

**IoT και ανοιχτά δεδομένα στον δήμο Ηρακλείου.
Μια ιστορία επιτυχίας, με μακρύ δρόμο ακόμα !**

Δήμος Ηρακλείου



Μοχιανάκης Κωστής

**Διευθυντής Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής
Δήμου Ηρακλείου**

Urban agenda & Digital transition



Sustainable Land Use



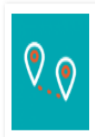
Public Procurement



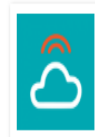
Energy Transition



Climate Adaptation



Urban Mobility



Digital Transition



Circular Economy



Jobs and Skills in the Local Economy



Urban Poverty



Inclusion of Migrants and Refugees



Housing



Air Quality

Οι αστικές ταυτότητες του Ηρακλείου

Στόχος μας είναι να ισχυροποιήσουμε το Ηράκλειο ως ισχυρό **κέντρο της Μεσογείου**.

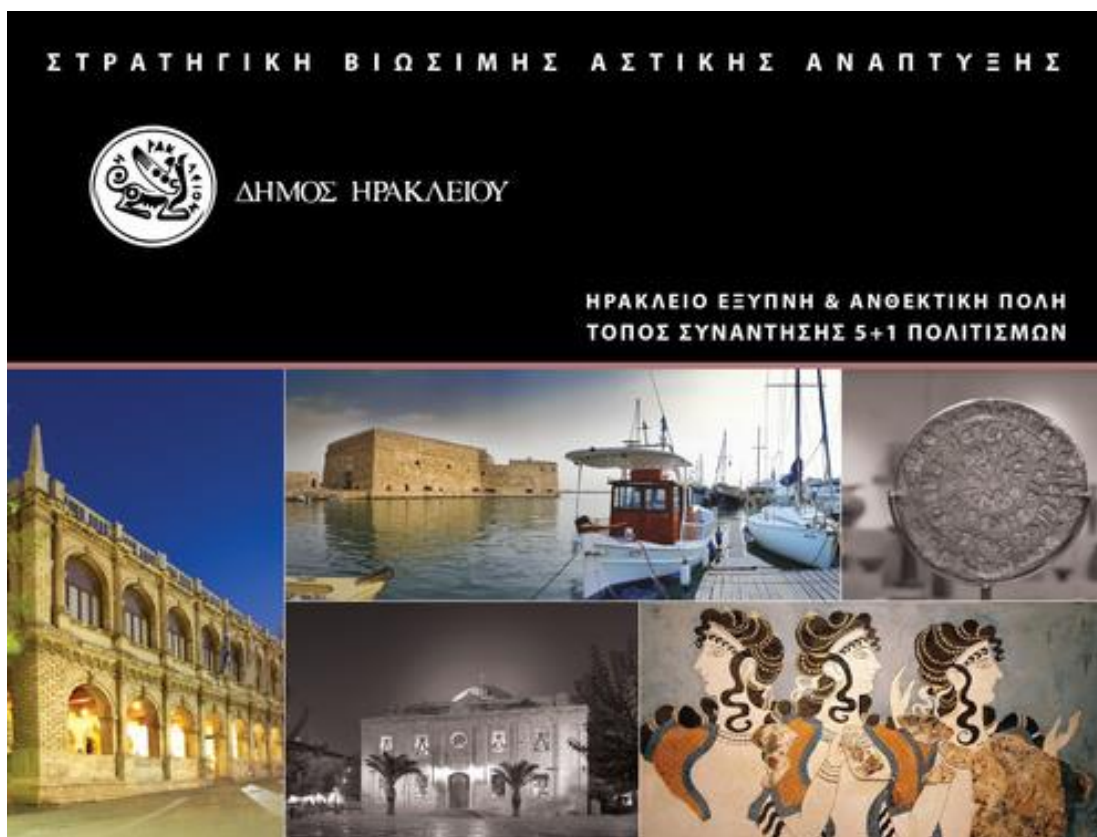
- Θέλουμε το **Ηράκλειο –πόλη ανθεκτική**, με αποτελεσματικές υποδομές κοινωνικής στήριξης, ανθρωποκεντρικά δομημένη κοινωνική πολιτική, συμμετοχικά δίκτυα αλληλεγγύης, οργανωμένες δομές πολιτικής προστασίας, προστασία της απασχόλησης και της ασφάλειας των πολιτών
- **Ηράκλειο με ισχυρή πολιτιστική και Τουριστική ταυτότητα**, πόλη φάρο πολιτισμού , με ισχυρή δημιουργική βιομηχανία, ελκυστικές τουριστικές υπηρεσίες και προϊόντα , με ισχυρή συνεισφορά στην τοπική οικονομία.
- **Ηράκλειο, πραγματικά Έξυπνη Πόλη** -τόπος καινοτομίας, ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας, βελτιωμένης ποιότητας ζωής, ηλεκτρονικής και συμμετοχικής διακυβέρνησης.

Ταυτόχρονα προωθούμε ένα **νέο ηθικό συμβόλαιο** της Δημοτικής αρχής με τους πολίτες που στηρίζεται στη διαφάνεια, την νομιμότητα και την αξιοκρατία. Ενθαρρύνουμε τους πολίτες να συμβάλλουν με τις προτάσεις , τις ιδέες τους και την εθελοντική συμμετοχή τους στη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού **συμμετοχικού μοντέλου τοπικής δημοκρατίας**.

*Από το επιχειρησιακό σχέδιο του Δήμου Ηρακλείου



Το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης. Ένα χρηματοδοτικό πρόγραμμα 15.000.000 €



Το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης του Δήμου Ηρακλείου αξιολογείται ως ένα από τα δύο πιο ολοκληρωμένα στην Ελλάδα από το Urban Developers Network.

Πως δουλεύουμε

Μια δεκαετής πορεία με :

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

- Καταστατικός χάρτης υποχρεώσεων των Δημοτικών αρχών έναντι των πολιτών στην «κοινωνία της γνώσης» (27/3/2009)
- Στρατηγικός σχεδιασμός «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη» (Άνοιξη 2016)

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Επιτροπή «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη» από το 2011

ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΕΡΓΩΝ

BRANDING



Η τοποθέτηση στην ανταγωνιστική αγορά. Το city positioning του «Ηράκλειο, έξυπνη πόλη»

- INTELLIGENT COMMUNITY FORUM
- The Smart 21 Communities 2014, 2013, 2012

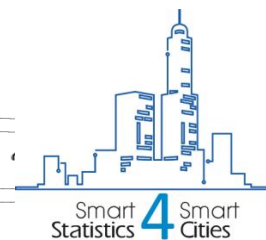
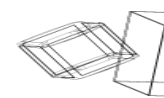
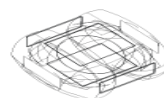
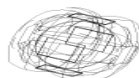


- Έκθεση του Ευρωκοινοβουλίου το 2014 με τίτλο «Mapping smart cities in Europe»

Το Ηράκλειο στις 240 έξυπνες πόλεις τις Ευρώπης από 468 άνω των 100.000 κατοίκων που αξιολογήθηκαν

+ Διακυβέρνηση, κοινωνία πολιτών, οικονομία

- Περιβάλλον, αστική κινητικότητα, ποιότητα ζωής



URBACT III : Heraklion- smart city

Μια από τις 97 καλές πρακτικές αστικών πολιτικών στην Ευρώπη



URBACT III



SMART CITY STRATEGIC PLAN

HERAKLION / GREECE

Implementing smart city practices through interdisciplinary cooperation



**2018 : Digital Cities Challenge , το Ηράκλειο
μια από τις 21 fellow πόλεις της πρόσκλησης**

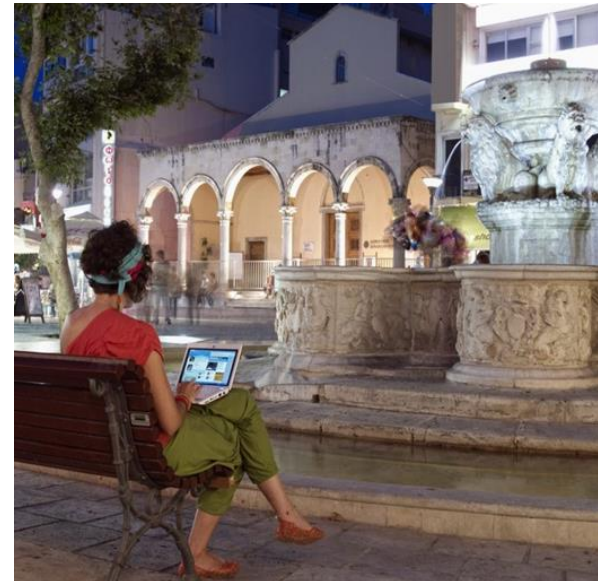
The European Commission's
Digital Cities Challenge

Make your city more liveable, more productive, and more innovative

Η ψηφιακή πολιτική βαθμολογήθηκε με 19,5 με άριστα το 20.
Είναι η υψηλότερη βαθμολογία για τις Ελληνικές πόλεις

Ο Δήμος Ηρακλείου στην εποχή του IoT. Οι υποδομές

- Το ΜΑΝ Ηρακλείου 75 χιλ
- Ασύρματο δίκτυο Δήμου Ηρακλείου
Διασυνδέει τώρα 150 κόμβους



οργάνωση του Datacenter με

- Τεχνολογία διακομιστών Blade
- Περιβάλλον εικονικών μηχανών
- Υπολογιστικές υπηρεσίες cloud



Ο Δήμος Ηρακλείου στην εποχή του ΙοΤ. Το πρόγραμμα Rerum



Ο Δήμος Ηρακλείου σε συνεργασία με το Ι.Τ.Ε. Ηρακλείου (Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας – Ινστιτούτο Πληροφορικής) υλοποίησε το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα RERUM «Αξιόπιστο, ανθεκτικό και ασφαλές Διαδίκτυο των Πραγμάτων για εφαρμογές έξυπνων πόλεων» (REliable, Resilient and secUre IoT for sMart city applications -RERUM) στα πλαίσια του 7ου πλαισίου (7th Framework Programme for Research, technological Development and Demonstration» από τις 01-09-2013 έως 31-08-2016.



Περισσότερες πληροφορίες : <http://www.ict-reru>

Ο Δήμος Ηρακλείου στην εποχή του IoT. Προγραμματική συμφωνία με το ΙΤΕ-Ινστιτούτο πληροφορικής

Η προγραμματική συμφωνία περιελάμβανε :

- Τοποθέτηση μετρητών περιβαλλοντικών δεδομένων, ποιότητας υδάτων, παράνομης κατάληψης θέσεων σε σημεία με απαγόρευση
- Ασφαλής μεταφορά δεδομένων σε ψηφιακό αποθετήριο στο datacenter του Δήμου.
- Δημιουργία διαδικτυακής πύλης για την παρουσίαση των μετρήσεων.
- Τα δεδομένα αποδίδονται είτε με υπηρεσία διεπαφής (web service) είτε με μορφή δομημένου αρχείου ανοικτού μορφότυπου .Ο ενδιαφερόμενος μπορεί να επιλέξει το είδος της πληροφορίας που τον ενδιαφέρει, το χρονικό διάστημα και την τοποθεσία
- Επίσης παρέχονται ανοικτά δεδομένα από το εσωτερικό του οργανισμού όπως οικονομικά δεδομένα, κοινωνικά δεδομένα δημογραφικά, στατιστικά κίνησης βιβλιοθηκών κά



Η Ψηφιακή πλατφόρμα Internet of things

Αρχική

Το όραμα

Έργα

Διακρίσεις

Ανακοινώσεις

Blog

Επικοινωνία

Η ΠΟΛΗ (2017)

159.039

δημότες

+ 2.716

δημότες από το 2016

ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

22°C

Υγρασία: 77,3 %RH

Άνεμος: 1,4 Km/h

ΣΤΑΘΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Πανεπιστήμιο

-0,03m

Παπά Τίπου

2,63m

ΕΣΟΔΑ (2018)

+ 95.083.501 €

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (2018)



20.633

μέλη



65.535

τίτλοι βιβλιων



42.404

δανεισμοί

ΟΙ ΠΟΛΙΤΕΣ (2017)

1.821

γεννήσεις

527

θάνατοι

ΕΣΟΔΑ (2018)

45.536.202 €

438

γάμοι

133

διαζύγια

Ο πίνακας ελέγχου της πόλης

Αρχική | Επισκόπηση ανοικτών δεδομένων

Η πόλη

Το έτος **2017** ο αριθμός των δημοτών ήταν **159.039** παρουσιάζοντας **αύξηση κατά 2.716** σε σχέση με το 2016.

Οι εγγεγραμμένοι στους **εκλογικούς καταλόγους** ήταν **128.600**.

[περισσότερα](#)

Οι πολίτες

Το **πρώτο εξάμηνο του 2017**, **438** ζευγάρια παντρεύτηκαν και ο δήμος μεγάλωσε κατά **1821** νεογέννητους πολίτες!

Από την άλλη πλευρά, **133** ζευγάρια χώρισαν και **527** πολίτες έχασαν τη ζωή τους.

[περισσότερα](#)

Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη έχει **20.633** εγγεγραμμένα μέλη. Διαθέτει **65.535** τίτλους βιβλίων από τα οποία τα **30.502** είναι διαθέσιμα προς δανεισμό.

Το 2ο εξάμηνο του 2018 τα μέλη της δανείστηκαν **21.202** βιβλία.

[περισσότερα](#)

Αστικό περιβάλλον

Καιρικές συνθήκες

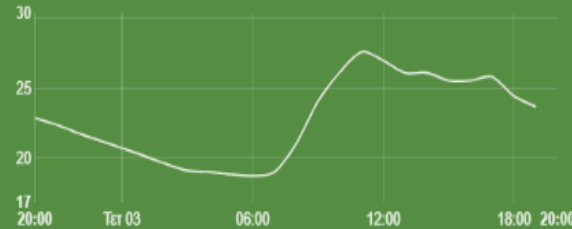
Ατσαλένιο-2 (rslab.gr)

24°C

Υγρασία: 73,5 %RH

Άνεμος: Km/h

Θερμοκρασία Υγρασία Άνεμος



[περισσότερα](#)

Μετρήσεις αερίων

48ο Δημοτικό Σχολείο

Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	151 ppm	
Οξείδιο του αζώτου (NO)	0 ppb	
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	43 ppb	
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	0 ppb	
Οξυγόνο (O ₂)	86 ppb	

Υδάτινο περιβάλλον

Συνθήκες δεξαμενής

Δεξαμενή - Πανεπιστήμιο

20°C

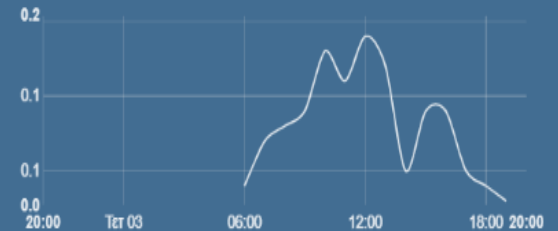
Στάθμη νερού: 0,0 m

Αγωγιμότητα: 252,0 μS/cm

Ενεργός οξύτητα (pH): 7,2

Θερμοκρασία Στάθμη νερού Αγωγιμότητα

Ενεργός οξύτητα (pH)



[περισσότερα](#)

Η αποτύπωση της υποδομής

The screenshot displays the Heraklion Smart City website interface. At the top left is the logo of the Municipality of Heraklion, featuring a stylized figure and the text "ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ ΠΟΛΙΣ". To its right, the text "Heraklion Smart City" is displayed. A search bar with the placeholder "Αναζήτηση..." and a magnifying glass icon is located in the top right corner, along with a flag icon for the United Kingdom. Below the search bar, there are several icons representing different smart city services: "Παρακολούθηση περιβάλλοντος" (Environmental Monitoring), a bar chart icon, a network icon, a cloud icon, and an "API" icon. A navigation menu is positioned below these icons, containing the following items: "Αρχική", "Το όραμα", "Έργα", "Διακρίσεις", "Ανακοινώσεις", "Blog", and "Επικοινωνία". The main content area features a map of Heraklion and its surrounding areas, including Ammoudara, Agia Marina, and Prassas. The map is overlaid with numerous blue location pins, indicating the locations of various infrastructure projects or smart city initiatives. Major roads like the A90 and E097 are also visible on the map. In the bottom right corner, there is a small logo for "Smart Statistics 4 Smart Cities" featuring a stylized building icon.

Οι μετρήσεις περιβαλλοντικών δεδομένων

Αρχική / Παρακολούθηση περιβάλλοντος / Ιστορικό μετρήσεων

Αστικό περιβάλλον Υδάτινο περιβάλλον

Τοποθεσίες Προσθήκη όλων - Αφαίρεση όλων

- 2ο Γενικό Λύκειο
- Ατσαλένιο-2 (rslab.gr)
- Αγία Τριάδα (rslab.gr)
- Ξηροπόταμος (rslab.gr)
- 48ο Δημοτικό Σχολείο
- 13ο Γυμνάσιο
- Φοινικιά (rslab.gr)
- 5ο Γενικό Λύκειο
- Νέα Αλικαρνασός (rslab.gr)
- Αγίος Ιωάννης (rslab.gr)
- 7ο Γυμνάσιο (rslab.gr)
- ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου (rslab.gr)
- 9ο Δημοτικό Σχολείο (rslab.gr)
- Τάλως
- Γιόφυρο (rslab.gr)
- Θέριασος (rslab.gr)
- 5ο Γυμνάσιο
- 9ο Δημοτικό Σχολείο
- Πατέλες (rslab.gr)
- Ατσαλένιο-1 (rslab.gr)
- Βενεράτο
- Αμαξοστάσιο Δήμου
- Πλατεία Νικαίας (rslab.gr)
- 9ο Δημοτικό Σχολείο (rslab.gr)

Προσθέστε τοποθεσίες

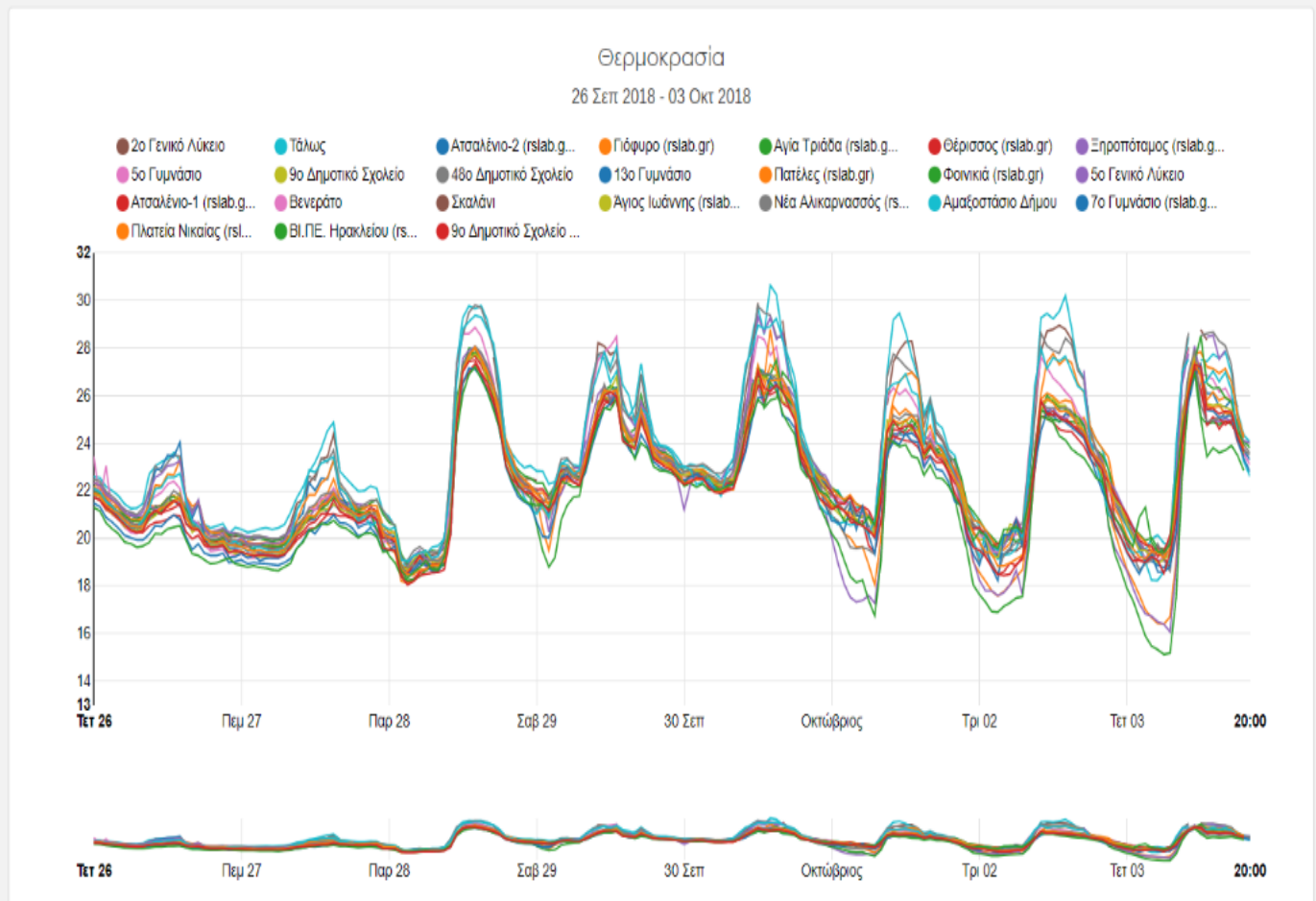
Μέτρηση

Θερμοκρασία

Χρονικό διάστημα Ομαδοποίηση τιμών

26/09/2018 - 03/10/2018 Ανά ώρα

Λήψη



Η λήψη των δεδομένων

Μέτρηση

Θερμοκρασία ▼

Χρονικό διάστημα

26/09/2018 - 03/10/2018

Ομαδοποίηση τιμών

Ανά ώρα ▼

Λήψη ▼

Αρχείο CSV

Εικόνα

Διανυσματική εικόνα

Στατικά δεδομένα παραγόμενα εντός του οργανισμού

The screenshot displays the Heraklion Smart City website interface. At the top left is the city logo and name. A search bar and a language selector (UK flag) are on the top right. Below the header is a navigation menu with items: Αρχική, Το όραμα, Έργα, Διακρίσεις, Ανακοινώσεις, Blog, and Επικοινωνία. The main content area is titled 'Ανοικτά δεδομένα από άλλες πηγές του Δήμου Ηρακλείου' and features a grid of data categories: Δημοτολόγιο, Ληξιαρχείο, Οικονομικά στοιχεία, Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη, Κοινωνική υπηρεσία, Η πόλη, Νομικά πρόσωπα, Ο Δήμος, Οικονομικά στοιχεία, Πολεοδομικά στοιχεία, and Πολιτισμός. A footer logo for 'Smart Statistics 4 Smart Cities' is visible in the bottom right corner.

Τα δημογραφικά δεδομένα

Αρχική Το όραμα Έργα Διακρίσεις Ανακοινώσεις Blog Επικοινωνία

Αρχική / Ανοικτά δεδομένα από άλλες πηγές του Δήμου Ηρακλείου / Δημοτολόγιο

Έναρξη

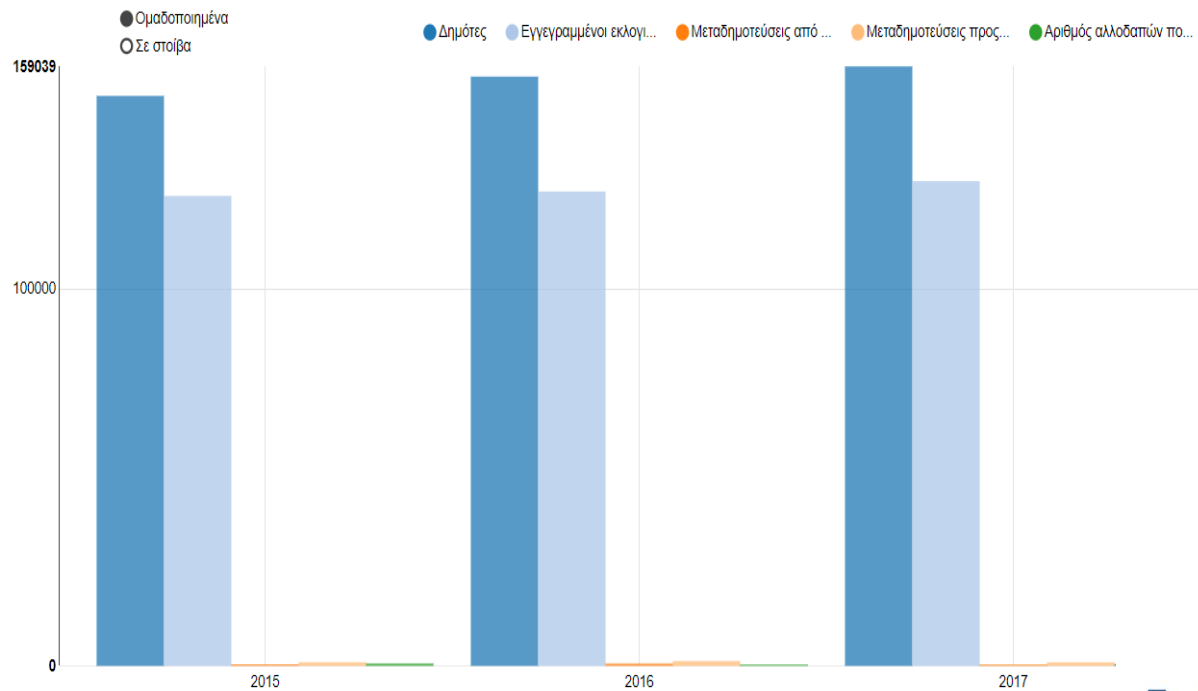
2015

Λήξη

2017

Λήψη ▾

Δημοτολόγιο
2015 - 2017



To API

Heraklion Smart City

Αρχική Το όραμα Έργα Διακρίσεις Ανακοινώσεις Blog Επικοινωνία

Αρχική / Προγραμματιστικές διεπαφές / Προγραμματιστικές διεπαφές Δεδομένων διαδικτύου των αντικειμένων

Open Data Middleware

Heraklion Smart City: Open Data Middleware API

IoT infrastructure : FOIs, devices and sensors Open/Hide | List operations | Expand operations

GET /devices

Implementation notes
Contains all available Devices

Response class (status 200)
Model Example value

```
{
  "id": 0
}
```

Parameters

Parameter	Value	Description	Parameter type	Data type
id		Device's auto incremented unique identifier	query	integer

Το άμεσο μέλλον

Νέα προγραμματική συμφωνία με το ΙΤΕ – Ινστιτούτο πληροφορικής που θα αναπτύξει τους τομείς μετρήσεων :

- Ενεργειακές μετρήσεις
- Κυκλοφοριακές μετρήσεις
- Μετρήσεις θορύβου
- Στατικής εξέλιξης ιστορικών κατασκευών



Τελικά

Η έξυπνη πόλη είναι μια πολιτική πρόκληση και όχι τεχνολογική.

Η πρόκληση είναι :

Πως θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα ώστε η διοίκηση της πόλης να παίρνει καλύτερες αποφάσεις & να δώσει στους πολίτες τα δεδομένα ώστε να χρησιμοποιηθούν με όλους τους διαφορετικούς τρόπους που θα επιλέξει ο καθένας

Αυτός ο τρόπος σκέψης εξηγεί γιατί η ανάπτυξη μιας κοινής υποδομής συλλογής και διαχείρισης των δεδομένων είναι στις στρατηγικές επιλογές του Ηρακλείου.

Αισθητήρες ανοικτού κώδικα, με κοινά πρότυπα, συνδεδεμένα σε datacenter που διαχειρίζεται η ίδια η πόλη.

Δηλαδή η πόλη θέλει να διατηρήσει υπό τον έλεγχο της και να προστατέψει τα δεδομένα των κατοίκων ενώ ταυτόχρονα παραχωρεί τα δεδομένα που της ανήκουν στους πολίτες και τις επιχειρήσεις .