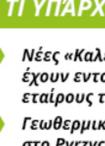


Green4HEAT

Συνδεθείτε μαζί μας στο 

Ενημερωτικό δελτίο έργου #3

Το Green4HEAT είναι ένα πανευρωπαϊκό έργο που στοχεύει στη βελτίωση των πολιτικών για την ανάπτυξη βιώσιμων συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης. Το έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος Interreg Europe.



ΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ Μ'ΕΣΑ?

- **Νέες «Καλές Πρακτικές» έχουν εντοπιστεί από τους εταίρους του έργου**
- **Γεωθερμική εγκατάσταση στο Ρυγzyce (Πολωνία)**
- **Έκθεση για την «Κατοικία και Δόμηση χωρίς Ορυκτά Καύσιμα» (Βέλγιο)**
- **Πιλοτικό έργο τηλεθέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας στο χωριό Βελίνα, Δήμος Gulbene (Λετονία)**
- **Θα θέλατε να μάθετε πώς οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορούν να κάνουν το σύστημα θέρμανσης πιο «έξυπνο», πιο αποδοτικό και πιο αξιόπιστο;**
- **Επερχόμενες εκδηλώσεις Green4HEAT**

Νέες «Καλές Πρακτικές» έχουν εντοπιστεί από τους εταίρους του έργου.

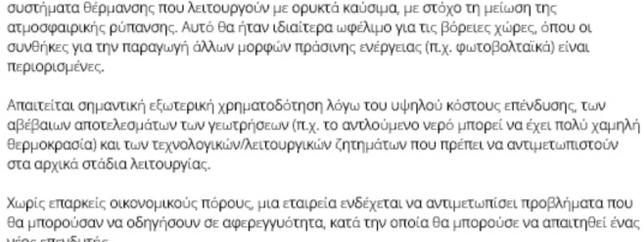
Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, όλοι οι εταίροι του Green4HEAT εντοπίζουν πολιτικές λύσεις από τις δικές τους περιφέρειες και πόλεις, οι οποίες μπορούν εύκολα να μεταφερθούν και σε άλλες περιφέρειες της ΕΕ. Η ανταλλαγή γνώσης και αποδεδειγμένων μεθόδων θα βοηθήσει διαφορετικές Ευρωπαϊκές περιφέρειες να αναπτύξουν πιο αποδοτικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης.

Μάθετε περισσότερα εδώ:

Γεωθερμική εγκατάσταση στο Ρυγzyce (Πολωνία)

Ο σταθμός θέρμανσης στο Ρυγzyce ήταν ένας από τους πρώτους στην Πολωνία που αξιοποίησε τη γεωθερμική ενέργεια για τη θέρμανση της τοπικής περιοχής. Το έργο στόχευε στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η οποία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στην Πολωνία. Αντί να κατασκευάσει έναν κεντρικό σταθμό θέρμανσης με καύση άνθρακα, όπως είχε αρχικά σχεδιάσει, ο δήμος του Ρυγzyce επέλεξε να δημιουργήσει έναν γεωθερμικό σταθμό. Η χρηματοδότηση της επένδυσης προήλθε από εθνικούς και περιφερειακούς δημόσιους πόρους, συμπεριλαμβανομένου του προϋπολογισμού του δήμου.

Η αντικατάσταση των λεβητιών άνθρακα με γεωθερμικό νερό για την παραγωγή θερμότητας έχει μειώσει σημαντικά τις εκπομπές βασικών ρύπων. Μεταξύ του 1997 (όταν η παραγωγή θερμότητας βασιζόταν αποκλειστικά στον άνθρακα) και του 2023 (όταν το 60% της παραγωγής θερμότητας βασιζόταν στο γεωθερμικό νερό), επιτεύχθηκαν οι εξής μειώσεις:



Αυτό το έργο θα μπορούσε να αντιγραφεί σε περιοχές με γεωθερμικούς πόρους και υφιστάμενα συστήματα θέρμανσης που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα, με στόχο τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αυτό θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμο για τις βόρειες χώρες, όπου οι συνθήκες για την παραγωγή άλλων μορφών πράσινης ενέργειας (π.χ. φωτοβολταϊκά) είναι περιορισμένες.

Απαιτείται σημαντική εξωτερική χρηματοδότηση λόγω του υψηλού κόστους επένδυσης, των αβέβαιων αποτελεσμάτων των γεωτρήσεων (π.χ. το αντλούμενο νερό μπορεί να έχει πολύ χαμηλή θερμοκρασία) και των τεχνολογικών/λειτουργικών ζητημάτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν στα αρχικά στάδια λειτουργίας.

Χωρίς επαρκείς οικονομικούς πόρους, μια εταιρεία ενδέχεται να αντιμετωπίσει προβλήματα που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αφεργγυότητα, κατά την οποία θα μπορούσε να απαιτηθεί ένας νέος επενδυτής.

Ως εκ τούτου, συνιστάται η δημιουργία ειδικού ταμείου σε εθνικό επίπεδο για την κάλυψη του κόστους των ανεπιτυχών γεωτρήσεων. Η χρήση ευρωπαϊκών/εθνικών πόρων σε γεωθερμικά έργα μειώνει σημαντικά τον επενδυτικό κίνδυνο και αυξάνει το ενδιαφέρον των επενδυτών.

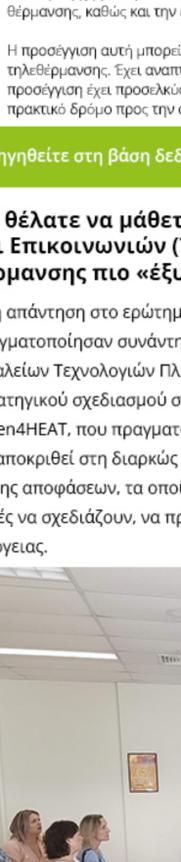
Έκθεση για την «Κατοικία και Δόμηση χωρίς Ορυκτά Καύσιμα» (Βέλγιο)

Η έκθεση συνδυάζει δεδομένα από την πλατφόρμα Provincies in Numbers σε μια αναφορά για κάθε δήμο στη Φλάνδρα. Πρόκειται για ένα συνεργατικό έργο που υλοποιήθηκε με τη συμμετοχή και των πέντε επαρχιών, με πρωτοβουλία της Επαρχίας Ανατολικής Φλάνδρας. Η έκθεση συγκεντρώνει στοιχεία για τις περιοχές ή τους στατιστικούς τομείς, ανάλογα με τη διαθέσιμα δεδομένα. Τα δεδομένα αφορούν κτίρια (π.χ. ηλικία, αν έχουν ανακαινιστεί ή όχι, αν είναι μονοκατοικίες, διαμερίσματα ή πολυκατοικίες), δίνοντας μια ένδειξη για τις ανάγκες ανακαίνισης σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Το άλλο τμήμα της έκθεσης παρέχει πληροφορίες για τους κατοίκους της περιοχής (ηλικία, εισοδηματικό επίπεδο, αν έχουν παιδιά κλπ.), δείχνοντας τη διάθεσή τους για ανακαίνιση. Αυτά τα δύο σύνολα δεδομένων συνδυάζονται, με τη χρήση διαγραμμάτων και πινάκων, ώστε να παρέχουν μια σαφή επισκόπηση των περιοχών που έχουν δυνατότητα για συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Έτσι, μπορεί να καθοριστεί μια συλλογική στρατηγική ανακαίνισης ή να διερευνηθεί αν είναι εφικτή η τηλεθέρμανση σε μια περιοχή.

Η έκθεση αφαιρεί κάθε αμφιβολία από τους δήμους σχετικά με τη χρησιμότητα των δράσεών τους, αφού τα συνδυασμένα δεδομένα τους δείχνουν τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε γειτονιάς, αντί να δοκιμάζουν τυφλά διαφορετικές τακτικές χωρίς την κατάλληλη πληροφόρηση.

Ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων σε τοπικό επίπεδο, υπάρχει μεγάλη δυνατότητα μεταφοράς της μεθοδολογίας. Το πρώτο βήμα είναι η συλλογή πληροφοριών για τα κτίρια και τα δημογραφικά στοιχεία, που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή της έκθεσης.

Το πλεονέκτημα της έκθεσης είναι ότι δημιουργείται επιτόπου για κάθε δήμο, συνδυάζοντας τις υποκείμενες βάσεις δεδομένων. Έτσι, αν προστεθούν νέα δεδομένα, ενσωματώνονται αυτόματα στις νέες εκδόσεις.



Πιλοτικό έργο τηλεθέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας στο χωριό Βελίνα, Δήμος Gulbene (Λετονία)

Το χωριό Βελίνα στον Δήμο Gulbene εφάρμοσε ένα πιλοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας (low-temperature district heating - LTDH) για να αντικαταστήσει το απαρχαιωμένο σύστημα θέρμανσης του 1969. Κατασκευάστηκε ένα νέο λεβητοστάσιο με καύση πέλλετ ισχύος 199 kW και απόδοση ~93%, σε μορφή προκατασκευασμένης μονάδας-κοντέινερ, ενώ το δίκτυο διανομής ανασχεδιάστηκε πλήρως με προνομιωμένους σωλήνες. Εγκαταστάθηκαν νέους μετρητές και εσωτερικοί αισθητήρες, ενώ τα κτίρια εξοπλήστηκαν με ζεύγη υποσταθμίων ώστε να είναι εφικτή η παροχή θερμότητας σε χαμηλότερη θερμοκρασία 65-70 °C. **Οι απώλειες θερμότητας μειώθηκαν από περίπου 40% σε περίπου 5% και το κόστος παραγωγής θερμότητας μειώθηκε κατά περίπου 40%.**

Η χρήση έξυπνων μετρητών αύξησε την ενημέρωση των χρηστών. Η αξιοπιστία της παροχής και ο έλεγχος της θερμοκρασίας βελτιώθηκαν. Αναπτύχθηκε στρατηγική τοπικής αντιγραφής. Αν και ο τύπος καυσίμου παρέμεινε ο ίδιος (βιομάζα), η μετάβαση από τα ξύλα στα πέλλετ αύξησε σημαντικά την αποδοτικότητα και μείωσε τις απώλειες θερμότητας. Αυτό οδήγησε σε πιο βιώσιμη χρήση ενέργειας, αν και δεν υπήρξε άμεση μείωση των εκπομπών CO₂.

Το πιλοτικό έργο στο Βελίνα αναδεικνύει πώς οι αγροτικές περιοχές μπορούν να εκσυγχρονίσουν τα συστήματα θέρμανσης τους μέσω της τεχνολογίας LTDH. Η επιτυχία του βασίζεται στο συνδυασμό αποδοτικών λεβητιών βιομάζας, έξυπνων συστημάτων ελέγχου, συνεργασίας των εμπλεκόμενων φορέων και ενεργής συμμετοχής των καταναλωτών. Τα βασικά διδάγματα περιλαμβάνουν τη σημασία της θερμικής ανακαίνισης των κτιρίων, την εμπλοκή τεχνικών ειδικών από την αρχή για τη σωστή ρύθμιση και υδραυλική εξισσορρόπηση των εσωτερικών συστημάτων θέρμανσης, καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών.

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να μεταφερθεί και σε άλλους μικρούς οικισμούς με παλιά συστήματα τηλεθέρμανσης. Έχει αναπτυχθεί στρατηγική αντιγραφής της μεθόδου σε άλλα χωριά, ενώ η προσέγγιση έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Δείχνει έναν πρακτικό δρόμο προς την απανθρακοποίηση της θέρμανσης σε περιοχές χαμηλής πυκνότητας.



Περιηγηθείτε στη βάση δεδομένων καλών πρακτικών του Green4HEAT και εμπνευστείτε!

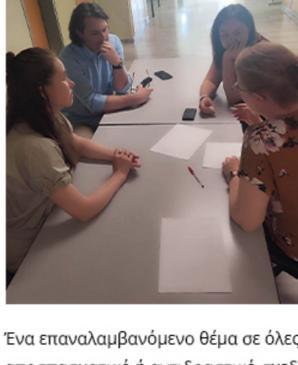
Θα ήλπινα να μάθετε πώς οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορούν να κάνουν το σύστημα θέρμανσης πιο «έξυπνο», πιο αποδοτικό και πιο αξιόπιστο;

Αν η απάντηση στο ερώτημα είναι «Ναι», οι εταίροι του έργου Green4HEAT πραγματοποιήσαν συνάντηση στην Πάτρα, Ελλάδα, για να εξετάσουν τις δυνατότητες των εργαλείων ΤΠΕ στον Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) υποστηρίχτη του στρατηγικού σχεδιασμού στον τομέα της θέρμανσης και ψύξης. Το εργαστήριο του Green4HEAT, που πραγματοποιήθηκε στις 18 Ιουνίου 2025, σχεδιάστηκε για να ανταποκριθεί στη διαρκώς αυξανόμενη ανάγκη για ψηφιακά συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων, τα οποία μπορούν να επιτρέψουν στους δήμους και τις περιφερειακές αρχές να σχεδιάζουν, να προσομοιώνουν και να διαχειρίζονται βιώσιμες λύσεις θερμικής ενέργειας.



Το εργαστήριο έδειξε πώς τα εργαλεία ΤΠΕ μπορούν να διευκολύνουν πιο ευέλικτες, ανθεκτικές και βασισμένες σε δεδομένα πρακτικές σχεδιασμού.

Ωστόσο, υπογράμμισε επίσης τη σημασία της διακυβέρνησης, της ικανότητας των φορέων και των πλαισίων κοινής γνώσης, ώστε αυτά τα εργαλεία να έχουν πραγματικό αντίκτυπο.



Το εργαστήριο Green4HEAT τόνισε τη δυναμική των εργαλείων ΤΠΕ να μετασχηματίζουν τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης σε περιφερειακό επίπεδο, καθιστώντας τα πιο βιώσιμα, ολοκληρωμένα και προσαρμοστικά. Μέσα από αναλυτικές παρουσιάσεις, πρακτικές επιδείξεις και συνεργατικές συζητήσεις, οι συμμετέχοντες διερεύνησαν μια ποικιλία ψηφιακών λύσεων, όπως η στρατηγική χαρτογράφηση, οι πλατφόρμες προ-σχεδιασμού, τα συστήματα παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και οι εφαρμογές διαχείρισης κτιρίων με τεχνητή νοημοσύνη.

Ένα επαναλαμβανόμενο θέμα σε όλες τις συνεδρίες ήταν η ανάγκη μετάβασης από τον αποσπασματικό ή αντιδραστικό σχεδιασμό σε πιο προληπτικές, βασισμένες σε δεδομένα και συστημικές προσεγγίσεις. Το εργαστήριο ανέδειξε τον ρόλο των εργαλείων ΤΠΕ στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ του φιλόδοξου σχεδιασμού και της επιχειρησιακής ικανότητας, είτε μέσω πλατφορμών όπως της Citiwatts και της SAPHEA που υποστηρίζουν την πρότιμη μοντελοποίηση σεναρίων, είτε μέσω εργαλείων όπως το Wise Heating που βελτιστοποιούν τη λειτουργία των κτιρίων. Ωστόσο, τονίστηκε ότι η υιοθέτηση αυτών των εργαλείων από μόνη της δεν είναι επαρκής, εκτός αν συνοδεύεται από κατάλληλες δομές διακυβέρνησης, δια-θεσμική συνεργασία και διαρκείς προσπάθειες ενίσχυσης ικανοτήτων.

Κοιτάζοντας προς το μέλλον, το έργο προσφέρει μια σταθερή βάση για συνεχιζόμενη περιφερειακή πειραματική εφαρμογή και συνεργατική μάθηση. Τα εργαλεία που παρουσιάστηκαν στο εργαστήριο, ιδίως τα ανοικτού κώδικα, και τα προσαρμοσμένα στις πολιτικές, παρέχουν ένα προσιτό σημείο εισόδου για πολλές περιφερειακές αρχές. Επιπλέον, μπορούν να ενισχύσουν μια κοινή κουλτούρα σχεδιασμού βασισμένη σε αποδείξεις, προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες, ικανή να διαχειριστεί τις σύνθετες προκλήσεις της πράσινης μετάβασης.



Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο Green4HEAT λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταξύ της ψηφιακής καινοτομίας και της περιφερειακής εφαρμογής. Μέσα από την προώθηση της ανταλλαγής εμπειριών, την παρουσίαση πρακτικών εργαλείων και τη διευκρίνιση της πολιτικής σημασίας στον ψηφιακό σχεδιασμό, το έργο δημιουργεί νέες ευκαιρίες για τους δήμους και τις περιφέρειες ώστε να επιταχύνουν την απανθρακοποίηση των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.

Επερχόμενες εκδηλώσεις Green4HEAT

Οι εταίροι του έργου θα συναντηθούν ξανά στο Σταέταν, Πολωνία, στις 23-24 Σεπτεμβρίου 2025. Η συνάντηση της Ομάδας Έργου θα συνδυαστεί με επισκέψεις μελέτης σε χώρους που παρουσιάζουν καινοτόμες λύσεις θέρμανσης και ψύξης. Κατά τη διάρκεια της παραμονής τους στο Σταέταν, οι εταίροι θα επισκεφθούν το Eco-Generator, το οποίο αναγνωρίζεται ως μια από τις πιο προηγμένες μονάδες θερμικής αποτίφρωσης απορριμμάτων στην Ευρώπη και ως ενεργό κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, θα επισκεφτούν μια αντλία θερμότητας που αξιοποιεί νερό από τον ποταμό Sree, η οποία αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της στρατηγικής απανθρακοποίησης του Βερολίνου.



Ακολουθήστε μας:

Εταίροι του Έργου

