



SOLUTIONS

# ΕΞΥΠΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



ΝΕΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ  
ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ

Αντώνης  
Τρίτσας

2020

2023



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Εσωτερικών

Smart **Life**. Smart **Solutions**.

# ΟΜΑΔΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ/ΛΥΣΕΩΝ

**ΕΞΥΠΝΗ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**



**ΕΞΥΠΝΗ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΔΩΝ (ΑΠΛΩΝ &  
ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ)**



**WASTE  
HERO**



**ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**



**ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ**





**ΕΞΥΠΝΗ**  
**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**



## Λύση: **BEE2GREEN**

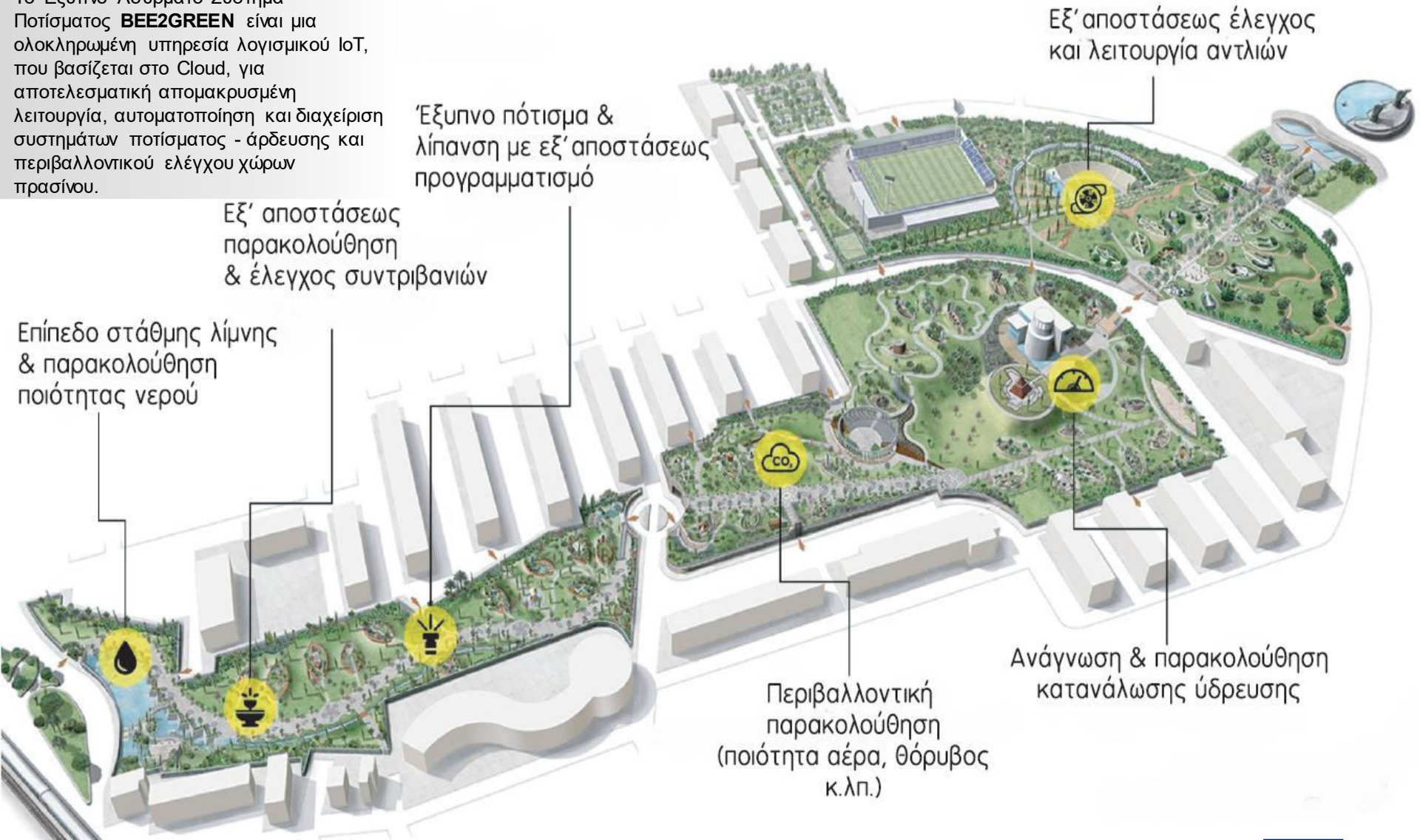
Το Έξυπνο Ασύρματο Σύστημα Ποτίσματος **BEE2GREEN** είναι μια ολοκληρωμένη υπηρεσία λογισμικού IoT, που βασίζεται στο Cloud, για αποτελεσματική απομακρυσμένη λειτουργία, αυτοματοποίηση και διαχείριση συστημάτων ποτίσματος - άρδευσης και περιβαλλοντικού ελέγχου χώρων πρασίνου.

Έξυπνο πότισμα & λίπανση με εξ' αποστάσεως προγραμματισμό

Εξ' αποστάσεως παρακολούθηση & έλεγχος συντριβανιών

Επίπεδο στάθμης λίμνης & παρακολούθηση ποιότητας νερού

Εξ' αποστάσεως έλεγχος και λειτουργία αντλιών



Περιβαλλοντική παρακολούθηση (ποιότητα αέρα, θόρυβος κ.λπ.)

Ανάγνωση & παρακολούθηση κατανάλωσης ύδρευσης

## Λύση: **BEE2GREEN**

Το Έξυπνο Ασύρματο Σύστημα Ποτίσματος **BEE2GREEN** καλύπτει τα πιο σημαντικά ζητήματα που σχετίζονται με την καθημερινή διαχείριση και τις λειτουργίες χώρων πρασίνου



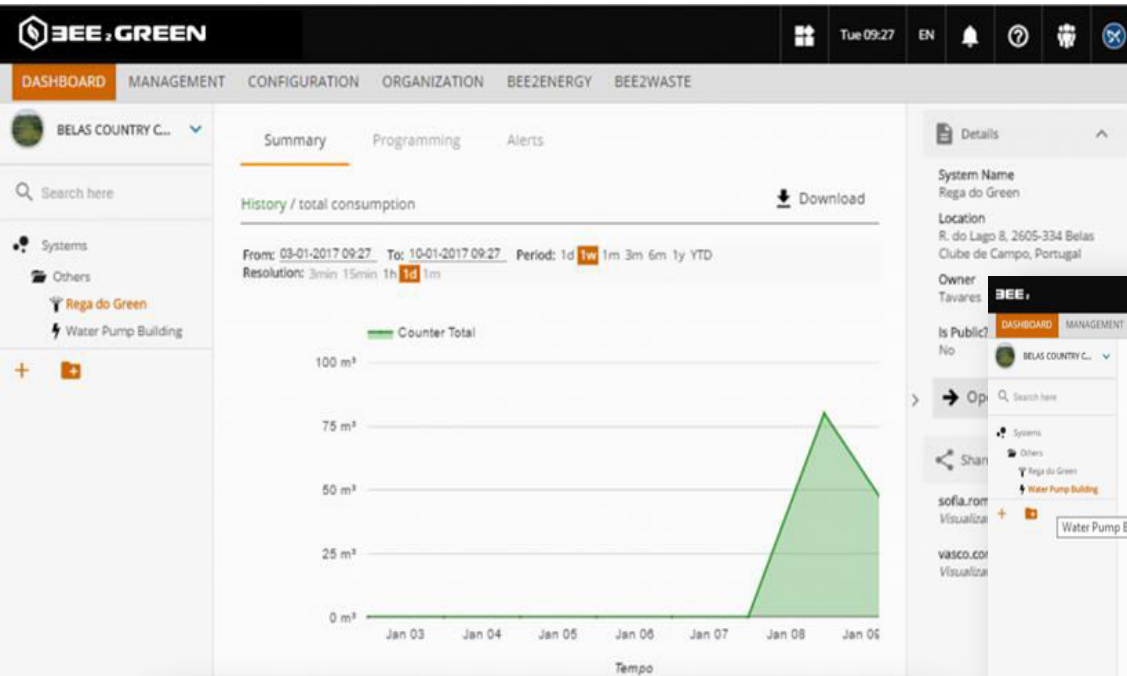


Η λύση Bee2Green λειτουργεί με τις πιο δημοφιλείς τεχνολογίες επικοινωνίας IoT: M2M, LoRa, SigFox, WiFi and NB-IoT.



# ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

## Λύση: BEE2GREEN

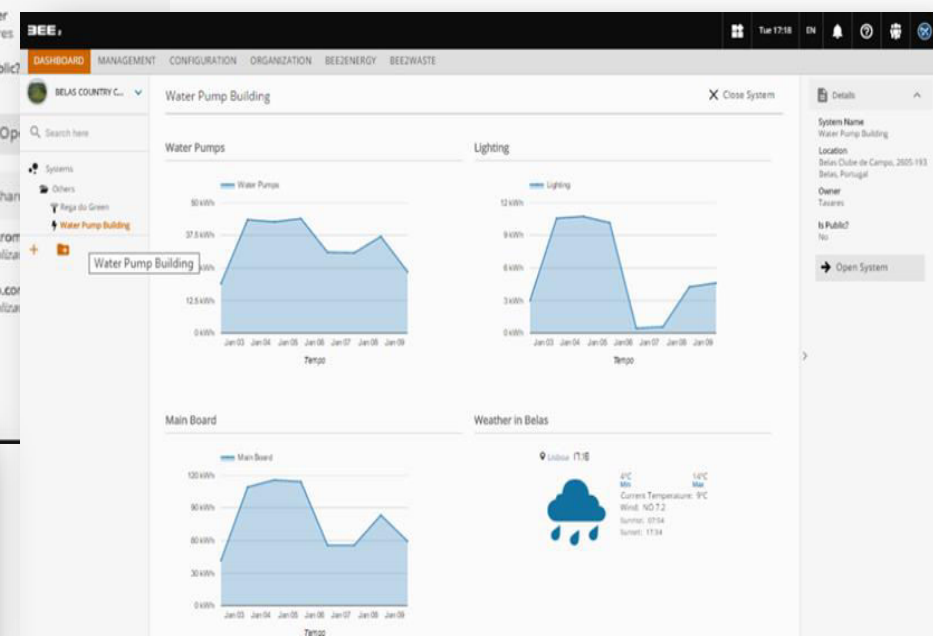


Details

System Name  
Rega do Green

Location  
R. do Lago 8, 2605-334 Belas  
Clube de Campo, Portugal

Owner  
Tavares



**BEE2GREEN** Tue 18:55 EN

DASHBOARD OPERATION MONITORING CONFIGURATION

WATER PUMP BUILDING BELAS COUNTRY CLUB

New Program

Name \* Conditions

Pump Programming

Devices Time

1. Conditions

Ambiente (Humidade)

Energia Activa

Volume

- Pump 1 - Quick Consumption
- Pump 1 - Pre Pressure
- Pump 1 - Pressure
- Pump 1 - Purged Volume
- Pump 1 - System Efficiency
- Pump 1 - Working Time

\* Click in And/Or to switch

Η σωστή χρήση των λειτουργιών του συστήματος και ο έξυπνος απομακρυσμένος προγραμματισμός επιτρέπει στις πόλεις που είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση χώρων πρασίνου να επιτύχουν σημαντική εξοικονόμηση τόσο στην κατανάλωση νερού και ενέργειας όσο και στη λειτουργική εξοικονόμηση που σχετίζεται με ταξίδια και κατανομή ανθρώπινων πόρων.

Μέση εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται από φορείς που χρησιμοποιούν το σύστημα

# -30%

Κατανάλωση Νερού & Ενέργειας

- Έξυπνη άρδευση
- Ευφυής διαχείριση πηγών νερού και ενέργειας

# -40%

Ανθρώπινο δυναμικό

- Εξ' αποστάσεως λειτουργία
- Μείωση κόστους μετακινήσεων

# -15%

Εξοικονόμηση λειτουργίας

- Συντήρηση
- Βελτιώσεις απόδοσης







**ΕΞΥΠΝΗ**  
**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΔΩΝ (ΑΠΛΩΝ & ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ)**



## Λύση #1: **Waste Hero**



### Εγκατάσταση συσκευής ελέγχου πληρότητας

Παρακολούθηση επιπέδων πλήρωσης των κάδων με χρήση οπτικών αισθητήρων IoT



### Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) για πρόβλεψη

Οι συλλέκτες απορριμμάτων ειδοποιούνται εκ των προτέρων για τη συλλογή κάδων όταν οι κάδοι είναι πλήρεις



### Συλλογή απορριμμάτων με βάση τις πραγματικές ανάγκες

Μειωμένο κόστος για υπερχείλιση κάδων



# WASTE HERO



## Λύση #1: **Waste Hero**

Η πληρέστερη  
τεχνολογικά στην  
αγορά, συσκευή  
ελέγχου πληρότητας  
κάδου



**WASTE HERO**

**SOLUTIONS**

## ΕΞΥΠΝΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΚΑΔΟΥ



Διάρκεια ζωής  
Έως **10** έτη



Για κάθε  
τύπο κάδου



Καθολική  
συνδεσιμότητα  
(NB-IoT,  
LoRaWan, GSM)



Τεχνολογία  
αισθητήρα οπτικού  
λείζερ



3D  
Τοπολογία



Έως  
4 μέτρα βάθος



Χωρίς  
τυφλά σημεία



Εύκολη τοποθέτηση  
(λιγότερο του 1')



Υποστηρίζει GPS,  
Θερμοκρασία,  
επιταχυνσιόμετρο



Εξωτερική  
Κεραία  
(αν απαιτηθεί)

## Λύση #1: Waste Hero

### Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΞΥΠΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ



WASTE HERO

Select active projects

Louisa Poed Administration

Search for container

171 Overflowing, 69 Full, 60 Normal, 105 Empty, 521 Disabled

62% Collection efficiency

Issue report:

Copenhagen Waste Management

User Name

### Project Settings

1 step Project settings, 2 step Container settings, 3 step Waste fractions settings, 4 step Measurement settings, Project overview

Container type name: Surface container - 120L

Vehicle coupling: Choose Vehicle coupling

Volume: Choose volume

Emplacement: Surface

Emptying time (min): Choose Emptying time

Mobility: Choose mobility

Internal dimensions

Cylinder shaped, Edit measurements, Length, Width, Height

WASTE HERO

Login

User name

Password

SHOW PASSWORD

Login

Select the container location

Set Location

## Λύση #2 | Κάδοι: **CleanCUBE**

Το **CleanCUBE** είναι ένας ηλιακός συμπιεστής απορριμμάτων που μπορεί να χωρέσει έως και 5 φορές περισσότερα απορρίμματα σε σύγκριση με τους κάδους χωρίς συμπίεση, μειώνοντας τη συχνότητα συλλογής έως και 80%.

Είναι συμβατός με τυποποιημένους κάδους 120L και 240L για εύκολη και ασφαλή αφαίρεση σκουπιδιών και μεταδίδει πληροφορίες, που συλλέγει, σε πραγματικό χρόνο μέσω ασύρματης μετάδοσης στο **CleanCityNetworks**, την cloud πλατφόρμα παρακολούθησης και ανάλυσης δεδομένων.

Στη λύση CleanCUBE μπορεί προαιρετικά να συμπεριληφθούν επιπρόσθετες δυνατότητες, όπως γραφικά στις επιφάνειες των κάδων, διαφημιστικά πάνελ, βραχίονας στήριξης, τασάκι και WiFi router.

### ΕΞΥΠΝΟΙ ΚΑΔΟΙ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



Έως 5 φορές περισσότερα απορρίμματα



Τροφοδοσία από ηλιακή ενέργεια



Συμβατό με κάδο Wheelie



Ασύρματη μετάδοση δεδομένων



Αισθητήρες ασφαλείας



Παρακολούθηση τοποθεσίας μέσω GPS

Λύση #2 | Κάδοι: **CleanCUBE**



# ΕΞΥΠΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΔΩΝ (ΑΠΛΩΝ & ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ)

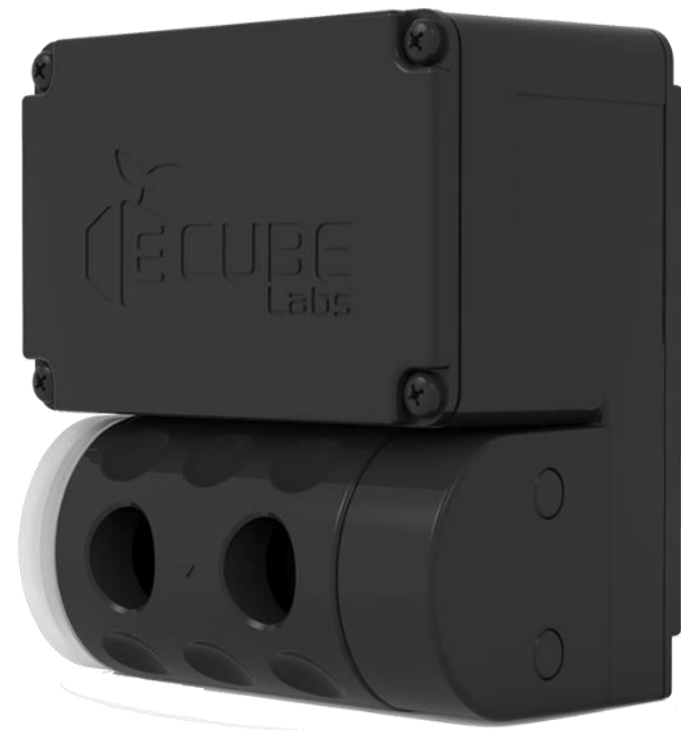
## Λύση #2 | Κάδοι: **CleanCUBE**



## Λύση #2 | Αισθητήρας: **CleanFLEX**

Το **CleanFLEX** είναι ένας ασύρματος αισθητήρας στάθμης πλήρωσης υπερήχων που παρακολουθεί με ασφάλεια το επίπεδο πλήρωσης ενός κάδου και στέλνει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στην **CleanCityNetworks**, την cloud πλατφόρμα παρακολούθησης και ανάλυσης δεδομένων.

Το CleanFLEX μπορεί εύκολα να συνδεθεί σε οποιονδήποτε τύπο δοχείου ή δεξαμενής για την παρακολούθηση οποιουδήποτε τύπου απορριμμάτων, συμπεριλαμβανομένων στερεών και υγρών. Μαζί με την πλατφόρμα cloud, το CleanFLEX δίνει τη δυνατότητα στις πόλεις και στις εταιρείες διαχείρισης απορριμμάτων να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της συλλογής απορριμμάτων έως και 50%.



Παρακολούθηση στερεών & υγρών αποβλήτων



Προσαρμοσίμο σε οποιονδήποτε τύπο κάδου



Ασύρματη μετάδοση δεδομένων



Αντικαταστάσιμη μπαταρία λιθίου



Παρακολούθηση τοποθεσίας μέσω GPS



Αισθητήρες θερμοκρασίας & κλισης



### Δυνατότητες διασύνδεσης

**3G**

**3G / 4G**

Λειτουργεί παντού εντός της κάλυψης δικτύου 3G / 4G

**LoRa**

**LoRA**

Με LoRaWAN δίκτυα

**NB-  
IoT**

**NB-IoT**

Με NB-IoT δίκτυα

### Δυνατότητες κεραιών

**Εσωτερική  
κεραία**

Επαρκής για τα περισσότερα υπόγεια δοχεία - κάδους

**Εξωτερική  
κεραία**

Για κάδους με χαμηλή ισχύ κυψελοειδούς (3G/4G) σήματος

### Δυνατότητες υποστηρίγματος

**Οχι απαραίτητο**

Γενικά δεν απαιτείται βάση στήριξης σε τυπικές περιπτώσεις εγκατάστασης

**Προσαρμογή**

Όταν απαιτείται, σχεδιάζουμε μια προσαρμοσμένη βάση στήριξης

Το **CleanCityNetworks (CCN)** είναι η πλατφόρμα διαχείρισης απορριμμάτων που διασυνδέει όλες τις λύσεις. Το CCN παρέχει το περιβάλλον παρακολούθησης, τον έξυπνο πίνακα ελέγχου (smart dashboard), τα αναλυτικά στοιχεία και το κέντρο ελέγχου σε ένα ολοκληρωμένο και απλό περιβάλλον χρήσης.

Το CCN αποτελεί cloud διαδικτυακή εφαρμογή που είναι διαθέσιμη οπουδήποτε είναι διαθέσιμο ένα σύγχρονο πρόγραμμα περιήγησης και μια σύνδεση στο Διαδίκτυο. Παρέχει απόλυτο έλεγχο και εικόνα για τις εργασίες διαχείρισης απορριμμάτων και έχει αποδεδειγμένα οφέλη μείωσης κόστους σε όλους τους τομείς σχετικής λειτουργίας.





### **Συνολική παρακολούθηση της λειτουργίας διαχείρισης απορριμμάτων**

Με χρήση του CCN, μπορείτε να παρακολουθείτε όλους τους κάδους σας, να παρακολουθείτε τα επίπεδα και το ιστορικό επιπέδου γεμίσματος, να βελτιστοποιείτε τις διαδρομές συλλογής, να ελέγχετε τα επίπεδα της μπαταρίας, τις γεωγραφικές τοποθεσίες, το ιστορικό συλλογής, την κατάσταση υπερχειλίσης, τους χρόνους απόκρισης, τα συμβάντα πυρκαγιάς και άλλα.



### **Προγνωστική ανάλυση**

Καθώς συλλέγονται δεδομένα, ο αυτόματος αλγόριθμος μάθησης θα μαθαίνει 'έξυπνα' από τα 'μοτίβα' δημιουργίας απορριμμάτων για να σας επιτρέψει να δείτε την κατάστασή σας έως και 24 ώρες στο μέλλον. Αυτό σας επιτρέψει να βελτιστοποιήσετε τις διαδρομές συλλογής σας και να δημιουργήσετε πιο αποτελεσματικές διαδρομές, σε αντίθεση με την χρήση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.



### **Ενεργή συνεχής πληροφόρηση**

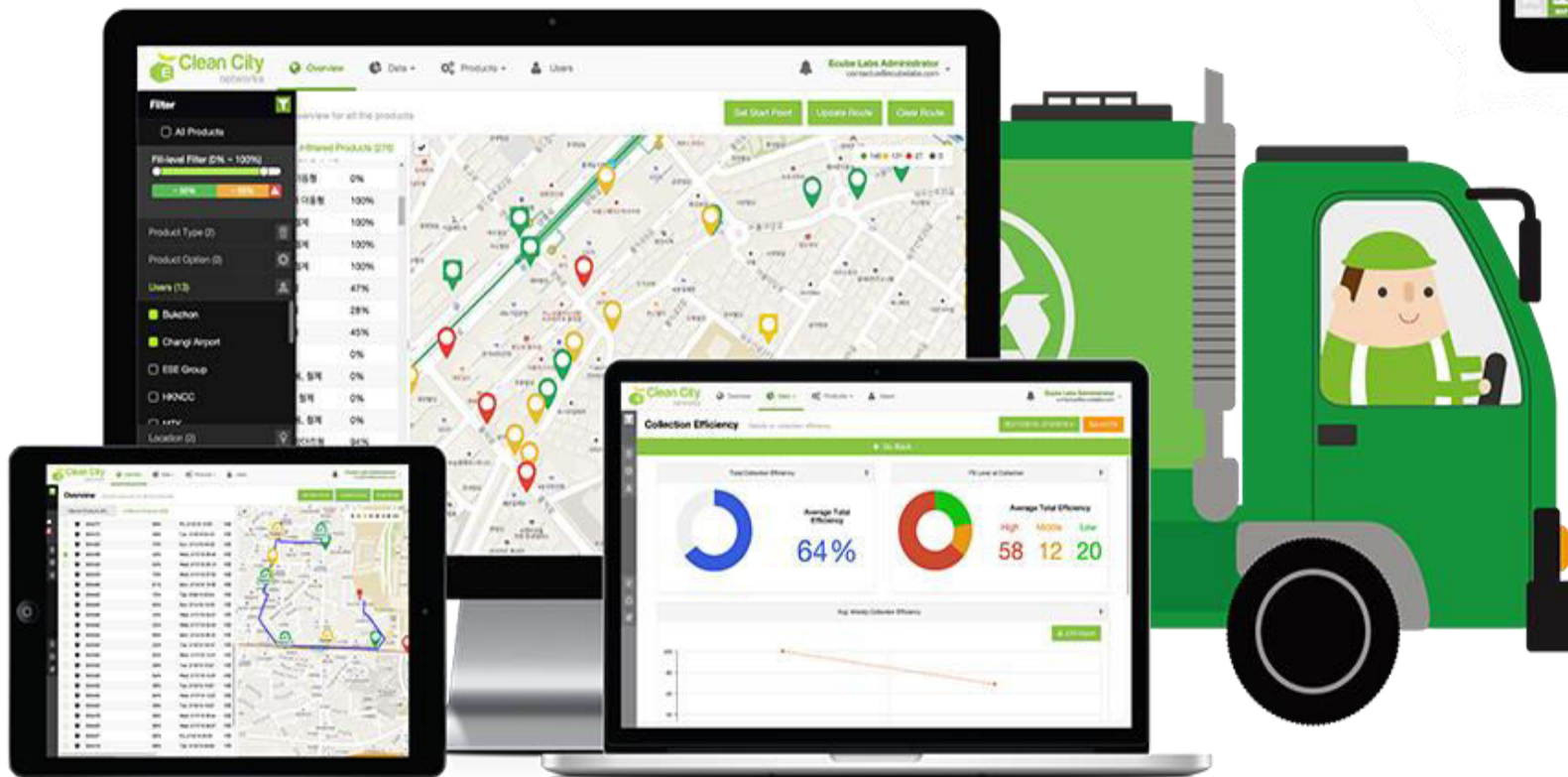
Απόδοση και αποδοτικότητα συλλογής, συχνότητα υπερχειλίσης, παραγωγή απορριμμάτων, μερικές βέλτιστες συλλογές και πιο ολοκληρωμένες αναφορές για να σας βοηθήσουμε να κατανοήσετε τις λειτουργίες σας και να εντοπίσετε περιοχές που μπορούν να βελτιωθούν.



### **Καθολική προσβασιμότητα**

Το CCN είναι μια cloud υπηρεσία και είναι προσβάσιμη από οποιαδήποτε συσκευή με πρόγραμμα περιήγησης στο Διαδίκτυο. Βελτιστοποιημένο για επιτραπέζιους υπολογιστές, κινητές συσκευές και συσκευές tablet, το CCN είναι προσβάσιμο οπουδήποτε, ανά πάσα στιγμή. Δεν απαιτείται ειδικό λογισμικό, καμία λήψη ή εγκατάσταση, απλώς συνδεθείτε και κάνετε χρήση.

Το CCNx είναι η απόλυτη λύση Διαχείρισης Στόλου (ΔΣ) για οποιοδήποτε μέγεθος στόλου. Ως μια πλήρως ολοκληρωμένη επέκταση του CCN, το CCNx μπορεί να αξιοποιήσει τα δεδομένα και τα ισχυρά αναλυτικά στοιχεία της τρέχουσας λειτουργίας διαχείρισης απορριμμάτων μέσω του CCN και να μετατρέψει τις μη αυτόματες προγραμματισμένες διαδρομές σας σε πλήρως βελτιστοποιημένες διαδρομές χρησιμοποιώντας ειδικούς αλγόριθμους αυτόματης μάθησης. Αυτό σημαίνει ότι οι λειτουργίες σας όχι μόνο θα βελτιστοποιηθούν άμεσα, αλλά θα συνεχίσουν να γίνονται πιο αποδοτικές με την πάροδο του χρόνου!





### Ενσωμάτωση εξοπλισμού και υλικών

Το CCNx είναι μια εκτεταμένη έκδοση του CleanCityNetworks για χρήστες που χρειάζονται δυνατότητες διαχείρισης στόλου.

Ενσωματώνει το CleanTRACK Module (CTM) και το λογισμικό / εφαρμογή για την παροχή παρακολούθησης, ανάλυσης και διαχείρισης εξοπλισμού και υλικών σε πραγματικό χρόνο.



### Αυτοματοποιημένη βελτιστοποίηση διαδρομής

Η βελτιστοποίηση διαδρομής με ένα κλικ στο CCNx απλοποιεί τις λειτουργίες σας, ενώ μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα χρησιμοποιώντας τους προηγμένους αλγόριθμους του. Αυτές οι βελτιστοποιημένες διαδρομές λαμβάνονται από όλες τις υποδομές/ προγράμματα οδήγησης χρησιμοποιώντας την εφαρμογή CCNx, διαθέσιμη σε όλες τις μεγάλες πλατφόρμες για κινητά και ενημερώνονται συνεχώς δυναμικά.



### Προηγμένες δυνατότητες ΔΣ\*

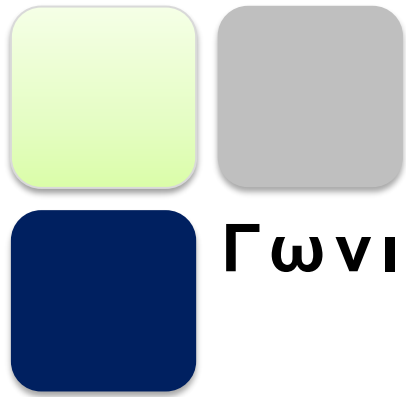
Παρακολουθήστε τις καταστάσεις του οχήματος, ελέγξτε τους προγραμματισμένους χρόνους περισυλλογής, παρακολουθήστε τη συμπεριφορά του οδηγού και την κατανάλωση καυσίμου και δώστε στους οδηγούς πρόσβαση σε εργαλεία αναφοράς μέσα από μια ολοκληρωμένη και ειδικά σχεδιασμένη λύση ΔΣ.



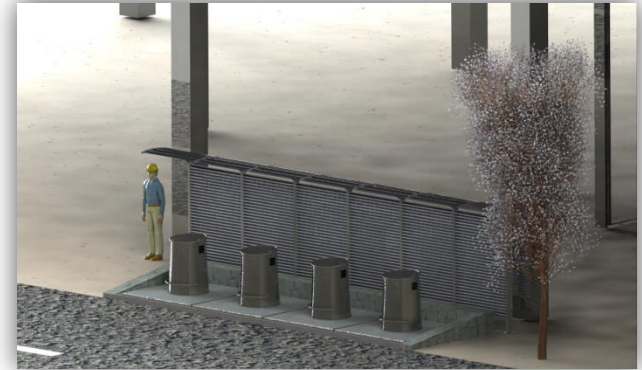
### Συμβουλευτικές & αναλυτικές αναφορές

Το CCNx περιλαμβάνει επίσης ειδικές αναλύσεις από την ομάδα Ecube Labs για προσαρμοσμένες προτάσεις βελτίωσης στις συνολικές λειτουργίες σας, από την τοποθεσία τοποθέτησης κάδου και τη διανομή έως τα προγράμματα συλλογής και τη χρήση του στόλου.

\*ΔΣ=Διαχείριση Στόλου



## Γωνιές Υπόγειας Ανακύκλωσης



# Γωνιές Υπόγειας Ανακύκλωσης

Μία γωνία υπόγειας ανακύκλωσης αποτελείται συνήθως από τρεις ή τέσσερις κάδους  
Πχ. Μπλε για γυαλί, πλαστικό, χαρτί, μέταλλο. Καφέ για βιοαπόβλητα, Πράσινο για σύμμεικτα απορρίμματα)



## ΟΙΚΙΑΚΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα οικιακά βιοαπόβλητα αποτελούν το οργανικό κλάσμα των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων τα οποία δημιουργούνται στις οικίες (ή και σε δημόσιους χώρους στην περίπτωση των αποβλήτων κήπων) και διακρίνονται σε:

- **Απόβλητα τροφών** Το ρεύμα αυτό περιλαμβάνει τρόφιμα που απορρίπτονται γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ή χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει κατά την παρασκευή γευμάτων εντός των οικιών. Επίσης περιλαμβάνει τις ποσότητες φρέσκων φρούτων και λαχανικών που απορρίφθηκαν.
- **Απόβλητα κήπων - πρασίνου** τα οποία είναι τα πράσινα απόβλητα από τους κήπους των οικιών και δημόσιων χώρων και εν γένει των υπολειμμάτων βλάστησης από τη συντήρηση χώρων πρασίνου του τοπίου. Περιλαμβάνουν μοσχεύματα δέντρων, κλαδιά, χόρτα, φύλλα, κλαδέματα, παλιά φυτά, λουλούδια κλπ

## ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα απόβλητα που προέρχονται από **επιχειρήσεις** που χρησιμοποιούνται κυρίως για εμπορικούς ή επαγγελματικούς σκοπούς, δραστηριοποιούνται ως κέντρα διασκέδασης, αναψυχής και εστίασης. Η κατηγορία αυτή εμπεριέχει τα βιοαπόβλητα που προέρχονται από αθλητικές δραστηριότητες, υπηρεσίες αναψυχής, τις υπηρεσίες δημοσίου ή ιδιωτικού χαρακτήρα, οργανισμούς κοινής ωφέλειας και εκπαιδευτικά ιδρύματα.

### Ομαδοποίηση αποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες & υπηρεσίες

Ομάδα δραστηριότητας	Είδος επιχειρήσεων
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	Super markets, αγορές τροφίμων
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	Επιχειρήσεις σε δρόμους & εμπορικά κέντρα
Εστίασης-Διασκέδασης	Ξενοδοχεία, Εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης
Εκπαίδευση	Σχολεία, πανεπιστήμια
Γραφεία & υπηρεσίες	Δημόσιου και ιδιωτικού τομέα
Υγεία και Κοινωνική Μέριμνα	Νοσοκομεία, ιατρικά κέντρα, κέντρα περιθαλψής

## ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

**Βιοαπόβλητα βιομηχανιών** νοούνται τα βιοαπόβλητα που προέρχονται από τις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. Στον εν λόγω ορισμό δεν συμπεριλαμβάνονται τα δασικά ή γεωργικά κατάλοιπα, η κοπριά, η ιλύς επεξεργασίας αστικών λυμάτων καθώς και άλλα βιοαποδομήσιμα όπως οι φυσικές ίνες, το χαρτί ή το κατεργασμένο ξύλο. Επιπλέον και με βάση τον ορισμό για τα βιοαπόβλητα, εξαιρούνται τα παραπροϊόντα της παραγωγής τροφίμων που δεν μετατρέπονται ποτέ σε απόβλητα.

Τα βιοαπόβλητα βιομηχανιών χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας Φρούτων & Λαχανικών
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας Κρέατος & Αλιευμάτων
- Λοιπές εγκαταστάσεις επεξεργασίας Τροφίμων

Τα βιοαπόβλητα των παραπάνω εγκαταστάσεων χωρίζονται σε αυτά που προέρχονται από την παραγωγική διαδικασία και διατίθενται προς ταφή χωρίς επεξεργασία και σε αυτά που είναι αστικού τύπου.



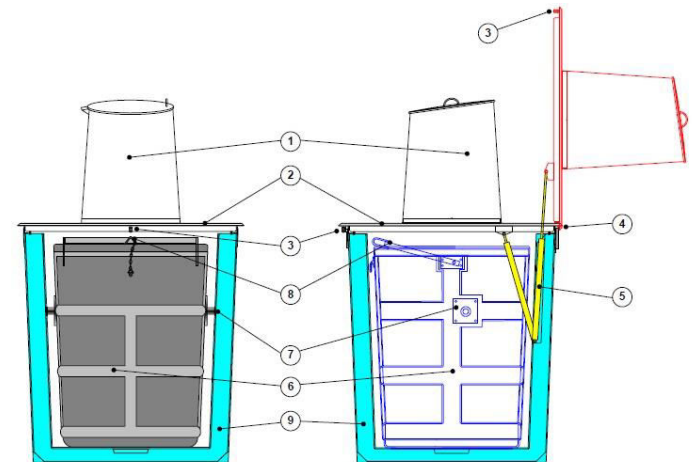


## ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΚΑΔΟΣ

### Περιλαμβάνει

- Αποθηκευτική χωρητ. **3m<sup>3</sup>**
- προστατευτικό υπόγειο φρεάτιο πλήρως στεγανό
- πλαστικό κάδο, ολόσωμης κατασκευής με πλήρως στεγανό πυθμένα, συνολικού καθαρού βάρους 118kg περίπου
- δύο πλευρικούς πείρους οι οποίοι προσαρμόζονται στους πλευρικούς βραχίονες του ανυψωτικού μηχανισμού για την εκκένωσή του
- πλατφόρμα πεζοδρόμου με αντοχή φορτίου 650kg/m<sup>2</sup> (για το υπόγειο τμήμα) με την απαιτούμενη στεγανότητα κατά των οσμών και των βρόχινων νερών
- ασύρματος αισθητήρας μέτρησης στάθμης πλήρωσης που θα συνοδεύεται από μια εφαρμογή λειτουργίας συστήματος μετάδοσης μετρήσεων και λογισμικού (Software) για την διαχείριση των δεδομένων
- Κλειδαριά

1. Υπέργειος πύργος εισαγωγής
2. Ανοιγοκλειόμενη πλατφόρμα πεζοδρόμου
3. Διάταξη κλειδώματος πλατφόρμας πεζοδρόμου
4. Μεντεσέδες περιστροφής πλατφόρμας πεζοδρόμου
5. Αεροελατήρια
6. Υπόγειος πλαστικός κάδος απορριμμάτων
7. Πλευρικοί πείροι ανάρτησης από ανυψωτικό μηχανισμό
8. Περιστρεφόμενο “φτερό” ανάρτησης από γερανό
9. Υπόγειο φρεάτιο από σπλισμένο σκυρόδεμα



## ΓΕΡΑΝΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ

Οι υπόγειοι κάδοι συνεργάζονται με κλασσικού τύπου 2αξονικά ή 3αξονικά απορριμματοφόρα τύπου «πρέσας» με εγκατάσταση στην οροφή ενός υδραυλικού γερανού τύπου «παπαγάλου» με απλό γάντζο που χρησιμεύει για την εξαγωγή του κάδου από το υπόγειο φρεάτιο και την προσαρμογή του στον ανυψωτικό μηχανισμό (τοποθέτηση των πλευρικών πείρων του κάδου στους πλευρικούς βραχίονες του ανυψωτικού μηχανισμού) ώστε να εξασφαλισθεί η ανατροπή του μέσα στην χοάνη του απορριμματοφόρου

Το συνολικό βάρος του υδραυλικού γερανού μαζί με όλα τα λειτουργικά του όργανα είναι περίπου 500-600kg

### Χαρακτηριστικά

1. Πυλώνας έδρασης περιορισμένου ύψους ο οποίος δύναται να στερεωθεί με ασφάλεια πάνω στην οροφή της κιβωτάμαξας του απορριμματοφόρου.
2. Ο πυλώνας έχει περιστροφή κατά κατακόρυφο άξονα 360°.
3. Υδραυλικός αρθρωτός βραχίονας γερανού με οριζόντια προβολή έως 6800mm και κατάλληλης ανυψωτικής ικανότητας.
4. Στο άκρο του ο βραχίονας φέρει διάταξη για προσαρμογή αλυσίδας με απλό γάντζο για τον χειρισμό των υπόγειων κάδων.
5. Ο χειρισμός κινήσεων του γερανού εξασφαλίζεται μέσω ασύρματου χειριστηρίου.





**ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



## Λύση: **BEE2WASTE**

Από την ‘παραγωγή’ απορριμμάτων μέχρι τον τελικό προορισμό τους, το **BEE2WASTE** αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη λύση λογισμικού για τη λειτουργία, την παρακολούθηση, τη βελτιστοποίηση, τον έλεγχο και τις αναφορές σε όλες τις φάσεις της διαδικασίας περισυλλογής και επεξεργασίας τους.

Το **BEE2WASTE** παρέχεται με το μοντέλο “**Λογισμικό ως Υπηρεσία**” (**Software as a Service – SaaS**) και είναι πολύ εύκολο να διασυνδεθεί με άλλα συστήματα που αποτελούν μέρος της διαδικασίας συλλογής απορριμμάτων καθώς και με συσκευές και αισθητήρες όλων των τεχνολογιών επικοινωνίας (M2M, IoT-NB, LoRa, SigFox κ.λπ.), παρέχοντας τη μέγιστη ευελιξία ολοκλήρωσης.



# ΕΞΥΓΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

## Λύση: BEE2WASTE



## Λύση: **BEE2WASTE**

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ //

- Διαχείριση Παραγωγών Απορριμμάτων
- Διαχείριση τελικών προορισμών απορριμμάτων
- Διαχείριση Εντολών Εργασιών
- Διαχείριση Συμβάσεων
- Λειτουργίες Χρέωσης και Τιμολόγησης
- Λειτουργία Helpdesk
- Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS)
- Ολοκλήρωση με εξωτερικά συστήματα ERP και CRM
- Άμεση ολοκλήρωση με το "arcGIS" και το "Google Earth"

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ //

- Διαχείριση Δοχείων / Κάδων (αποθήκευση, διακίνηση, παράδοση, καθαρισμός)
- Διαχείριση Οχημάτων Σκουπίσματος και Καθαρισμού
- Διαχείριση Καυσίμων

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ //

- Διαχείριση υπαλλήλων
- Διαχείριση οδηγών
- Προγραμματισμός Ομάδων Συλλογής και Βαρδιών Υπηρεσίας

### ΑΝΑΦΟΡΕΣ //

- Συλλεχθέντες Όγκοι
- Διαδρομές (σχεδιασθείσες / διανυθείσες)
- Περιστατικά
- Ώρες εργασίας
- Αποθέματα Δοχείων / Κάδων αποθήκευσης
- Σημεία συλλογής
- Εκτελεσθείσες Υπηρεσίες
- Απασχόληση Στόλου Οχημάτων
- Κατανάλωση Καυσίμων
- Καθημερινές Λειτουργίες
- Δείκτες Απόδοσης (KPIs) Λειτουργιών

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΩΝ //

- Εντοπισμός Θέσης Απορριματοφόρου σε Πραγματικό Χρόνο
- Κατάσταση Απορριματοφόρου (σε κίνηση / σταθμευμένο)
- Τρέχουσα, μέση και μέγιστη ταχύτητα
- Διανυόμενη απόσταση (πλήρης και μερική)
- Κατεύθυνση
- Αναφορές Αποδοτικότητας (συλλεχθέντα κιλά / διανυθέντα χλμ)
- Επίπεδα CO2 εκάστης συλλογής
- Ποσοστά απασχόλησης
- Πρόγραμμα περισυλλογής
- Σχεδιασμός διαδρομών και προτάσεις για τις πλέον αποδοτικές διαδρομές

### ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΚΟΝΣΟΛΑΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΥΜΠΙΩΝ //

- Συγκομιδή, Πλύσιμο, Εκτός λειτουργίας
- Βρώμικοι, μερικώς / πλήρως κατεστραμμένοι, μπλοκαρισμένοι κάδοι
- Επιλεκτικός ή μη τύπος περισυλλογής
- Αυτόματος επαναπρογραμματισμός



## Λύση: BEE2WASTE

BEE2WASTE



### Bee2Waste Κονσόλα

- Διεπαφή Bee2Waste με προτεινόμενες διαδρομές
- Εισαγωγή συμβάντων:
  - Ογκώδες αντικείμενο στο δρόμο
  - Ανάγκη πλυσίματος οδού
  - Άλλα (προσαρμοσίμο)



### Εξοπλισμός GPS/GPRS

- Εντοπισμός / Τοποθεσία
- Δημιουργία εικονικής οριοθετημένης γεωγραφικής περιοχής (geofencing)
- Επικοινωνία με την πλατφόρμα σε πραγματικό χρόνο



BEE2WASTE



### Αναγνώστες & Κεραίες RFID

Αυτόματη ανάγνωση και εισαγωγή στην πλατφόρμα, σε πραγματικό χρόνο, των περισυλλεγόμενων Κάδων ή Σακουλών Απορριμμάτων (εφόσον διαθέτουν ετικέτες RFID)



BEE2WASTE



### Διεπαφή με κουμπιά για τους εργάτες απορριμματοφόρου

Εισαγωγή γεγονότων:

- Ογκώδες αντικείμενο στο δρόμο
- Ανάγκη πλυσίματος κάδου
- Κατεστραμμένος ή παρεμποδιζόμενος κάδος
- Περισυλλογή ανακύκλωσης
- Οτιδήποτε άλλο (προσαρμοσίμο)



BEE2WASTE



## Λύση: BEE2WASTE

### Ανάγνωση της Ποσότητας Καυσίμου

- Αδυναμία παρέμβασης (αξιοποίηση της συσκευή αναγνώσης του οχήματος)
- Ενημέρωση της πλατφόρμας με τον όγκο καυσίμου σε πραγματικό χρόνο
- Αποτελεσματικότητα - αποτρεπτικότητα έναντι κλοπής καυσίμου



### Αισθητήρες Βάρους

Πληροφορίες βάρους φορτίων για το σχεδιασμό διαδρομών περισυλλογής, αναλύσεις πρόγνωσης και ιστορικότητας, αναφορές και άλλα.



Πληροφορίες βάρους εμφανίζονται επίσης στον οδηγό μέσω της κονσόλας Bee2Waste

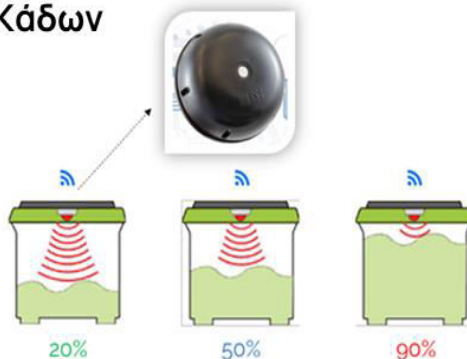




## Λύση: BEE2WASTE

### Αισθητήρες Πληρότητας Κάδων

- Ανάγνωση και απευθείας εισαγωγή στο BEE2WASTE των όγκων πληρότητας κάδων / δοχείων
- Ανάγνωση θερμοκρασίας (προαιρετικά)
- Διαθέσιμες εκδόσεις M2M, LoRa, SigFox
- BEE2WASTE Σχεδιασμός Προγνωστικής Περισυλλογής βάσει ανάλυσης ιστορικού φορτίων όγκου απορριμμάτων



### Χρήση Ετικετών RFID

- Για διαφορετικούς τύπους κάδων και δοχείων
- Για πλαστικές σακούλες απορριμμάτων
- Για υπόγειους κάδους
- Για υπαίθριους κάδους απορριμμάτων



### Χειροκίνητοι Αναγνώστες RFID με διασύνδεση με την εφαρμογή Bee2Waste

Επιτρέπει την «Αυτόματη Απογραφή» κάδων και δοχείων στην πλατφόρμα, περιλαμβανομένων όλων των πιθανών ορισμών δοχείων - κάδων (τύπος, θέση, σύμβαση,...)



# ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

## Λύση: BEE2WASTE

The image displays the BEE2WASTE software interface, which is used for waste management optimization. The interface is divided into several sections:

- Navigation Bar:** Includes 'MAP', 'OPERATION', 'MANAGEMENT', and 'CONFIGURATION'.
- Map View (Top Left):** Shows a map of the 'Garagem Olivais' area with various installation points marked. A search bar and filter options are visible.
- Filter Search (Left Panel):** Lists various filters for installation points, types of deposits, container models, types of waste, and circuits.
- Details of Installation Point (Top Right):** Provides information for a specific installation point, including its number (CML5626) and description (Santa Maria dos Olivais-Rua-Alferes).
- Dynamic Circuit Configuration (Bottom Right):** Shows a 'Dynamic Circuit' configuration screen with parameters such as 'Collect Date (hours)', 'Filling Level', 'Vehicle', 'Operation Center', 'Flow', 'Circuit', 'Compression Rate', and 'Parishes'. It also displays a summary of containers, laps, and volume.
- Map View (Bottom Left):** Shows a wider map view of the 'Aeroporto de Lisboa' area, with installation points marked with colored circles and numerical values representing various metrics.



**ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ**



## Λύση: **BEE2FIREDETECTION**

Η έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς είναι ζωτικής σημασίας για τον περιορισμό των ζημιών και την αποφυγή ολικής καταστροφής.

Το σύστημα Bee2FireDetection λειτουργεί 365 ημέρες / χρόνο x 24 ώρες / ημέρα και ανιχνεύει αυτόματα πυρκαγιές στο αρχικό στάδιο εκδήλωσής τους, σε αποστάσεις άνω των 15 χιλιομέτρων, υποστηρίζοντας έτσι τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, επιτρέποντας την ταχεία ανταπόκριση πυρόσβεσης και συνδράμοντας τις επιχειρήσεις των ομάδων πυρόσβεσης. Επιπλέον βοηθά πριν και μετά τα περιστατικά πυρκαγιάς, καλύπτοντας αναλύσεις κινδύνου και παρακολούθηση.

Οι δραστηριότητες δασικής παραγωγής επωφελούνται επίσης από τα δεδομένα που συλλέγονται για την αξιολόγηση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης των καλλιεργειών.



## Λύση: **BEE2FIREDETECTION**



### 01 ΕΓΚΑΙΡΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

- ✓ ΑΥΤΟΜΑΤΗ
- ✓ 24 x 7
- ✓ ΧΑΜΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΩΝ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ

### 02 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΚΕΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΜΕΡΩΝ

- ✓ ΟΠΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
- ✓ ΘΕΡΜΙΚΗ
- ✓ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΚΗ



### 04 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

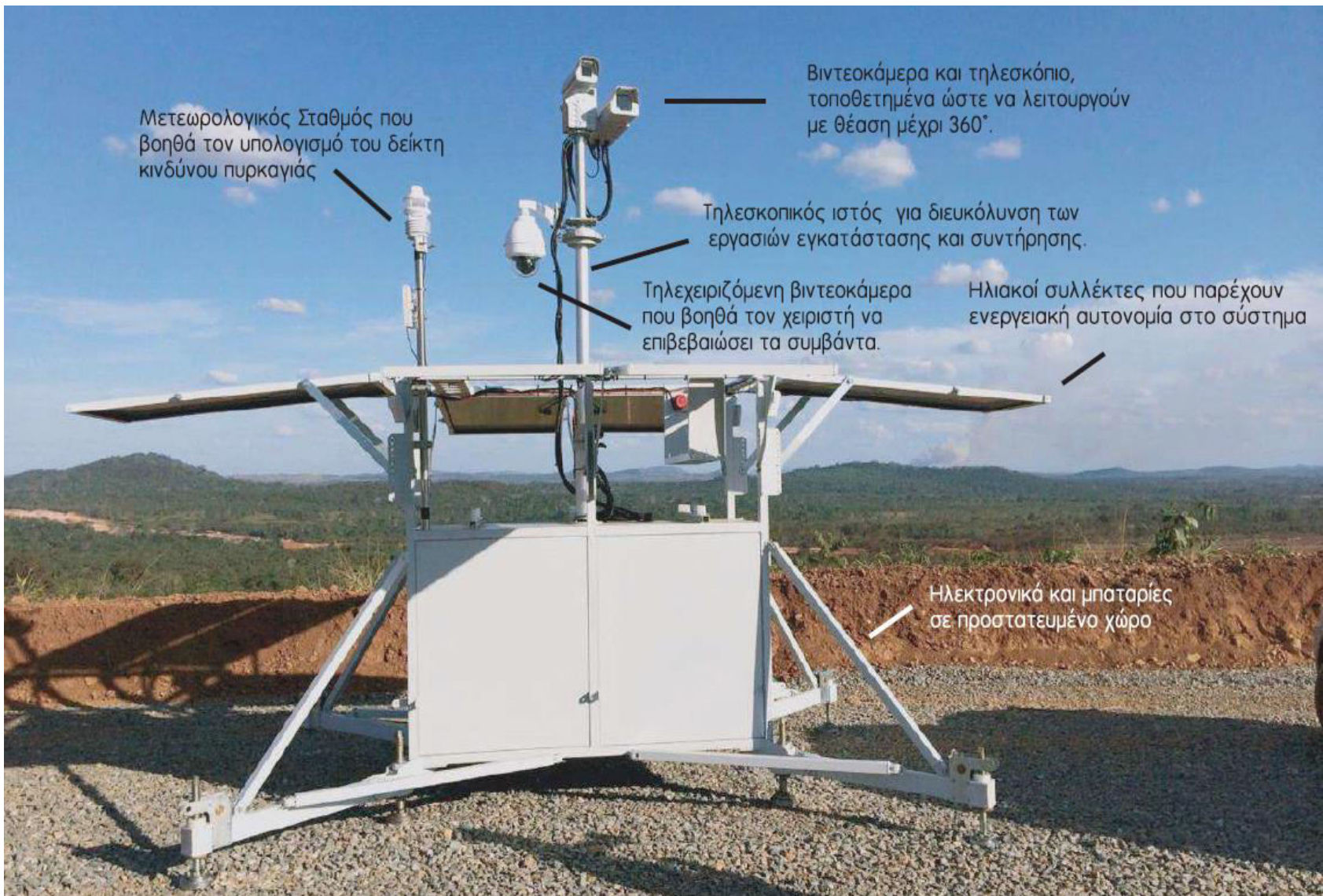
- ✓ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
- ✓ ΔΙΑΔΟΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
- ✓ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ

### 03 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ & ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- ✓ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ
- ✓ WEB DATA SERVICES
- ✓ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ



## Λύση: **BEE2FIREDETECTION**



## Λύση: **BEE2FIREDETECTION**

ΜΟΝΑΔΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ



ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ



Συναγερμοί  
Πυρκαγιάς



Εικόνες



Θέση GPS



Πληροφορίες  
Καιρού



Ασύρματα, GSM/GPRS, 3G/UMTS, ADSL, Δορυφορικά,  
με Ραδιοκύματα, κ.λπ.

# ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

## Λύση: BEE2FIREDETECTION

Monitoring Alarms Map Images Messages Contacts

Powered by  
**Artificial Intelligence**

3 Alarms  
 0 in the last 24h

EN

### Last Alarms

- New  
27/10/2018 10:50:17  
S1 - System 1
- New  
25/10/2018 12:08:30  
S1 - System 1
- Confirmed  
25/10/2018 14:15:59  
S1 - System 1  
Detection Date: (25/10/2018 12:08:56)
- Closed  
25/10/2018 11:12:05  
S1 - System 1  
Detection Date: (25/10/2018 10:44:06)

#### S1 - System 1

07:00	13:00	19:00	01:00
2°C	5°C	3°C	2°C
97%	86%	94%	97%
8 km/h	7 km/h	8 km/h	6 km/h
SSW	NE	N	NW

**Fire Danger Level:**

● Low 
 ● Moderate 
 ● High 
 ● Very High

### Fire: S1 - System 1

Message Review Thermal

Detection Date	Status	Nº Occurrence	Danger Level	Coordinates	
27/10/2018 10:50:06	New		Undefined	0	0

Save Changes

Fire Probability: 0.0%

31/10/2018 09:48:17

False Alarm

Confirm Alarm

Fire Probability: 90.8%

Powered by Watson AI

31/10/2018 09:49:02

Fire Probability: 90.8%

31/10/2018 09:49:47

Fire Probability: 0.0%

31/10/2018 09:48:22

Fire Probability: 90.8%

31/10/2018 09:50:32

Mapa Satélite



# ΕΞΥΠΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

Λύση: **BEE2FIREDETECTION**





Smart Life. Smart Solutions.



**ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ:**

Σάκης Βαρουξής  
Γενικός Διευθυντής

τηλ.: 26210 30087  
Κινητό: 6976444943

[svarouxis@outlook.com](mailto:svarouxis@outlook.com)

[www.digital-solutions.gr](http://www.digital-solutions.gr)

[digitalsolutionsgr@gmail.com](mailto:digitalsolutionsgr@gmail.com)