

# BRIDGE



SUSTAINABLE URBAN PLANNING DECISION SUPPORT ACCOUNTING FOR URBAN METABOLISM  
ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

## THE PROGRAMME

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ BRIDGE ΞΕΚΙΝΗΣΕ ΤΟ 2008 ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΤΟΥΣ ΑΡΜΟΔΙΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ, ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΜΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΠΟΛΗ.



## ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΠΟΛΗ;

Η πόλη είναι ένα δυναμικό σύστημα. Γι'αυτό το λόγο, είναι σημαντικό να κατανοήσει κανείς πως μεταβάλλονται οι ροές μάζας και ενέργειας σε αυτήν. Οι ανταλλαγές και οι μετασχηματισμοί ύλης και ενέργειας μεταξύ μιας πόλης και του περιβάλλοντος της ορίζονται ως αστικός μεταβολισμός. Το BRIDGE επικεντρώνεται στις παρακάτω συνιστώσες του αστικού μεταβολισμού:

### ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των αστικών δομών.
- Ελαχιστοποίηση των ενεργειακών απαιτήσεων των κτηρίων.
- Μεγιστοποίηση της αποδοτικής χρήσης της ενέργειας μέσω των λειτουργικών χαρακτηριστικών των κτηρίων.
- Μεγιστοποίηση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Μεγιστοποίηση της χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον και την υγεία οικοδομικών υλικών.

### ΝΕΡΟ

- Ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού.
- Ελαχιστοποίηση της διαταραχής του φυσικού κύκλου του νερού.

### ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΚΑΙ ΡΥΠΟΙ

- Ελαχιστοποίηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα.
- Αύξηση των καταβόθρων των ρύπων.
- Διαχείριση του υποβαθμισμένου εδάφους.

## Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ BRIDGE

- Να καθορίσει τον αστικό μεταβολισμό με βάση τις ροές ενέργειας, νερού, άνθρακα και ρύπων.
- Να εξετάσει το ρόλο των χρήσεων γης και των φυσικών πόρων στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην ελαχιστοποίηση της διαταραχής του φυσικού κύκλου του νερού και στην απομάκρυνση των ατμοσφαιρικών ρύπων.
- Να αναπτύξει δείκτες για την ποσοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών επιδράσεων των παραπάνω συνιστωσών του αστικού μεταβολισμού.
- Να αναπτύξει ένα Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support System, DSS) βασισμένο σε αυτούς τους δείκτες.
- Να χρησιμοποιήσει ένα Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων ως εργαλείο εκτίμησης για τα οικονομικά οφέλη των εναλλακτικών χρήσεων γης και φυσικών πόρων.
- Να προτείνει στρατηγικές αστικού σχεδιασμού για βιώσιμες πόλεις, βασισμένες σε αυτές τις εκτιμήσεις.

Η καινοτομία του BRIDGE είναι η ανάπτυξη ενός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων. Δηλαδή, ενός αυτοματοποιημένου πληροφοριακού συστήματος που μπορεί να βοηθήσει τους αρμόδιους φορείς στη λήψη αποφάσεων με την παροχή μιας δομημένης παρουσίασης των εναλλακτικών λύσεων και μηχανισμών σχετικά με τις συνιστώσες του αστικού μεταβολισμού (ενέργεια, νερό, άνθρακας και ρύποι).

Το πρόγραμμα BRIDGE θα περιλαμβάνει μια «Κοινότητα Εφαρμογών» (Community of Practice), δηλαδή μια οργανωτική επιτροπή που θα βοηθά στην αλληλεπίδραση μεταξύ των ειδικών στον τομέα του αστικού σχεδιασμού και των ερευνητών στον τομέα αστικών μελετών. Στόχος του προγράμματος είναι να προωθηθεί η «Κοινότητα Εφαρμογών» σε πέντε πόλεις-περιοχές εφαρμογής: την Αθήνα, το Λονδίνο, τη Φλωρεντία, το Ελσίνκι και το Γκλίβιτσε. Η «Κοινότητα Εφαρμογών» σκοπεύει να δημιουργήσει ένα περιβάλλον γνώσης για τους ειδικούς και τους ερευνητές στον τομέα του αστικού σχεδιασμού.

## ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ BRIDGE

- Να παρέχει τα μέσα για:
  - την ποσοτική εκτίμηση των διάφορων συνιστωσών του αστικού μεταβολισμού,
  - την ποσοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιδράσεων τους,
  - την αντιστοίχιση των ανωτέρω επιδράσεων σε κοινωνικο-οικονομικές δαπάνες,
  - τη βελτιστοποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων στον αστικό σχεδιασμό.
- Να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της έρευνας και των πολεοδομικών εφαρμογών με την παροχή του Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων.
- Να υποστηρίξει την ανάπτυξη στρατηγικών αστικού σχεδιασμού με σκοπό την οικονομική ανάπτυξη χωρίς την κατάχρηση των φυσικών πόρων.
- Να εμπλέξει τους τοπικούς και περιφερειακούς φορείς.
- Να αναδείξει τη δυνατότητα της επιστήμης στην υποστήριξη πολιτικών αποφάσεων.

## ΠΕΝΤΕ ΠΟΛΕΙΣ-ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι πόλεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης φιλοξενούν το 70% του πληθυσμού της και τείνουν να συγκεντρώνουν όλο και περισσότερους κατοίκους. Ανεξάρτητα από το μέγεθος τους, όλες οι πόλεις αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά προβλήματα, που υποβαθμίζουν την ποιότητα ζωής και επηρεάζουν τα σχέδια αστικής ανάπτυξης. Στόχος τους είναι η βιώσιμη πόλη.

Πώς μπορεί αυτό να επιτευχθεί; Το πρόγραμμα BRIDGE μελετώντας πέντε Ευρωπαϊκές πόλεις διαφορετικού μεγέθους και χαρακτήρα, έχει σκοπό να αναπτύξει κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων. Μέσω αυτής της προσπάθειας, θα αναδειχθεί η δυνατότητα της επιστήμης να υποστηρίξει πολιτικές αποφάσεις.



Η Αθήνα παρουσίασε σημαντική αναβάθμιση στο περιβάλλον της λόγω των Ολυμπιακών Αγώνων που πραγματοποιήθηκαν το 2004. Εντούτοις, στην πόλη πρέπει ακόμα να βελτιωθεί η ποιότητα του αέρα, να ελαττωθεί το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας και να αυξηθούν οι ελεύθεροι και πράσινοι χώροι. Η συνεργασία των αρμόδιων φορέων με την επιστημονική κοινότητα, θα συμβάλει στη δημιουργία νέων σχεδίων ανάπτυξης, προσαρμοσμένων στις τοπικές ανάγκες και απαιτήσεις.



Το Λονδίνο είναι ένα μητροπολιτικό κέντρο με τα χαρακτηριστικά μιας μεγαλούπολης, και αντιμετωπίζει αλλαγές στο αστικό μικροκλίμα του (αυξημένη θερμοκρασία στο κέντρο της πόλης, θερμότερα καλοκαίρια, προβλήματα ποιότητας του αέρα), τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω ενός δυναμικού σχεδίου για την βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης. Επιπλέον, το Λονδίνο θα φιλοξενήσει τους Ολυμπιακούς Αγώνες το 2012, ένα γεγονός που αυξάνει περισσότερο την ανάγκη για τη λήψη μέτρων προς τη βιώσιμη ανάπτυξη.



Το Γκλίβιτσε είναι μια πόλη που αποτελείται από το ιστορικό κέντρο και κατοικημένες περιοχές γύρω από αυτό. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει για μια βιώσιμη ανάπτυξη περιλαμβάνουν το σωστό σχεδιασμό των χρήσεων γης, τη βελτίωση των κτηρίων με τη

λήψη μέτρων που ενισχύουν την ενεργειακή τους απόδοση, τη διαχείριση της ποσότητας και της ποιότητας του νερού, την προστασία των υδάτινων πόρων και τη βελτίωση του κυκλοφοριακού προτύπου.



Η Φλωρεντία, μια πόλη μεσαίου μεγέθους με ισχυρό ιστορικό χαρακτήρα, πρέπει να βελτιώσει την κυκλοφοριακό πρότυπο της, καθώς επίσης και να περιορίσει τις εκπομπές των ατμοσφαιρικών ρύπων, να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση των δημόσιων και ιδιωτικών κτηρίων, να μειώσει την παραγωγή αποβλήτων και να ενισχύσει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών. Η χρήση του πρόσφατα εγκατεστημένου μικρομετεωρολογικού συστήματος παρακολούθησης, το οποίο είναι ικανό να καταγράφει ροές μάζας και ενέργειας στην πόλη, μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις τοπικές ανάγκες.

Η Ελσίνκι πρέπει να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, να μειώσει την παραγωγή αποβλήτων, να αυξήσει τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και για την κεντρική θέρμανση των κτηρίων,



να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων, να υιοθετήσει οικοδομικά υλικά φιλικά προς το περιβάλλον και να επεκτείνει το τοπικό σιδηροδρομικό δίκτυο.

## ΠΟΙΟΙ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το BRIDGE υποστηρίζεται από μια κοινοπραξία 14 συνεργατών που προέρχονται από την Ελλάδα, τη Φινλανδία, τη Γαλλία, την Ιρλανδία, την Ιταλία, την Ολλανδία, την Πολωνία, την Πορτογαλία, την Ισπανία, την Ελβετία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Το έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα πλαίσια του 7ου Προγράμματος Πλαισίου Στήριξης (7th Framework Programme) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το πρόγραμμα συντονίζεται από το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) στην Ελλάδα.

## ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΤΟΥ BRIDGE

1. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Ελλάδα \_2. King's College London, Ηνωμένο Βασίλειο \_3. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Ιταλία \_4. Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowiowych, Poland \_5. Technical University of Madrid, Ισπανία \_6. University of Aveiro, Πορτογαλία \_7. University of Basel, Ελβετία \_8. Trinity College Dublin, Ιρλανδία \_9. University of Helsinki, Φινλανδία \_10. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα \_11. Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici S.c.a.r.l., Ιταλία \_12. Météo France, Γαλλία \_13. Alterra B.V., Ολλανδία \_14. University of Southampton, Ηνωμένο Βασίλειο.

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Συντονιστής του προγράμματος Δρ. Νεκτάριος Χρυσουλάκης

Τηλ.: +30 2810 391762, Fax: +30 2810 391761,

e-mail: zedd2@iacm.forth.gr

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)

Νικολάου Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βουτών, Τ.Κ.71110, Ηράκλειο, Κρήτη

Υπεύθυνος περιοχής εφαρμογής στην Αθήνα Καθ. Ματθαίος Σανταμούρης

Τηλ.: +30 210 7276847, Fax: +30 210 7295282,

e-mail: msantam@phys.uoa.gr

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)

Πανεπιστημιούπολη, Κτήριο Φυσικής-5, Τ.Κ. 15784, Αθήνα

Συντονιστής της «Κοινότητας Εφαρμογών» στην Αθήνα Δρ Αφροδίτη Συννέφα

Τηλ.: +30 210 7257533, Fax: +30 210 7295282,

e-mail: asynnefa@phys.uoa.gr

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)

Πανεπιστημιούπολη, Κτήριο Φυσικής 5, Τ.Κ. 15784, Αθήνα



www.bridge-fp7.eu

