε επίπεδο πόλης ([Model Policy for Cyber Resilience in Local Government](#)).

Αναφορές

- [Smart City Security: Atlanta Cyberattack Cripples City](#)
- [Uchendu, B., et al., 2021. Developing a cyber security culture: Current practices and future needs](#)
- [Gunes, B. et al., 2021. Cyber security risk assessment for seaports: A case study of a container port](#)
- [Huang, J., et al., 2020. Secure remote state estimation against linear man-in-the-middle attacks using watermarking](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [Securing Smart Cities](#)
- [Case Study: CYBERSECURITY SOLUTIONS IN A SMART CITY](#)
- [Cybersecurity Challenge Smart Cities & Infrastructure - Larry O'Brien - ARC Industry Forum 2019](#)
- [Smart Cities Cyber Security Worries](#)

ΑΣΤΙΚΉ ΚΑΤΑΝΆΛΩΣΗ ΕΝΈΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΛΎΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΆΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ



Εισαγωγή

Η οικονομική δραστηριότητα, οι μεταφορές και οι γεωγραφικοί παράγοντες χρησιμοποιούν το 37% της άμεσης ενέργειας στις πόλεις και το 88% της ενέργειας στις αστικές μεταφορές. Η ενέργεια απαιτείται για τις καθημερινές λειτουργικές ανάγκες των πόλεων και των πολιτών, όπως ο φωτισμός, ο κλιματισμός και ο καθαρισμός. Επιπλέον, η αστική εξάπλωση αυξάνει τις αποστάσεις μεταξύ των προορισμών.

Περιγραφή

Ένα βιώσιμο αστικό ενεργειακό σύστημα χρειάζεται τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την πλευρά της προσφοράς και αποτελεσματικές υποδομές διανομής, καθώς και μειωμένη κατανάλωση από την πλευρά του τελικού χρήστη με την υιοθέτηση τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας. Όσο λιγότερη ενέργεια χρησιμοποιείται, τόσο λιγότερη χρειάζεται να παραχθεί. Η κύρια αλλαγή πρέπει να προέλθει από τους τελικούς χρήστες - κατοίκους, επιχειρήσεις, βιομηχανίες. Η τεχνολογία μπορεί επίσης να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας. Η εξοικονόμηση μπορεί να επιτευχθεί με την ενσωμάτωση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, μόνωσης, φωτισμού και διανομής νερού σε νέα ή ανακαινισμένα κτίρια. Η χρήση ανακυκλωμένων, επαναχρησιμοποιημένων ή χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης δομικών υλικών συμβάλλει επίσης σε ένα καλύτερο ενεργειακό ισοζύγιο. Για να μειωθεί η χρήση ορυκτών καυσίμων, οι πόλεις πρέπει να αναπτύξουν ελκυστικά συστήματα δημόσιων μεταφορών και πρέπει να αυξήσουν το μερίδιο των μη μηχανοκίνητων μεταφορών και να βελτιστοποιήσουν την παράδοση αγαθών. Οι καταναλωτικές συνήθειες πρέπει επίσης να αλλάξουν, οι κάτοικοι θα πρέπει να χρησιμοποιούν περισσότερα τοπικά προϊόντα και να αναλαμβάνουν την παραγωγή των δικών τους τροφίμων. Επιπλέον, οι πόλεις πρέπει να θεσπίσουν ισχυρές πολιτικές και πρότυπα για την ανάπτυξη βιώσιμων αστικών ενεργειακών συστημάτων και να μειώσουν τη χρήση μη βιώσιμων τεχνολογιών και πρακτικών. Οι κυβερνήσεις θα πρέπει όχι μόνο να θεσπίσουν νομοθεσία για τη ρύθμιση της χρήσης και της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά και να θεσπίσουν μέτρα κινήτρων που προωθούν την καινοτομία και, κυρίως, την υιοθέτηση πιο πράσινων και αποδοτικών τεχνολογιών.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Renewables in Cities – 2021 Global Status Report](#)

Αναφορές

- [UN- Habitat – Energy topic](#)
- [OECD : Energy and Resilient Cities](#)

ΣΥΜΒ'ΟΛΑΙΑ ΕΝ'ΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ



Εισαγωγή

Ως σύμβαση ενέργειας νοείται κάθε συμφωνία αγοράς ή πώλησης ενέργειας. Οι πολίτες ως πελάτες των ενεργειακών συμβάσεων θα πρέπει να λαμβάνουν σαφείς και σωστές πληροφορίες από τον έμπορο. Θα πρέπει επίσης να ειδοποιούνται εκ των προτέρων εάν γίνουν αλλαγές στη σύμβαση και να μπορούν να τερματίσουν τη σύμβαση εάν δεν αποδέχονται τους νέους όρους. Δικαιούνται να έχουν δωρεάν πρόσβαση στα δεδομένα της κατανάλωσής τους και έναν ακριβή ατομικό μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου σε ανταγωνιστικές τιμές.

Περιγραφή

Τα αποδοτικά κτίρια προσφέρουν οφέλη για τους ιδιοκτήτες και τους χρήστες των κτιρίων: είναι πιο υγιεινά και πιο άνετα, επιτρέπουν στους ιδιοκτήτες να μεγιστοποιήσουν το δυναμικό κερδοφορίας των εγκατεστημένων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε κλίμακα κτιρίου και συμβάλλουν στην αύξηση της ανθεκτικότητας σε ακραία καιρικά. Ευκαιρίες για τη μείωση των εκπομπών και, ταυτόχρονα, την εξοικονόμηση ενέργειας: Εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών (ESCO): εταιρεία που προσφέρει ενεργειακές υπηρεσίες οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν την υλοποίηση έργων ενεργειακής απόδοσης και σε πολλές περιπτώσεις με το κλειδί στο χέρι. Υποστηρίζει κυρίως μεγαλύτερες εγκαταστάσεις, δημοτικά κτίρια ή μεγαλύτερα κτίρια κατοικιών/πολυκατοικίες. Οι ESCO εγγυώνται εξοικονόμηση ενέργειας ή/και παροχή του ίδιου επιπέδου ενεργειακών υπηρεσιών με χαμηλότερο κόστος- η αμοιβή των ESCO συνδέεται άμεσα με την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται- οι ESCO μπορούν να χρηματοδοτήσουν ή να βοηθήσουν στη διευθέτηση χρηματοδότησης για τη λειτουργία ενός ενεργειακού συστήματος. Εταιρείες παροχής ενεργειακών υπηρεσιών (ESPCs): μια κατηγορία εταιρειών που προσφέρουν ενεργειακές υπηρεσίες σε τελικούς χρήστες ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας και εγκατάστασης ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού, της παροχής ενέργειας ή/και της ανακαίνισης κτιρίων, της συντήρησης και λειτουργίας, της διαχείρισης εγκαταστάσεων και της παροχής ενέργειας (συμπεριλαμβανομένης της θερμότητας). Οι ESPC παρέχουν μια υπηρεσία έναντι σταθερής αμοιβής ή ως προστιθέμενη αξία στην προμήθεια εξοπλισμού.

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Clean energy for all Europeans package](#)
- [Energy performance of buildings](#)
- [EC: European Construction Sector Observatory](#)
- [ENEA](#)

Αναφορές

- [How to reduce embodied emissions in private and residential buildings](#)
- [Energy Service Companies \(ESCOs\)](#)
- [Energy communities](#)

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ



Εισαγωγή

Μπορούμε να εξοικονομήσουμε χρήματα και ενέργεια όχι μόνο με επενδύσεις υψηλού κόστους, αλλά αλλάζοντας τη συμπεριφορά μας, βελτιώνοντας τις καθημερινές μας δραστηριότητες ή εστιάζοντας στον καλύτερο εφοδιασμό. Έτσι, μπορούμε να κάνουμε πολλά για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις αστικές περιοχές και, συνεπώς, για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.

Περιγραφή

Η εξοικονόμηση ενέργειας καλύπτει ένα ευρύ φάσμα, από επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης μέχρι τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Μειώνοντας τη ζήτηση και την κατανάλωσή μας σε ενέργεια, γινόμαστε λιγότερο εξαρτημένοι από τα ορυκτά καύσιμα, ενώ παράλληλα μειώνουμε και το οικολογικό αποτύπωμα. Ενεργώντας πιο συνειδητά σε θέματα ενέργειας και αλλάζοντας τις καθημερινές μας δραστηριότητες μπορούμε να επιτύχουμε αξιοσημείωτη εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι και έξω από αυτό. Για παράδειγμα, μπορούμε να αλλάξουμε τους τρόπους μετακίνησής μας: μπορούμε να περπατάμε ή να κάνουμε ποδήλατο αντί να οδηγούμε για σύντομες διαδρομές ή να επιλέγουμε τα μέσα μαζικής μεταφοράς αντί για το αυτοκίνητο. Μπορούμε να καταναλώνουμε λιγότερα καύσιμα αν απλώς μειώσουμε την ταχύτητα στους αυτοκινητόδρομους. Τα ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να αποτελέσουν μια φιλική προς το περιβάλλον επιλογή, ειδικά αν η αξιοποιούμενη ηλεκτρική ενέργεια προέρχεται από καθαρές πηγές. Η κοινή χρήση ενός αυτοκινήτου με άλλους είναι επίσης σύμφωνη με τους στόχους μας. Επιπλέον, τα τρένα υψηλής ταχύτητας μπορούν να αποτελέσουν μια εξαιρετική εναλλακτική λύση του αεροπλάνου σε ορισμένες διαδρομές στην Ευρώπη. Παρόλο που η εργασία από το σπίτι δεν μειώνει την κατανάλωση ενέργειας μεμονωμένα, συνολικά χρησιμοποιούμε λιγότερη ενέργεια με τη θέρμανση και την ψύξη των σπιτιών μας σε σύγκριση με την ενεργειακή ζήτηση μεγάλων κτιρίων γραφείων. Επιπλέον, η εξ αποστάσεως εργασία εξοικονομεί χρόνο, χρήματα και καύσιμα, παραλείποντας τις μετακινήσεις. Εάν χρησιμοποιούμε σύγχρονες οικιακές συσκευές, μπορούμε να εξοικονομήσουμε ενέργεια, π.χ. μπορούμε να ρυθμίσουμε τους ψηφιακούς θερμοστάτες και τα κλιματιστικά, λαμβάνοντας υπόψη ποιο δωμάτιο χρησιμοποιούμε και πότε βρισκόμαστε στο σπίτι.

Αν χαμηλώσουμε τον θερμοστάτη κατά 1°C στο σπίτι, μπορούμε να εξοικονομήσουμε 7% ενέργεια θέρμανσης κατά μέσο όρο. Αντίστοιχα, αν χαμηλώσουμε το κλιματιστικό κατά 1°C, μπορούμε να μειώσουμε τη χρησιμοποιούμενη ηλεκτρική ενέργεια κατά περίπου 10%. Η τροποποίηση των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων του λέβητα συνιστάται επίσης για εξοικονόμηση ενέργειας θέρμανσης έως και 8%.



Κύρια βήματα

- Αν φοράτε ζεστά ρούχα, μπορείτε να χαμηλώσετε τη θέρμανση και να εξοικονομήσετε ενέργεια.
- Προσπαθήστε να χρησιμοποιείτε λιγότερο τον κλιματισμό και μην τον ρυθμίζετε πολύ δροσερό.
- Κάνοντας ντους αντί για μπάνιο, μπορείτε εύκολα να μειώσετε την ενέργεια που χρησιμοποιείται για την θέρμανση του ζεστού.
- Επιλέξτε την οικολογική λειτουργία στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Χρησιμοποιήστε ενεργειακά αποδοτικό φωτισμό.



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να συμβάλει στη μείωση του ενεργειακού κόστους, στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στον ασφαλή και βιώσιμο ενεργειακό εφοδιασμό, καθώς και στη δημιουργία θέσεων εργασίας.
- ✓ Η μείωση της ενεργειακής μας κατανάλωσης είναι απαραίτητη για μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Επιπλέον, η εξοικονόμηση ενέργειας συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στην επιτάχυνση της μετάβασης στην καθαρή ενέργεια.
- ✓ Με τη μέτρηση της ενεργειακής μας κατανάλωσης, μπορούμε επίσης να παρακολουθούμε την εξοικονόμηση ενέργειας.
- ✓ Σχεδόν όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ προσφέρουν κάποιες επιδοτήσεις στους πολίτες τους για την πραγματοποίηση μικρών επενδύσεων ώστε να μπορέσουν να επιτύχουν εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι.
- ✓ Η εξοικονόμηση ενέργειας από τους πολίτες της ΕΕ έχει μεγάλες δυνατότητες να μειώσει την εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα ορυκτά καύσιμα -ιδιαίτερα στο εισαγόμενο φυσικό αέριο- με φθινό, ασφαλή και καθαρό τρόπο.
- ✓ Όλο και περισσότερα έργα καινοτομίας που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη και τεχνολογίες αιχμής βοηθούν τις πόλεις και τους πολίτες να αυξήσουν την εξοικονόμηση ενέργειας.
- ✗ Η ΕΕ έχει φιλόδοξους στόχους όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας που καλύπτουν όλους τους τομείς, οι οποίοι μπορούν να επιτευχθούν μόνο με την άμεση συμβολή των πολιτών. Ως εκ τούτου, η ευαισθητοποίησή τους είναι ζωτικής σημασίας.
- ✗ Απαιτείται ένας βέλτιστος συνδυασμός μέσων πολιτικής και κινήτρων για την τόνωση της εξοικονόμησης ενέργειας στην ΕΕ και την αξιοποίηση του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας κατά την τελική χρήση.

Αναφορές

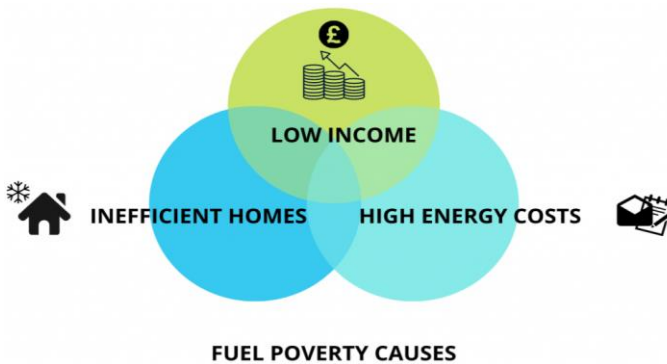
- [Energy Savings 2020](#)
- [Paying my part](#)

Περισσότερες Πληροφορίες

- [Energy Saver Guide: Tips on Saving Money and Energy at Home](#)

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΦΤΩΧΕΙΑ

ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ



Source: switchedongosport.co.uk

Εισαγωγή

Η ενεργειακή φτώχεια αναφέρεται σε άτομα ή νοικοκυριά που δυσκολεύονται να αποκτήσουν την απαραίτητη ενέργεια στο σπίτι τους για την κάλυψη των βασικών τους αναγκών λόγω ανεπαρκών πόρων ή συνθηκών διαβίωσης. Το 2020, περίπου 36 εκατομμύρια Ευρωπαίοι δεν μπορούσαν να διατηρήσουν τα σπίτια τους επαρκώς ζεστά.

Περιγραφή

Η ενεργειακή ή ενεργειακή φτώχεια (ePoV) αναφέρεται στα νοικοκυριά που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να θερμάνουν ή να ψύξουν τα σπίτια τους σε μια επαρκή θερμοκρασία περιβάλλοντος. Αυτό συνήθως προκαλείται από το χαμηλό εισόδημα, τις υψηλές τιμές των καυσίμων, την κακή ενεργειακή απόδοση, τις απρόσιτες τιμές των κατοικιών και την κακής ποιότητας ιδιωτική ενοικιαζόμενη κατοικία. Οι πόλεις και η αστική τους μορφή μεταβάλλονται συνεχώς και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και της ατέρμονης κατανάλωσης από τα λύματα μπορεί να έχουν βαθιά αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνική ένταξη. Οι επιπτώσεις αυτές γίνονται πιο έντονα αισθητές από μειονεκτούσες ομάδες, όπως οι ενεργειακά φτωχοί των πόλεων. Αν δεν αντιμετωπιστεί, η στροφή προς ενεργειακές συνοικίες και αστικές μορφές με χαμηλές εκπομπές άνθρακα μπορεί να οδηγήσει σε "πράσινο εξευγενισμό" και να επιδεινώσει τις ανισότητες. Ωστόσο, οι πράσινες πόλεις μπορούν επίσης να αποτελέσουν μοχλό ανάπτυξης πόλεων χωρίς αποκλεισμούς, οι οποίες θα γίνουν πόλεις με χαμηλές εκπομπές άνθρακα και θα παραμείνουν κοινωνικά βιώσιμες- θα αντισταθμίσουν την πρωτοφανή ενεργειακή κρίση που πλήττει σήμερα το μεγαλύτερο μέρος της ΕΕ, ενώ παράλληλα θα προσφέρουν στην κοινότητα ένα αξιοπρεπές βιοτικό επίπεδο, καλύτερη ποιότητα ζωής, πιο προσιτή στέγαση και καλύτερη υγεία. Η πολλά υποσχόμενη στροφή προς πιο πράσινα σχέδια πόλεων μπορεί να προσφέρει μια μεγάλη ευκαιρία για τον μετριασμό της ενεργειακής φτώχειας σε τοπικό επίπεδο. Η ενεργειακή φτώχεια μπορεί να αξιολογηθεί και να αντιμετωπιστεί σε διάφορα επίπεδα. Σε κλίμακα περιοχής, η ePoV πρέπει να αξιολογηθεί σε σχέση με τις ενεργειακές μεταβάσεις της πόλης με χαμηλές εκπομπές άνθρακα, ενσωματώνοντας την ιστορική αναβάθμιση και ανακαίνιση, την αλλαγή συμπεριφοράς, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε κοινοτική κλίμακα, την κοινωνική στέγαση και τις διασταυρώσεις του ενεργειακού τομέα με τους ευάλωτους.

Οι βασικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη φτώχεια των καυσίμων είναι:

- Η ενεργειακή απόδοση του ακινήτου ,
- Το κόστος της ενέργειας,
- Το εισόδημα του νοικοκυριού.





Ο αντίκτυπος της φτώχειας στα νοικοκυριά

- Η ενεργειακή φτώχεια προκαλεί περισσότερους θανάτους κατά τη διάρκεια του χειμώνα, πλήττοντας ιδιαίτερα τους ηλικιωμένους και τα άτομα με κακή υγεία.
- Τα κρύα νοικοκυριά μπορούν να αυξήσουν τα κρυολογήματα και τη γρίπη και να επιδεινώσουν τις υπάρχουσες παθήσεις, όπως η αρθρίτιδα ή οι ρευματισμοί, καθώς και οι καρδιακές και πνευμονικές παθήσεις.
- Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα και μπορεί να υποφέρουν περισσότερο από βήχα, συριγμό και αναπνευστικές ασθένειες.

Πώς να αντιμετωπιστεί η ενεργειακή φτώχεια στις πράσινες πόλεις

- ✓ Σε επίπεδο νοικοκυριού, οι τυπικές πρωτοβουλίες περιλαμβάνουν:
- ✓ Εκπαίδευση εργαζομένων πρώτης γραμμής που ασχολούνται με ευάλωτες ομάδες.
- ✓ Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των σπιτιών, καθώς και των συνθηκών υγείας και άνεσης με τη διενέργεια ενεργειακού ελέγχου στο σπίτι και την παροχή προσαρμοσμένων συμβουλών για το συγκεκριμένο νοικοκυριό.
- ✓ Παροχή κατάρτισης σχετικά με τις αποδοτικές καταναλωτικές συνήθειες και τα δικαιώματα των καταναλωτών και εντοπισμός ευρύτερων αναγκών παρέμβασης για την ευνοϊκή βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.
- ✓ Προώθηση κοινοτικών εργασιών για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας.
- ✓ Προώθηση της απασχόλησης και βελτίωση της απασχολησιμότητας των ατόμων με δυσκολίες.
- ✓ Εντοπισμός των αιτιών απώλειας θερμότητας ή ψύχους στο σπίτι.
- ✓ Βοήθεια για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση προβλημάτων υγρασίας ή μούχλας.
- ✓ Να διευκολύνουν την αλλαγή παρόχου ενέργειας για εξοικονόμηση χρημάτων.
- ✓ Να διευκολύνει την πρόσβαση σε υποστήριξη, όπως θέρμανση έκτακτης ανάγκης, κρατικές επιδοτήσεις ή επιχορηγήσεις, συμβουλές για χρέη ενέργειας ή νερού.
- ✓ Παρακολούθηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Αναφορές

- [End Fuel Poverty Coalition.](#)
- [European Commission. Energy Poverty.](#)
- Sareen S, Robinson C, Thomson H and Ochoa RG (2022) Editorial: Urban Energy Poverty and Positive Energy Districts. *Front. Sustain. Cities* 3:775705. doi: 10.3389/frsc.2021.775705
- [European Parliament \(2022\). Energy poverty in the EU.](#)

Περαιτέρω Πληροφορίες

- [SMART-UP, funded by the Horizon 2020 programme.](#)
- [Turn2Us. Fuel Poverty - What is fuel poverty?](#)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ



Εισαγωγή

Η ΕΕ διαθέτει ενεργειακές ετικέτες που βοηθούν τους πολίτες να συγκρίνουν τις διάφορες ηλεκτρικές οικιακές συσκευές με βάση την αποδοτικότητά τους, ώστε να κάνουν συνειδητές επιλογές πριν από την αγορά. Οι ετικέτες αυτές υπάρχουν σε λαμπτήρες, τηλεοράσεις, ψυγεία, κλιματιστικά, πλυντήρια ρούχων κ.λπ. Από τον Μάρτιο του 2021, χρησιμοποιούμε αναβαθμισμένες ετικέτες με απλούστερη ταξινόμηση που χρησιμοποιεί μόνο γράμματα (Α-Γ), αλλά μόνο για συγκεκριμένα προϊόντα, π.χ. ψυγεία, καταψύκτες, πλυντήρια πιάτων και τηλεοράσεις που καλύπτουν επίσης οθόνες. Το 2021, οι πηγές φωτός επίσης αναβαθμίστηκαν.

Περιγραφή

Η ενεργειακή ετικέτα της ΕΕ παρέχει βαθμολογία σχετικά με την ενεργειακή απόδοση ορισμένων ομάδων προϊόντων. Εκτός από την κατανάλωση ενέργειας, λαμβάνει επίσης υπόψη τους πόρους που καταναλώνονται ανά κύκλο, όπως το νερό, ανάλογα με τον τύπο του προϊόντος. Η νέα ταξινόμηση είναι απλή, το Α υποδεικνύει τις πιο ενεργειακά αποδοτικές οικιακές συσκευές, ενώ οι λιγότερο αποδοτικές παίρνουν το Γ. Αυτή η κλίμακα Α-Γ κατέργησε την προηγούμενη βαθμολογία (Α+ - Α+++) στην περίπτωση ορισμένων κατηγοριών προϊόντων. Σύμφωνα με τα σχέδια, μέχρι τον Αύγουστο του 2023, οι αναβαθμισμένες ετικέτες θα πρέπει να εφαρμόζονται για κάθε ομάδα προϊόντων που απαιτεί ενεργειακή ετικέτα. Οι ενεργειακές ετικέτες βοηθούν τους καταναλωτές να εντοπίζουν τα ενεργειακά αποδοτικά προϊόντα και, συνεπώς, να εξοικονομούν ενέργεια και, κατ' αυτόν τον τρόπο, χρήματα στο νοικοκυριό. Παρακινεί επίσης τους κατασκευαστές να επενδύσουν στην καινοτομία και να αναπτύξουν όλο και πιο αποδοτικά προϊόντα. Οι ετικέτες σε νέα κλίμακα διαθέτουν επίσης κωδικό QR που επιτρέπει στους καταναλωτές να λαμβάνουν περισσότερες πληροφορίες για το προϊόν. Οι κανόνες οικολογικού σχεδιασμού της ΕΕ που απευθύνονται στους κατασκευαστές θέτουν ελάχιστες απαιτήσεις για τα προϊόντα που πωλούνται στην αγορά της ΕΕ. Τα ενεργειακά σήματα και τα μέτρα οικολογικού σχεδιασμού εκτιμάται ότι θα εξοικονομήσουν 230 Mtoe ενέργειας ετησίως έως το 2030, ποσό που αντιστοιχεί στην τελική κατανάλωση ενέργειας της Ισπανίας και της Πολωνίας μαζί.

Περαιτέρω πληροφορίες

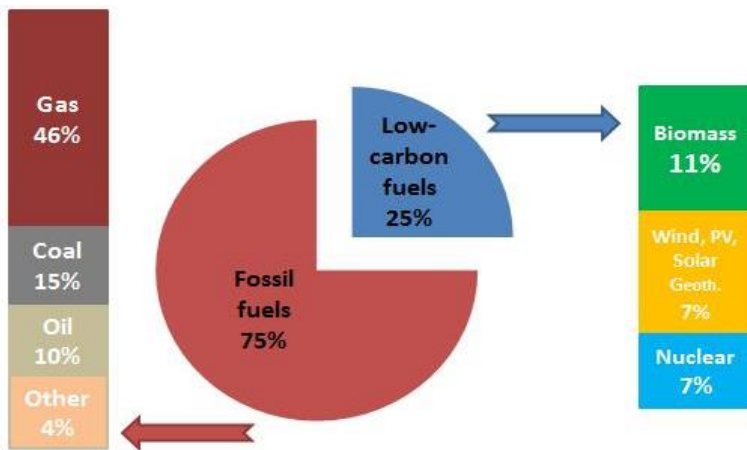
- [The new EU Energy Label](#)
- [Energy Labelling - video](#)
- [How to Comply with the EU Energy Labelling Requirements in 2022](#)

Αναφορές

- [A new generation of EU energy labels](#)
- [New EU energy labels applicable from 1 March 2021](#)
- [Questions and Answers about the rescaled EU energy labels and ecodesign measures](#)

ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΨΥΞΗ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉ ΑΠΟΔΟΣΗ



Source: [EC COM \(2016\) 51 final](#)

Εισαγωγή

Η θέρμανση χώρων και νερού καθώς και η ψύξη αντιπροσωπεύουν περίπου το 45% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρώπη. Παρά τις πρόσφατες προσπάθειες για την εισαγωγή περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης, περίπου το 75% των καυσίμων που καταναλώνονται εξακολουθούν να προέρχονται από μη ανανεώσιμες πηγές (περίπου το 50% από φυσικό αέριο).

Περιγραφή

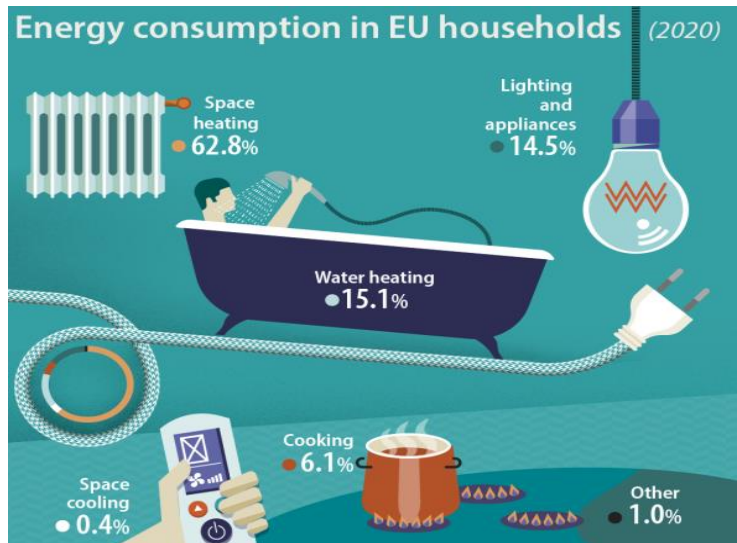
Η θέρμανση και η ψύξη χώρων αποτελούν σημαντικό μερίδιο της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση σήμερα. Ενώ η θέρμανση χώρων αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 80% της συνολικής κατανάλωσης θέρμανσης και ψύξης στα ψυχρότερα κλίματα, η ψύξη χώρων είναι ο σημαντικότερος παράγοντας στα θερμότερα κλίματα, όπως η νότια Ευρώπη. Τα κτίρια συχνά χάνουν θερμότητα ή ψύχος λόγω κακής ποιότητας. Περίπου το 70% του κτιριακού αποθέματος της ΕΕ κατασκευάστηκε όταν οι απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης ήταν πολύ περιορισμένες ή ανύπαρκτες, επομένως η ανακαίνισή τους είναι απαραίτητη. Η οικονομική προσιτότητα της θέρμανσης και της ψύξης μπορεί να γίνει κατανοητή ως η ικανότητα των νοικοκυριών να πληρώνουν το ενεργειακό κόστος που απαιτείται για να διατηρούν τα σπίτια τους επαρκώς ζεστά το χειμώνα ή δροσερά το καλοκαίρι. Το κόστος της θέρμανσης χώρων και νερού σε ολόκληρη την ΕΕ αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο το 6,4% των συνολικών δαπανών των νοικοκυριών, με το ποσοστό αυτό να κυμαίνεται από μόλις 3% στη Μάλτα έως το εντυπωσιακό 16% στη Σλοβακία. Το κόστος θέρμανσης ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των νοικοκυριών στην Ευρώπη, καθώς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από επιμέρους παράγοντες όπως η ενεργειακή απόδοση των χώρων, ο τύπος καυσίμου και η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση και την ψύξη, η τιμή της ενέργειας ανά μονάδα, καθώς και οι ατομικές ανάγκες και οι συνθήκες διαβίωσης των ενοίκων.

Η αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων, όπως το πετρέλαιο ή το φυσικό αέριο, με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και άλλες λύσεις μηδενικών εκπομπών άνθρακα στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης δεν έχει αποκτήσει την ίδια ώθηση όπως στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, όπου η χρήση της αιολικής ή της ηλιακής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι σήμερα ευρύτερα διαθέσιμη. Στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας καλύπτουν σήμερα μόνο το 23% της συνολικής κατανάλωσης.



Κύρια χαρακτηριστικά

Ένα μεγάλο μέρος του ενεργειακού λογαριασμού αφιερώνεται στη θέρμανση χώρων. Τα ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο να υποφέρουν από θνησιμότητα που σχετίζεται με τη θερμοκρασία, προβλήματα ψυχικής υγείας και κοινωνική απομόνωση. Οι δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία είναι επίσης ευρέως διαδεδομένες ως αποτέλεσμα των κυμάτων καύσωνα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.



Πηγή της εικόνας: Eurostat

Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια μπορούν να οδηγήσουν σε μηδενικούς λογαριασμούς κοινής ωφέλειας.
- ✓ Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ενεργειακής αναβάθμισης, όπως η μόνωση των τοίχων, των θεμελίων, της σοφίτας, η τοποθέτηση διπλών/τριπλών υαλοπινάκων.
- ✓ Οι λύσεις που βασίζονται στη φύση, π.χ. δέντρα, πράσινες στέγες και τοίχοι που παρέχουν μόνωση και σκιά στα κτίρια, μειώνουν τη ζήτηση για θέρμανση και ψύξη.
- ✓ Η οικοδόμηση ή η ανακαίνιση ενός σπιτιού με ενεργειακά αποδοτικό τρόπο είναι συνήθως πιο δαπανηρή εκ των προτέρων, αν και ορισμένες δαπάνες μπορούν να ανακτηθούν μέσω φορολογικών πιστώσεων, εξοικονόμησης ενέργειας και άλλων οικονομικών κινήτρων.
- * Η έλλειψη ευαισθητοποίησης σχετικά με τα οφέλη της εξοικονόμησης ενέργειας, η έλλειψη επαγγελματικών συμβουλών σχετικά με τις τεχνικές πτυχές και η χρηματοδότηση αποτελούν τους σημαντικότερους περιορισμούς για τους ιδιοκτήτες κατοικιών όσον αφορά την αναβάθμιση.
- * Οι επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης είναι λιγότερο ελκυστικές σε κτίρια με πολλά διαμερίσματα λόγω της διαιρεμένης ιδιοκτησίας. Μπορούν επίσης να αποτελέσουν πρόκληση στην περίπτωση ενοικιαζόμενων κτιρίων λόγω των κανόνων ενοικίασης και του γεγονότος ότι οι ιδιοκτήτες ακινήτων έχουν ελάχιστα κίνητρα να επενδύσουν εάν ο ενοικιαστής πληρώνει το λογαριασμό ενέργειας.

Αναφορές

- [Climate Change: Implications for Buildings. Key Findings from the](#)
- [Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report](#)
- [In focus: Energy efficiency in buildings](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [BUILD-UP. The European Portal for Energy Efficiency in Buildings](#)

ΑΠΟΔΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉ ΑΠΌΔΟΣΗ



Εισαγωγή

Αν και είναι απαραίτητο να αυξηθεί η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για να μπορέσουν να μειωθούν σημαντικά οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, είναι επίσης ζωτικής σημασίας να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Με τη μείωση της ενεργειακής ζήτησης των κτιρίων, μπορούμε επίσης να μειώσουμε την ενεργειακή εξάρτηση και τους λογαριασμούς ενέργειας.

Περιγραφή

Η ενεργειακή απόδοση είναι σημαντική τόσο για τα υφιστάμενα κτίρια όσο και για τα σχεδιαζόμενα. Η ΕΕ έχει θέσει φιλόδοξους στόχους σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και, ως εκ τούτου, την κλιματική αλλαγή. Είναι σημαντικό να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, δεδομένου ότι περίπου το 35% των κτιρίων στην ΕΕ είναι ηλικίας 50+ ετών, πράγμα που σημαίνει επίσης κακή ενεργειακή απόδοση γενικά. Επιπλέον, περίπου το 75% του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος είναι ενεργειακά αναποτελεσματικό. Ο ρυθμός ενεργειακής αναβάθμισης είναι πολύ αργός (περίπου 1% των κτιρίων ετησίως), επομένως απαιτούνται επενδύσεις για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και των σχετικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ενεργειακά αποδοτικές αναβαθμίσεις απαιτούνται και στα δημόσια κτίρια. Σύμφωνα με την οδηγία για την ενεργειακή απόδοση, στην περίπτωση των κεντρικών κυβερνητικών κτιρίων πρέπει να ανακαινίζεται κάθε χρόνο τουλάχιστον το 3% της συνολικής επιφάνειας του δαπέδου. Καθώς ο ρόλος του κτιριακού τομέα είναι σημαντικός για την επίτευξη των ενεργειακών και κλιματικών στόχων της ΕΕ, πολλά έγγραφα της ΕΕ σχετικά με την ενεργειακή ασφάλεια, την κλιματική αλλαγή και την κλιματικά ουδέτερη οικονομία αναφέρονται σε αυτόν. Προκειμένου προωθηθεί η ενεργειακή αναβάθμιση και η απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, προτάθηκε τον Δεκέμβριο του 2021 μια αναθεωρημένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, με στόχο, μεταξύ άλλων, νέα κτίρια μηδενικών εκπομπών από το 2030.

Το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης βοηθά τους πολίτες της ΕΕ να αγοράσουν ή να νοικιάσουν ένα σπίτι/διαμέρισμα, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή του απόδοση, καθώς και για μελλοντικές βελτιώσεις. Με βάση το πιστοποιητικό, μπορούμε να λάβουμε πληροφορίες σχετικά με τη ζήτηση και την κατανάλωση ενέργειας του κτιρίου.



Κύρια χαρακτηριστικά

- Θερμομόνωση κτιρίων
- Αντικατάσταση πορτών και παραθύρων
- Αντικατάσταση παλαιών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης
- Εκσυγχρονισμός φωτισμού
- Περαιτέρω ανακαίνιση και εκσυγχρονισμός, π.χ. θερμοστάτες, αισθητήρες, έξυπνα σπίτια κ.λπ.



Πλεονεκτήματα και προκλήσεις

- ✓ Με την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, μπορούμε όχι μόνο να εξοικονομήσουμε ενέργεια και να μειώσουμε το κόστος που σχετίζεται με την ενέργεια, αλλά και να καταπολεμήσουμε την ενεργειακή φτώχεια και να βελτιώσουμε την ποιότητα ζωής των πολιτών.
- ✓ Οι επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση έχουν επίσης άμεσες επιπτώσεις στο ΑΕΠ, στις ευκαιρίες απασχόλησης και στην οικονομική ανάπτυξη.
- ✓ Μειώνοντας την ενεργειακή κατανάλωση του κτιριακού αποθέματος, μπορούμε να μειώσουμε τις εισαγωγές ενέργειας της ΕΕ και, συνεπώς, την ενεργειακή της εξάρτηση.
- ✓ Η ευαισθητοποίηση μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα οφέλη της αυτοματοποίησης των κτιρίων και άλλων βελτιωμένων λειτουργιών.
- ✗ Τα σπίτια και τα κτίριά μας ευθύνονται περίπου για το 36% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με την ενέργεια και για το 40% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας.
- ✗ Περίπου το 85%-95% των κτιρίων της ΕΕ θα εξακολουθούν να υπάρχουν το 2050 σύμφωνα με τις προσδοκίες, επομένως η ανακαίνισή τους αποτελεί μεγάλη πρόκληση για την οικονομία και την κοινωνία.
- ✗ Λόγω του διαφορετικού οικονομικού και κοινωνικού υπόβαθρου των ιδιοκτητών κατοικιών, η ανακαίνιση των κτιρίων δεν είναι διαχειρίσιμη για όλους τους πολίτες χωρίς οικονομικά κίνητρα.

Αναφορές

- [Energy Performance of Buildings Directive](#)
- [Making our homes and buildings fit for a greener future](#)
- [Certificates and inspections](#)

Περαιτέρω πληροφορίες

- [Energy Efficiency Directive](#)
- [Commission recommendation on building renovation \(EU\) 2019/786](#)
- [Commission recommendation on building modernisation \(EU\) 2019/1019](#)