

Η πρόκληση της ενεργειακής απόδοσης

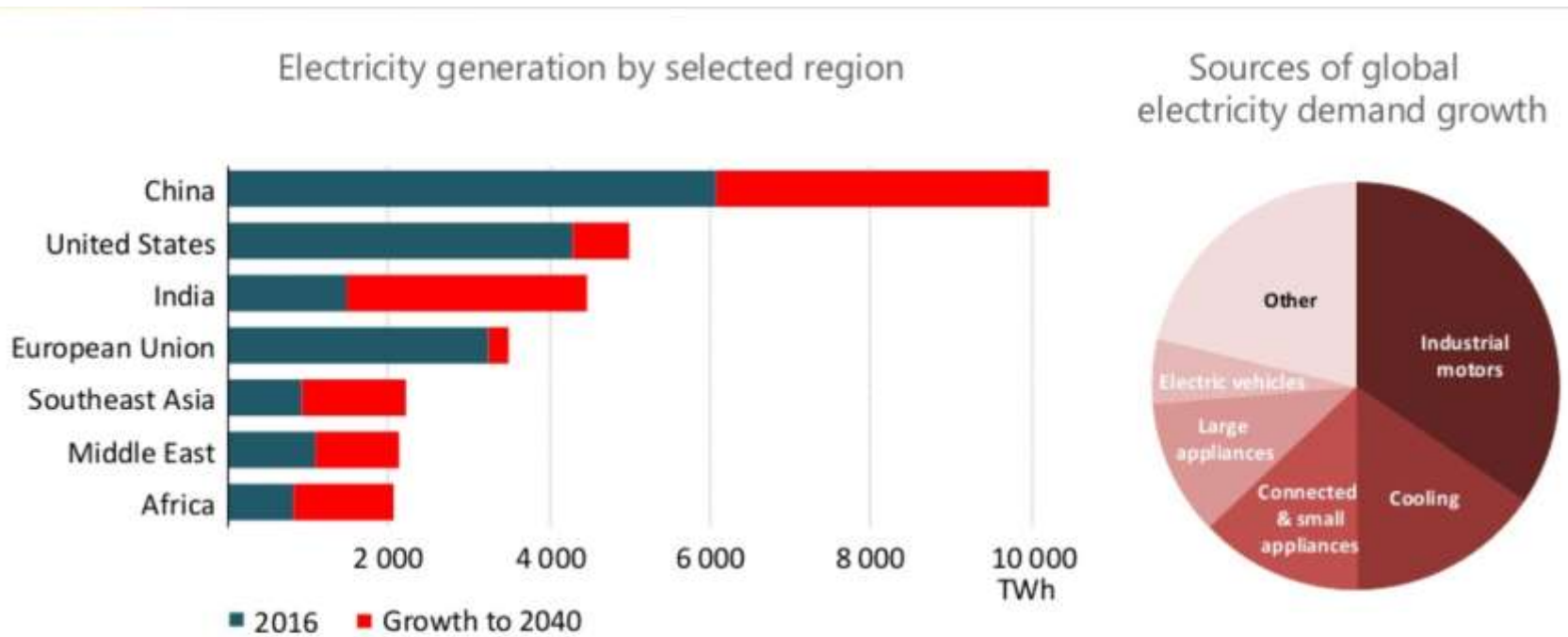
Ενεργειακή εξοικονόμηση ως και 40%, με τις έξυπνες λύσεις των συστημάτων κίνησης της ABB

Κυριάκος Ρωτίδης - Διευθυντής Τομέα Ρομποτικής και Συστημάτων Κίνησης



World Energy Outlook 2017

The future is electrifying

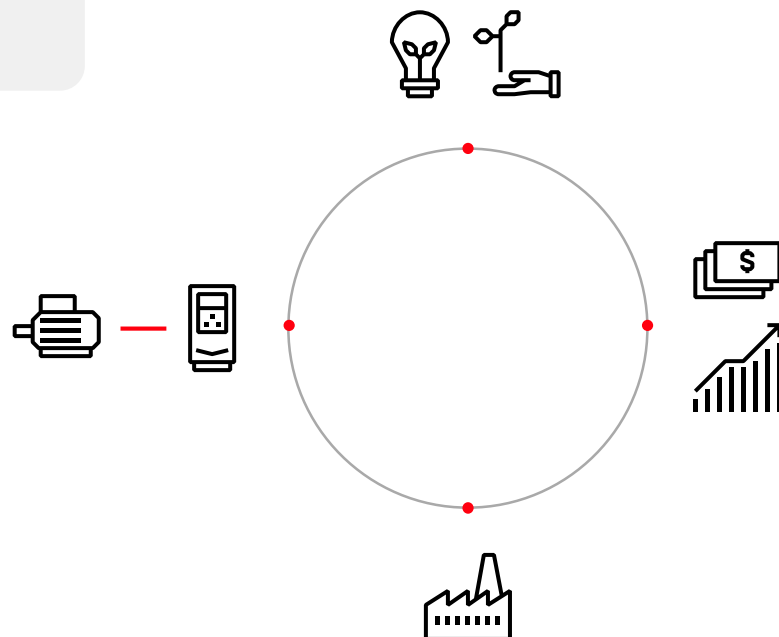


India adds the equivalent of today's European Union to its electricity generation by 2040, while China adds the equivalent of today's United States

© OECD/IEA 2017

Η πρόκληση της ενεργειακής απόδοσης

Η παγκόσμια ζήτηση ενέργειας αυξήθηκε **2%** το 2017, σημειώνοντας την μεγαλύτερη αύξηση της δεκαετίας.

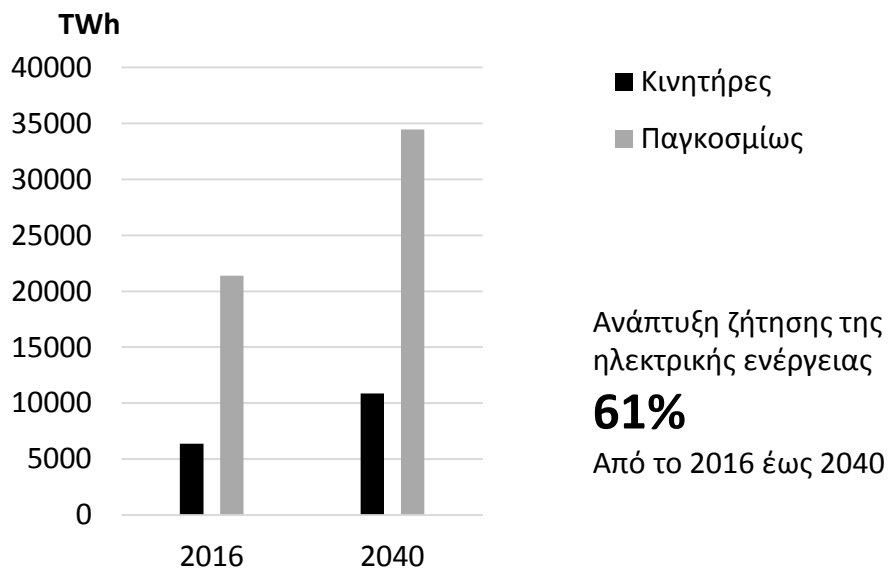


Υλοποιώντας ενεργειακά αποδοτικές λύσεις, με ορίζοντα μέχρι το 2040 :

- Η ζήτηση ενέργειας **στον Τομέα των Μεταφορών** μπορεί να μείνει σταθερή, παρά τον αναμενόμενο διπλασιασμό της σχετικής δραστηριότητας.
- Θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 60% ο **κτιριακός χώρος**, χωρίς ανάγκη αύξησης της χρήσης ενέργειας.
- Η **Βιομηχανία** θα μπορούσε να παράγει προϊόντα σχεδόν διπλάσιας αξίας ανά μονάδα καταναλισκόμενης ενέργειας.

Ο σημαντικός ρόλος των κινητήρων και των ρυθμιστών στροφών

Ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας 2016-2040

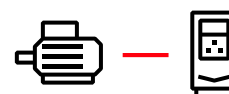


Μεγάλο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιείται από ηλεκτροκινητήρες



>40%

Της ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιείται στη βιομηχανία



2/3

Αυτής χρησιμοποιούνται από ηλεκτροκινητήρες



~ 30%

Της παγκόσμιας ηλεκτρικής ενέργειας

Εκτιμάται ότι η παγκόσμια ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξηθεί περισσότερο από οποιαδήποτε μορφή ενέργειας
Με αποτέλεσμα την συνεχή αύξηση εκπομπών, εκτός και αν λάβουμε δραστικά μέτρα

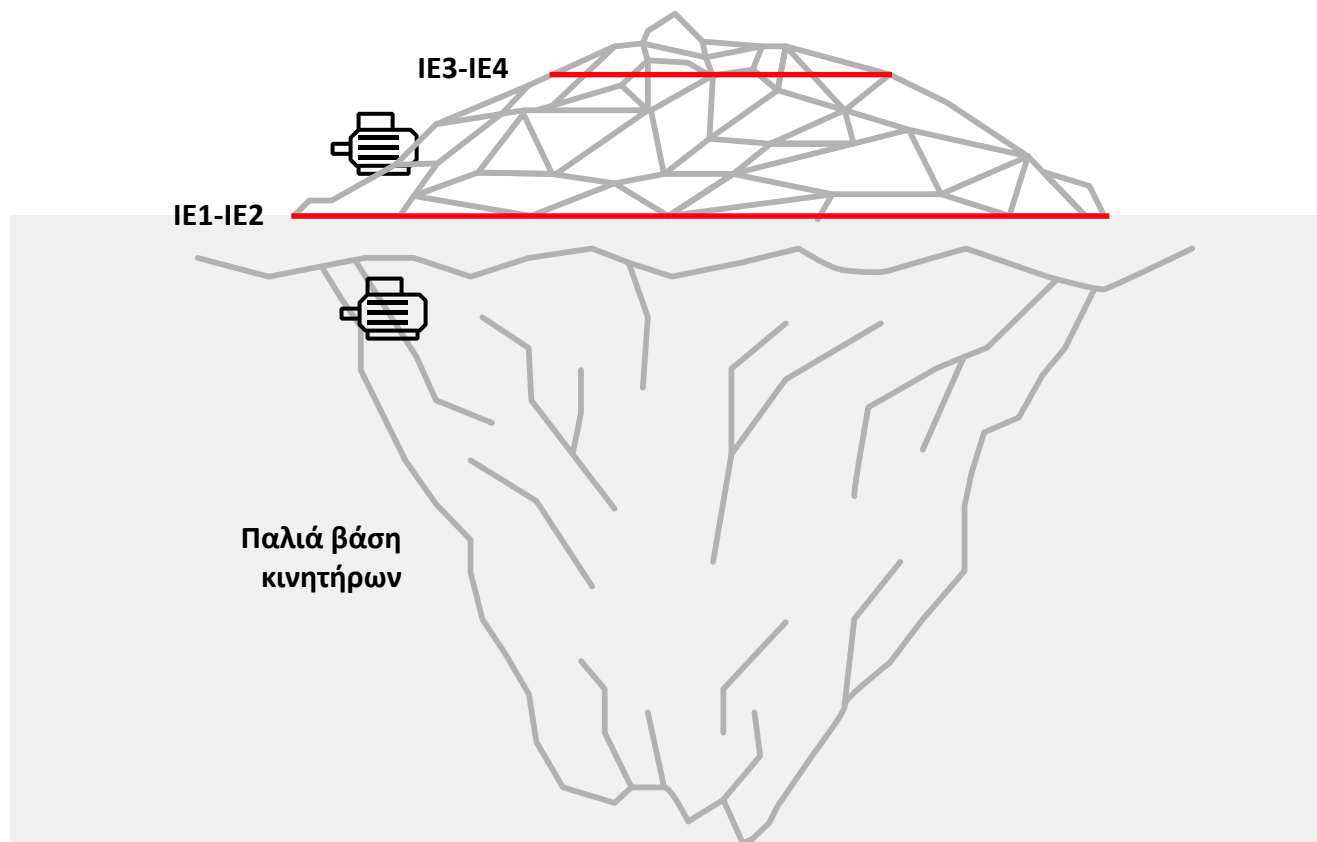
Οι κανονισμοί ανοίγουν τον δρόμο για ένα βιώσιμο μέλλον

Απαιτήσεις αποδοτικότητας για κινητήρες χαμηλής τάσης

Τα καθορισμένα ελάχιστα όρια ενεργειακής κατανάλωσης κινητήρων (EU MEPS) ισχύουν τόσο στην παγκόσμια όσο και στην τοπική αγορά.

Μόνο ένα μικρό ποσοστό κινητήρων συμβαδίζει με τα καθορισμένα πρότυπα ενέργειας. Η ABB απόλυτα συνεπής στην ανάπτυξη κινητήρων υψηλής απόδοσης, θέτει τον πήχη της ενεργειακής απόδοσης πολύ ψηλά.

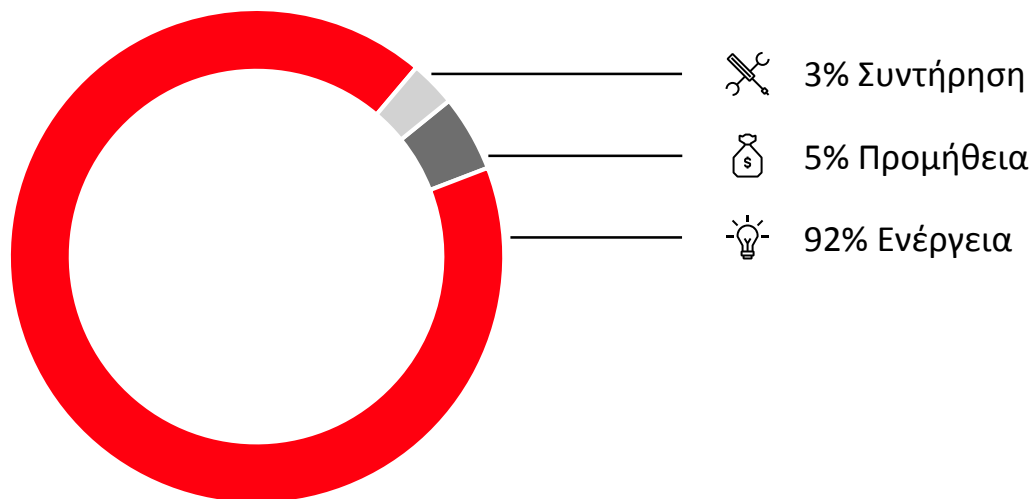
Επίσης, λιγότερο από το **20%** των κινητήρων παγκοσμίως είναι εξοπλισμένοι με ρυθμιστές στροφών μεταβλητής συχνότητας.



Η ενεργειακή απόδοση σας ανταμείβει

Μεγάλο ποσοστό των εξόδων κύκλου ζωής των κινητήρων και των ρυθμιστών στροφών οφείλεται στην κατανάλωση ενέργειας

Τα βασικά στοιχεία των εξόδων κύκλου ζωής ενός μηχανικά ελεγχόμενου αντλητικού συστήματος



Το κόστος προμήθειας ενός κινητήρα υψηλής απόδοσης και ενός ρυθμιστή στροφών είναι ένα μικρό ποσοστό συγκριτικά με την ενέργεια που καταναλώνει ο εξοπλισμός αυτός κατά τη διάρκεια της ζωής του.

Η επένδυση προμήθειας συστημάτων κίνησης υψηλής απόδοσης αποσβένεται σε **1-3 χρόνια**, σε ορισμένες φορές ακόμα και μέσα σε μήνες.

Υπάρχει εντυπωσιακή προοπτική περιορισμού εξόδων από τον κύκλο ζωής των μηχανημάτων!

Μια έξυπνη μέθοδος ελέγχου του κινητήρα, μπορεί να ανταποκριθεί στις προκλήσεις ενεργειακής κατανάλωσης

Οι ρυθμιστές στροφών εξοικονομούν ενέργεια σε κάθε περιστροφή του τροφοδοτούμενου ηλεκτροκινητήρα, προστατεύοντας ταυτόχρονα μηχανικά τον εξοπλισμό.

Ενεργειακή κατανάλωση ανεμιστήρα στο 50% και σε πλήρη ταχύτητα



Μηχανικός έλεγχος + ανεμιστήρας + κινητήρας



Ανεμιστήρας + κινητήρας + VSD

Οι αντλίες και οι ανεμιστήρες που λειτουργούν στην μισή ταχύτητα καταναλώνουν **μόνο το 1/8 της ισχύος**.

Οι ρυθμιστές στροφών ρυθμίζουν την ταχύτητα του κινητήρα (και της οδηγούμενης αντλίας ή του ανεμιστήρα) μειώνοντας την ενεργειακή κατανάλωση πολλών εφαρμογών από **30% έως 50%** και σε ακραίες περιπτώσεις μέχρι **90%**.

Παγκοσμίως, η προοπτική εξοικονόμησης με τον έλεγχο της ταχύτητας είναι τεράστια.

Υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας

Energy Save Calculator - Υπολογίστε την εξοικονόμηση ενέργειας για αντλία, ανεμιστήρα, συμπιεστή

Existing system

Flow control method

Throttling/Valve control

On/off control

Hydraulic control

Motor power

130 kW

Motor efficiency class

1960s

1970s

1980s

IE1 / EFF2

IE2 / EFF1

IE3

Annual running time

8760 h

Duration curve

Bell curve

PID

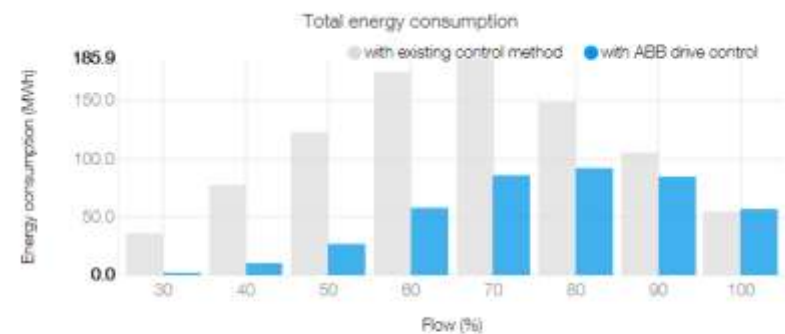
80% curve

Economic data

Energy price

0.1 €/kWh

Savings calculation



Annual energy savings	491.0 MWh
Annual energy consumption with existing control method	908.5 MWh
Annual energy consumption with ABB drive control	417.4 MWh
Annual energy savings percentage	54 %
Annual electric energy savings	49 101 €
CO ₂ emission reduction	246 t/year

Please enter your email address to receive the results.

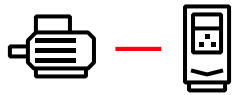
© Copyright 2019 ABB | Contact us | Cookie and Privacy Policy

Power and productivity
for a better world™ **ABB**

Εξοικονόμηση ενέργειας

Βελτιστοποίηση διαδικασιών με έναν βιώσιμο τρόπο

Οι ρυθμιστές στροφών και οι κινητήρες υψηλής απόδοσης είναι ο πιο οικονομικός τρόπος εξασφάλισης ενεργειακής απόδοσης σε μια βιομηχανία



Το 2016 τα εγκατεστημένα συστήματα κινητήρων της ABB εξοικονόμησαν παγκοσμίως : **490 TWh**

490 TWh είναι **20%** παραπάνω από την ετήσια ηλεκτρική κατανάλωση της Γαλλίας



Εξοικονόμηση ενέργειας

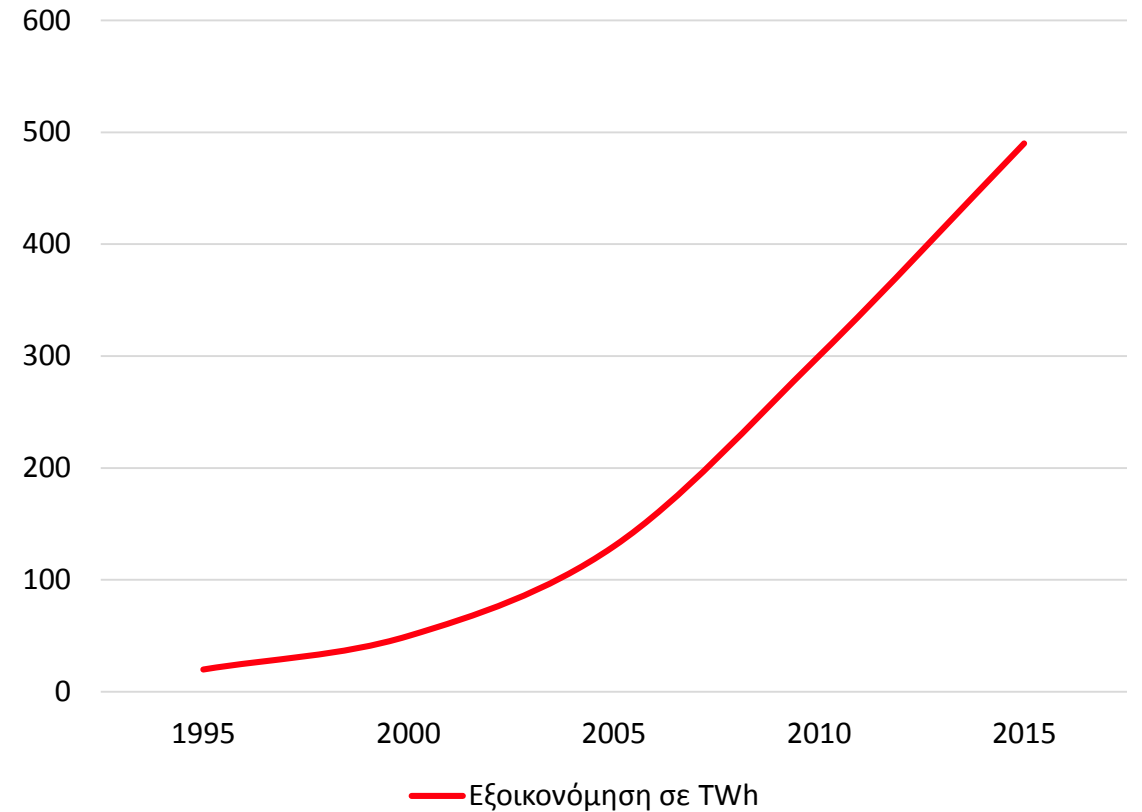
Χρήση των ρυθμιστών στροφών της ABB



Η εγκατεστημένη βάση των ρυθμιστών στροφών της ABB εξοικονόμησε 515 TWh το 2017, ίση με την ετήσια ενεργειακή κατανάλωση περισσότερων από 130 εκατομμυρίων σπιτιών στην Ευρώπη.



Οι ρυθμιστές στροφών της ABB εξοικονόμησαν εκπομπές CO₂ κατά 413 εκατομμύρια τόνους, ίσες με τις ετήσιες εκπομπές περισσότερων από 105 εκατομμυρίων αυτοκινήτων.



—
Ενεργειακή απόδοση στην πράξη

Evides Waterbedrijf , Ολλανδία

Ρυθμιστές στροφών και κινητήρες υψηλής απόδοσης της ABB

Ποιος είναι ο πελάτης



Η Evides Waterbedrijf είναι ένας πάροχος νερού στην Ολλανδία, με περισσότερους από 2,5 εκατ. πελάτες, που βασίζεται στην φιλοσοφία της βιωσιμότητας και στην μακροχρόνια ποιότητα νερού που προσφέρει στον καταναλωτή, εφαρμόζοντας αξιόπιστες τεχνολογίες.

Ποια ήταν η ανάγκη

- Σύστημα αυτοματισμού για την εξασφάλιση αξιόπιστου ελέγχου ενός συνόλου 3 αντλιών (250kW η καθεμία) που αντλούν καθαρισμένο νερό από δεξαμενές αποθήκευσης νερού ενώ ένα άλλο σύνολο 3 αντλιών βρίσκεται σε εφεδρεία ώστε να εξασφαλιστεί συνεχής και ασφαλής παροχή νερού.
- Αποφυγή οποιουδήποτε ρίσκου να υπάρξει διακοπή στην παροχή νερού.

Τι κέρδισαν με την ABB

- Προμήθεια ρυθμιστών στροφών και SynRM κινητήρων
- Εξοικονόμηση ενέργειας στο 20%
- Μειωμένες απώλειες θέρμανσης και ενέργειας, καθώς χρησιμοποιήθηκαν κινητήρες νέας τεχνολογίας, υψηλής απόδοσης
- Περιορισμένα επίπεδα θορύβου
- Εύχρηστο λειτουργικό σύστημα του ρυθμιστή στροφών που το καθιστά φιλικό στους χρήστες
- Περιορισμένες ανάγκες συντήρησης καθώς περιορίζονται οι φθορές των εξαρτημάτων
- Συνεχής παροχή νερού, χωρίς καμία διακοπή τόσο κατά τη διάρκεια της υλοποίησης όσο και κατά τη λειτουργία του νέου εξοπλισμού.

Rügenwalder Mill, Γερμανία

Ρυθμιστές στροφών και κινητήρες υψηλής απόδοσης της ABB

Ποιος είναι ο πελάτης



Το Rügenwalder Mühle είναι ένα εργοστάσιο παραγωγής λουκάνικων, που δραστηριοποιείται στον κλάδο σχεδόν 200 χρόνια.

Συνεπείς στην βιώσιμη χρήση της ενέργειας, χρησιμοποιούν από το 2013 σύστημα διαχείρισης ενέργειας το οποίο είναι πιστοποιημένο κατά DIN ISO 50001 .

Ποια ήταν η ανάγκη

- Βιώσιμη παραγωγή και εξοικονόμηση ενέργειας των ανεμιστήρων στα 30 καπνιστήρια όπου τα λουκάνικα ξηραίνονται και υποκαπνίζονται
- Αντικατάσταση των διπολικών κινητήρων που κινούν τους ανεμιστήρες
- Αρμονική λειτουργία των καπνιστηρίων, με περιορισμένο ρίσκο καθώς οποιοδήποτε σφάλμα θα επέφερε μεγάλη ζημιά στην πιο σημαντική διαδικασία παραγωγής του προϊόντος, επηρεάζοντας την ποιότητά του
- Περιορισμός της ενεργειακής απώλειας που είχε υπολογιστεί στο 40%

Τι κέρδισαν με την ABB

- Αντικατάσταση των κινητήρων που συνδέονται με τον ανεμιστήρα στα καπνιστήρια με IE4 SynRM κινητήρα 11kW
- Προμήθεια ρυθμιστή στροφών για βέλτιστο έλεγχο της διαδικασίας
- Ελαχιστοποίηση της ενεργειακής απώλειας με τη ρύθμιση της ταχύτητας του κινητήρα
- Η εξοικονόμηση ενέργειας άγγιξε το 50%
- Απόσβεση της επένδυσης σε λίγο περισσότερο από έναν χρόνο

Intercontinental hotel, Μαδρίτη

Ρυθμιστές στροφών και κινητήρες υψηλής απόδοσης της ABB

Ποιος είναι ο πελάτης



Το Intercontinental Μαδρίτης είναι ένα ξενοδοχείο 5 αστέρων, μέλος του ομίλου IHG (InterContinental Hotels Group) με περισσότερα από 5,500 ξενοδοχεία σε 100 χώρες .

Το IHG Green Engage πρόγραμμα, επικεντρωμένο στην βιωσιμότητα έχει καταφέρει να περιορίσει το αποτύπωμα άνθρακα ανά δωμάτιο κατά 15% μεταξύ 2013-2017.

Ποια ήταν η ανάγκη

- Να ανταποκριθεί στους προκαθορισμένους περιβαλλοντικούς στόχους που ορίζονται από το πρόγραμμα του ομίλου IHG Green Engage
- Ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση από HVAC συστήματα που μπορεί να χρησιμοποιούν το 60 έως το 80 της συνολικής ενέργειας που καταναλώνει ένα ξενοδοχείο
- Καμία έκπτωση στις ανέσεις που προσφέρουν στους πελάτες

Τι κέρδισαν με την ABB

- Προμήθεια 13 ρυθμιστών στροφών και 16 ηλεκτροκινητήρων ενεργειακής κλάσης IE3 που ενσωματώθηκαν στα συστήματα κτιριακής διαχείρισης
- Εξοικονόμηση 445,000 kWh ενέργειας που ισοδυναμεί σε \$37,000
- Απόσβεση της επένδυσης σε λιγότερο από 2 χρόνια
- Μεγαλύτερη σταθερότητα και υψηλότερη ενεργειακή απόδοση, καθώς η ταχύτητα των κινητήρων ρυθμίζεται ακριβώς στις ανάγκες τις εκάστοτε στιγμής
- Οι έξυπνες λύσεις της ABB εξασφάλισαν εξοικονόμηση ενέργειας 40%, υπερβαίνοντας τους στόχους του ξενοδοχείου μέσω του προγράμματος IHG Green Engage
- Το ξενοδοχείο μείωσε κατά 253 τόνους ανά χρόνο τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα

—
Έξυπνη λύση συστημάτων κίνησης της ABB

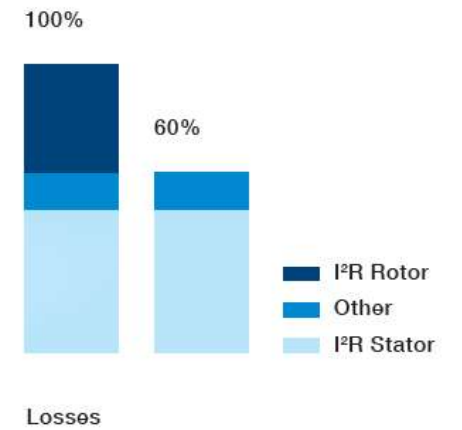
Οι κινητήρες υψηλής απόδοσης της ABB



Traditional IE2 induction motor



IE4 SynRM motor



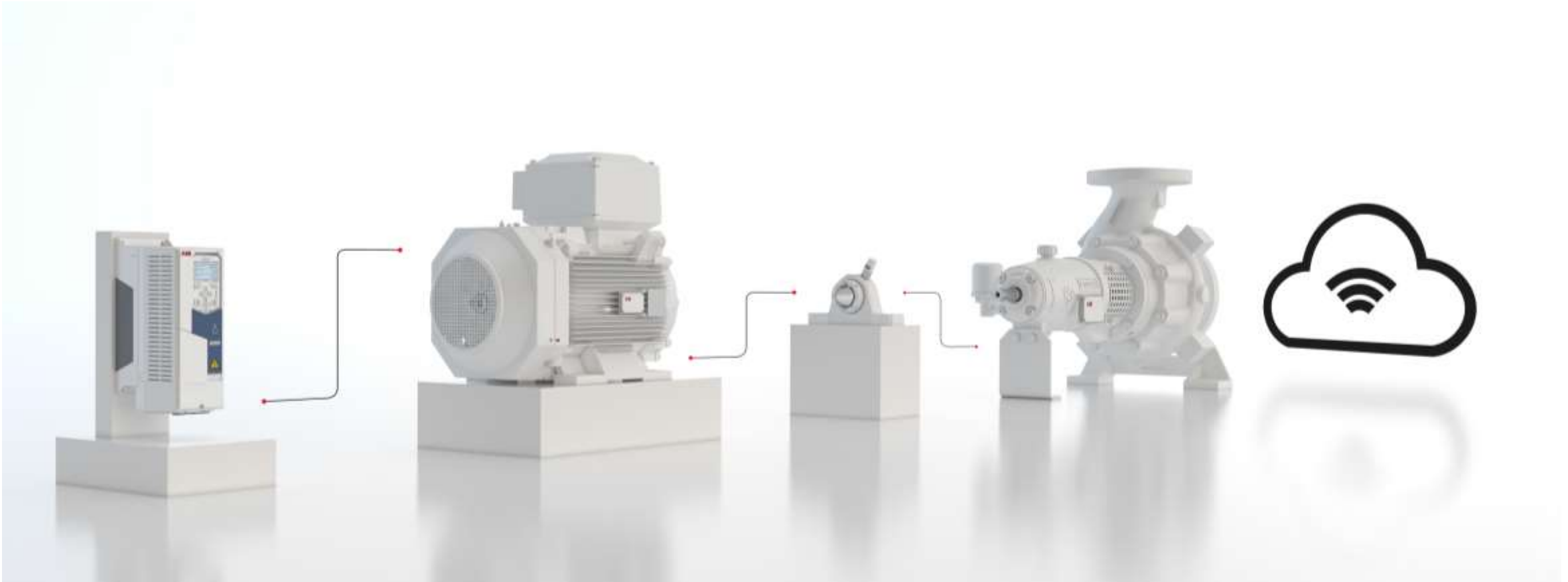
Από κινητήρες μικρής ισχύος μέχρι εξειδικευμένους κινητήρες, ανταποκρινόμαστε στις ανάγκες οποιασδήποτε βιομηχανίας ή εφαρμογής

Οι ρυθμιστές στροφών της ABB



Με ευρεία γκάμα ρυθμιστών στροφών, στόχος μας είναι η παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας, η ικανοποίηση κάθε ανάγκης και η απλότητα στη διαχείριση της εγκατεστημένης βάσης κινητήρων σας.

ABB Ability™ Digital Powertrain



Μια σουίτα ψηφιακών τεχνολογιών για να βελτιώσουν την απόδοση, την αξιοπιστία και τις επιδόσεις όλων των παραμέτρων σε ένα powertrain: από ρυθμιστές στροφών και κινητήρες, σε αντλίες, κόπλες, μειωτήρες, ρουλεμάν και άλλες εφαρμογές.

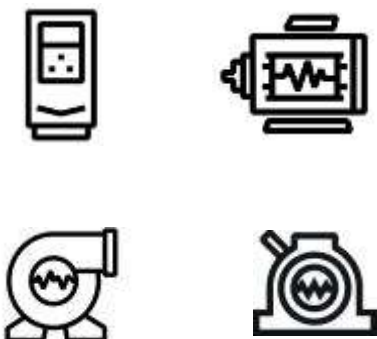
Από το δάπεδο του εργοστασίου στο cloud

ABB Ability™ Condition Monitoring για powertrains

Έξυπνο powertrain

1

Περιλαμβάνει ρυθμιστές στροφών, κινητήρες, ρουλεμάν και εφαρμογές (π.χ. αντλίες) με αισθητήρες και σύνδεση cloud.



Μετατροπή δεδομένων σε πληροφορία

2

Δεδομένα που συλλέγονται από τους ενσωματωμένους αισθητήρες των ρυθμιστών στροφών, και smart sensors.



Πρόσβαση στα δεδομένα

3

Μέσω του Condition monitoring έχουμε αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία, τους κραδασμούς και άλλες παραμέτρους.



Ψηφιακό πλεονέκτημα

4

Ο σωστός άνθρωπος λαμβάνει την σωστή πληροφορία, την σωστή στιγμή.



Τι κερδίζετε;

Ψηφιακό πλεονέκτημα με το ABB Ability™ Digital Powertrain

Βελτιώνει την απόδοση ενός powertrain

Έξυπνη ανάλυση της κατάστασης των παραμέτρων τού powertrain σας, σάς δίνει τη δυνατότητα να περιορίσετε τον χρόνο διακοπής λειτουργίας, να κάνετε έξυπνο προγραμματισμό της συντήρησής σας και να αυξήσετε την αποδοτικότητα.

Εξασφαλίζει ηρεμία

Αυτοματοποιημένες αναφορές και ειδοποιήσεις σάς δίνουν την δυνατότητα να παρακολουθήσετε την απόδοση του powertrain σας απομακρυσμένα, ακόμα και να προβλέψετε πότε τα διάφορα εξαρτήματα θα χρειαστούν συντήρηση ή αντικατάσταση.

Εξοικονομεί χρόνο και χρήμα στο κομμάτι της συντήρησης

Δεδομένα από το powertrain μπορούν να συλλεχθούν και να είναι προσβάσιμα, αναδεικνύοντας πληροφορίες που σας βοηθούν να προγραμματίσετε έξυπνα την συντήρησή σας και να μειώσετε τα λειτουργικά έξοδα.

Βελτιώνει την ασφάλεια

Δίνει τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης εξοπλισμού σε περιοχές που είναι επικίνδυνη η πρόσβαση

Ενεργειακή απόδοση

Στο επίκεντρο ο άνθρωπος



Με **σεβασμό προς το περιβάλλον**, και συνετή χρήση των φυσικών πόρων.



Στόχος η βιώσιμη ανάπτυξη μιας κοινωνίας για να εξασφαλίσουμε μια καλή **ποιότητας ζωής** για εμάς όσο και για τις επόμενες γενιές.

ABB