

Συσκευή Εξοικονόμησης Ενέργειας 4ECO₂

Σύστημα συνεχούς αναπροσαρμογής της βέλτιστης
λειτουργίας ενός συστήματος καύσης



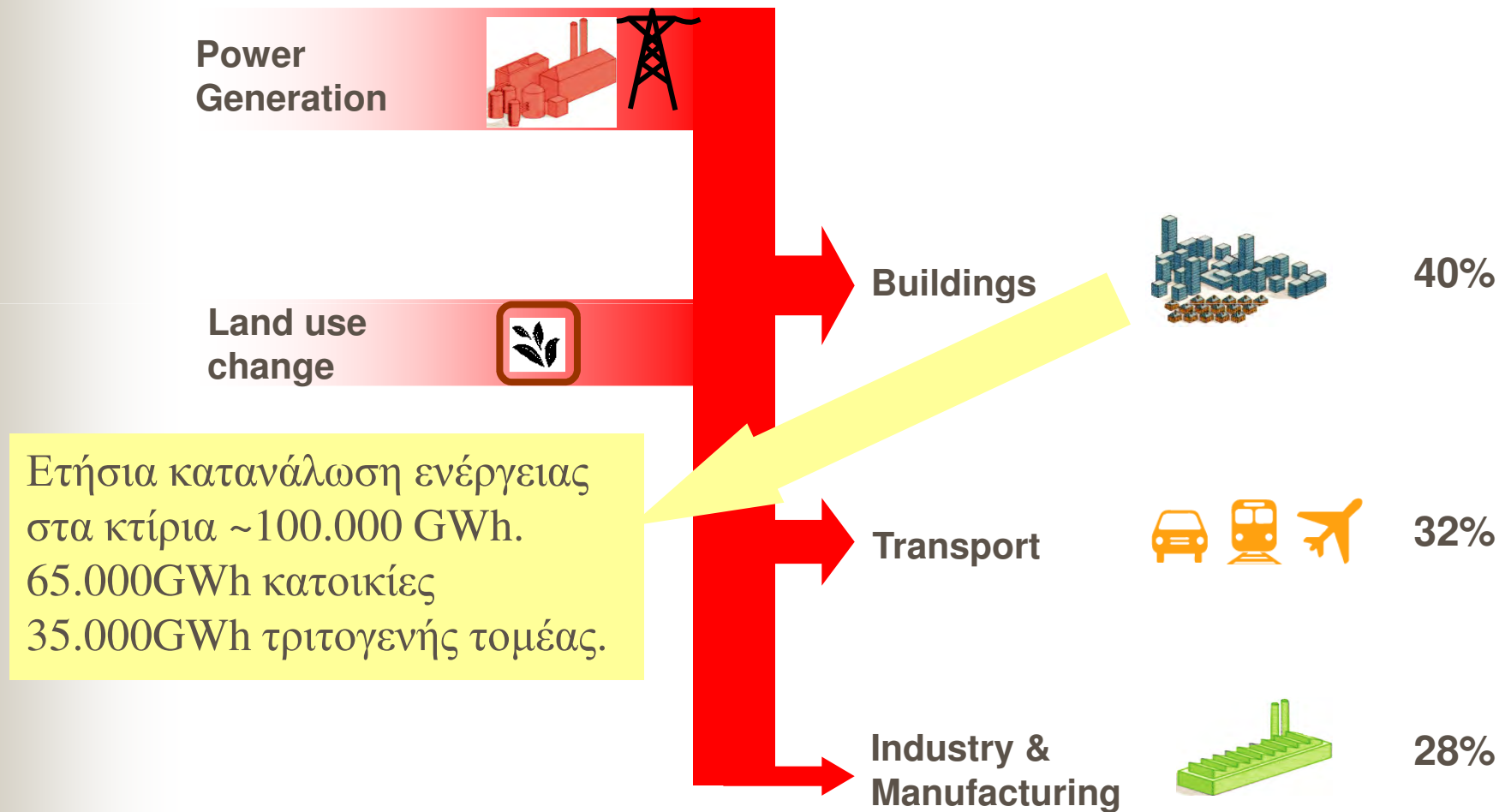
16ο Εθνικό Συνέδριο Ενέργειας,
"Ενέργεια & Ανάπτυξη 2011"

Αθήνα, 22-23 Νοεμβρίου 2011

Κώστας Αθανάσιος

Φιλιππαίου Γεωργία

Στοιχεία Κατανάλωσης Ενέργειας



Κατανάλωση Ενέργειας στον Κτιριακό τομέα

Η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί το μεγαλύτερο ενεργειακό κοίτασμα της χώρας που συνεχίζει να παραμένει ανεκμετάλλευτο.

■ Μόνο για εισαγωγή πετρελαίου θέρμανσης κάθε χρόνο η χώρα δαπανά 2 δις ευρώ.

■ Οι ετήσιες ενεργειακές δαπάνες μόνο των δημόσιων κτιρίων ξεπερνούν τα 450 εκ. ευρώ.

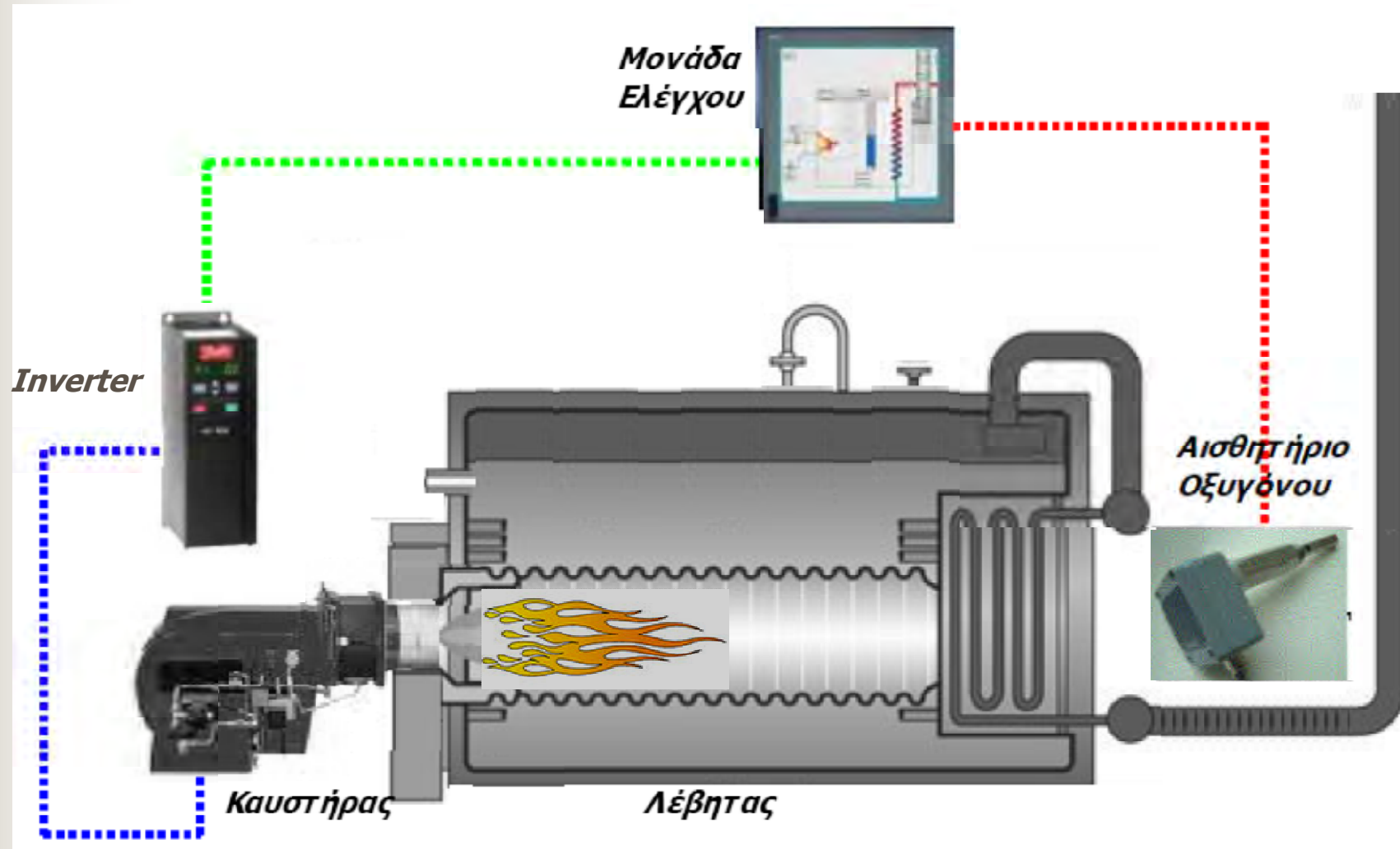


Εξοικονόμηση ενέργειας 5%
αποφέρει μείωση εξόδων κατά
100 εκ. €/έτος

Παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της καύσης

- Καύσιμα
 - Ποιότητα καυσίμου
 - Μεταβολές στη Θερμογόνο Δύναμη του καυσίμου
 - Μεταβολές της θερμοκρασίας του καυσίμου
 - Μεταβολές σημείου φόρτισης λόγω διακυμάνσεων της πίεσης του καυσίμου
- Ατμοσφαιρικές μεταβολές επηρεάζουν τον αέρα καύσης
 - Θερμοκρασιακές διακυμάνσεις του αέρα καύσης (χειμ.-καλ., πρωί-βράδυ)
 - Διακυμάνσεις στην πίεση του αέρα καύσης (βαρομετρική πίεση)
- Άλλοι παράγοντες
 - Γεωμετρία καμινάδας, επικαθίσεις στον ανεμιστήρα κ.τ.λ.

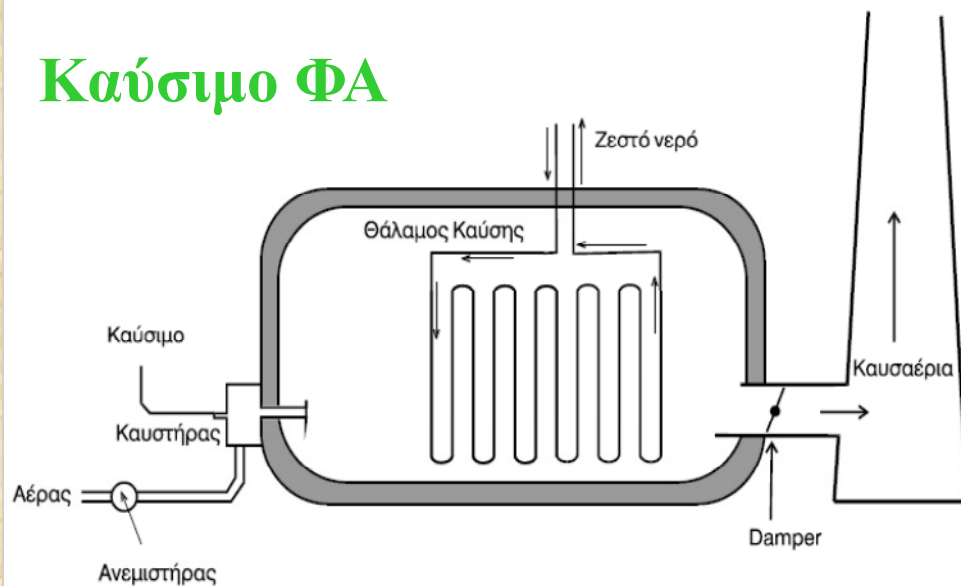
Περιγραφή της συσκευής



makgas

Παράδειγμα λειτουργίας της συσκευής

Καύσιμο ΦΑ



Με το 4ECO₂

$\Theta_{\text{καυσ.}} = 186^{\circ}\text{C}$

$\Theta_{\text{περ.}} = 20^{\circ}\text{C}$

$\text{O}_2 = 1,6\%$ με $s^2 < 5\%$

Απόδοση καύσης = 94,3%

Αύξηση απόδοσης κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες

Αύξηση απόδοσης κατά 4,2%

Μείωση κατανάλωσης καυσίμου κατά 4%

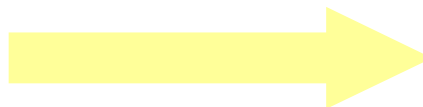
Χρήστες της συσκευής 4ECO₂

Το 98% των συστημάτων καύσης που
λειτουργούν στην Ελλάδα

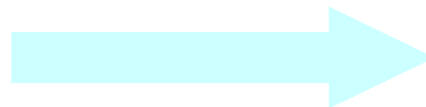
- Βιομηχανικός τομέας
- Κτιριακός τομέας
 - Τριτογενής τομέας
 - Οικιακός τομέας

Άμεσα οφέλη από τη χρήση της συσκευής 4ECO₂

- Μειώνει την κατανάλωση καυσίμου
Απόδοση καύσης ↗, απώλειες ↘, εκπομπές καυσαερίων ↘
- Αυξάνει το χρόνο ζωής του συστήματος
- Μειώνει το κόστος λειτουργίας-συντήρησης



Έμμεσα οφέλη από τη χρήση της συσκευής 4ECO₂



- Προστασία του περιβάλλοντος
- Βελτιώνει την ενεργειακή ταυτότητα του κτιρίου
- Εξασφαλίζει οικονομικά οφέλη όχι μόνο για τους πολίτες αλλά και τη χώρα συνολικά (ενεργειακό ισοζύγιο)
- Συμβάλλει στον ενεργειακό στόχο της Ελλάδας για το 2020

Πιλοτικές εφαρμογές

Εργαστήρια



Εγκατάσταση της συσκευής
4ECO₂-D σε λέβητα ζεστού
νερού 180.000kcal/h

Αποτελέσματα

Αύξηση του βαθμού απόδοσης κατά **3,5%**

Μείωση της κατανάλωσης πετρελαίου κατά **365 lt/έτος**

Πιλοτικές εφαρμογές



ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

Σταδίου 38

Εγκατάσταση δύο συσκευών
4ECO₂-D σε λέβητες ζεστού
νερού 300.000kcal/h έκαστος

Αποτελέσματα

Αύξηση του βαθμού απόδοσης κατά **4,8%**

Μείωση της κατανάλωσης πετρελαίου κατά **960 lt/έτος**

Πιλοτικές εφαρμογές



Εγκατάσταση της συσκευής
4ECO₂-S σε ατμολέβητα
6ton/h, 10 bar

Αποτελέσματα

Αύξηση του βαθμού απόδοσης κατά **5,1%**

Μείωση της κατανάλωσης φυσικού αερίου κατά
43.000 m³/έτος

Πιλοτικές εφαρμογές



Εγκατάσταση δύο συσκευών
4ECO₂-M σε ατμολέβητες
12ton/h, 12 bar

Αποτελέσματα

Αύξηση του βαθμού απόδοσης κατά **4,1%**

Μείωση της κατανάλωσης μαζούτ κατά **70 ton/έτος**

Πιλοτικές εφαρμογές



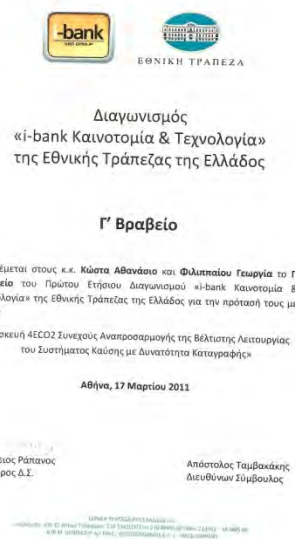
Εγκατάσταση της συσκευής
4ECO₂-L σε ατμολέβητα
12ton/h, 20 bar

Αποτελέσματα

Αύξηση του βαθμού απόδοσης κατά **7,4%**

Μείωση της κατανάλωσης φυσικού αερίου κατά
85.000 m³/έτος

- Η συσκευή 4ECO₂ διαθέτει Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας Αρ. 1007206 από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)
- Πήρε το 3^ο βραβείο στον 1^ο Διαγωνισμό «Καινοτομία και Τεχνολογία» που διοργάνωσε η Εθνική Τράπεζα
- Έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί από τον ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης NOVA, Αρ. Βεβαίωσης 008632ΤΕ



Συμπεράσματα

- Η συσκευή 4ECO₂ είναι μία συσκευή εξοικονόμησης ενέργειας, χαμηλής δαπάνης, με άμεσα αποτελέσματα και μικρό χρόνο απόσβεσης
- Απευθύνεται σε εξαιρετικά μεγάλο εύρος χρηστών. Τα κτίρια αποτελούν ένα μεγάλο ενεργειακό καταναλωτή που διαθέτει υψηλό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας.
- Αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων με αντίστοιχα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Ευχαριστώ