



Γενική Διεύθυνση Παραγωγής

Διημερίδα: «Ενεργειακός Σχεδιασμός Κρήτης - Αναπτυξιακές Προοπτικές»

**Νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις στη λειτουργία των
Μονάδων Παραγωγής στα ΜΔΝ**

Εστίαση στη νήσο ΚΡΗΤΗ



**Ιωάννης Κοπανάκης
Γενικός Διευθυντής Παραγωγής**

Ηράκλειο, 22.04.2016




Η Θερμική Παραγωγή στα ΜΔΝ (1)

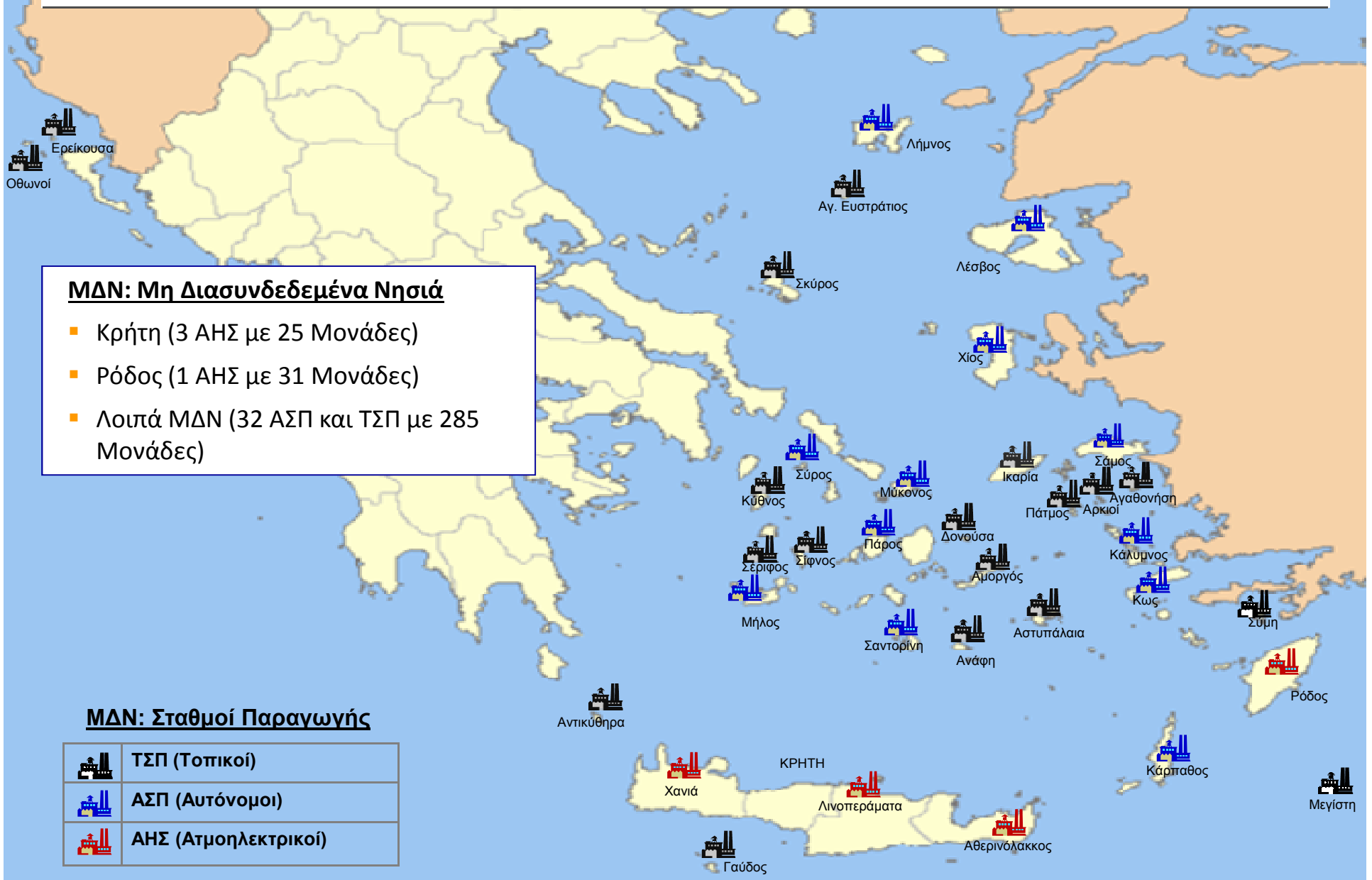


ΜΔΝ: Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά

- Κρήτη (3 ΑΗΣ με 25 Μονάδες)
- Ρόδος (1 ΑΗΣ με 31 Μονάδες)
- Λοιπά ΜΔΝ (32 ΑΣΠ και ΤΣΠ με 285 Μονάδες)

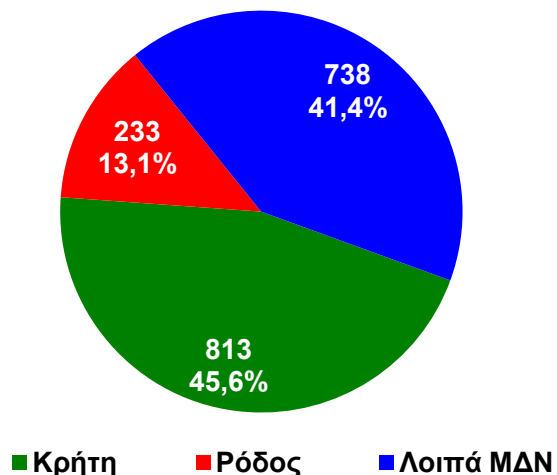
ΜΔΝ: Σταθμοί Παραγωγής

	ΤΣΠ (Τοπικοί)
	ΑΣΠ (Αυτόνομοι)
	ΑΗΣ (Ατμοηλεκτρικοί)

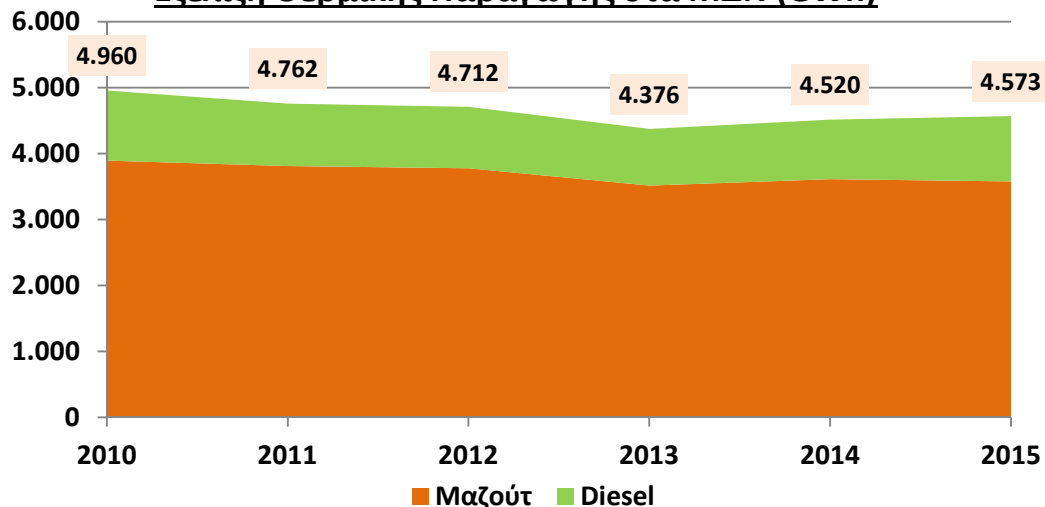


Η Θερμική Παραγωγή στα ΜΔΝ (2)

Ισχύς ανά Σύστημα (MW, %)



Εξέλιξη Θερμικής Παραγωγής στα ΜΔΝ (GWh)

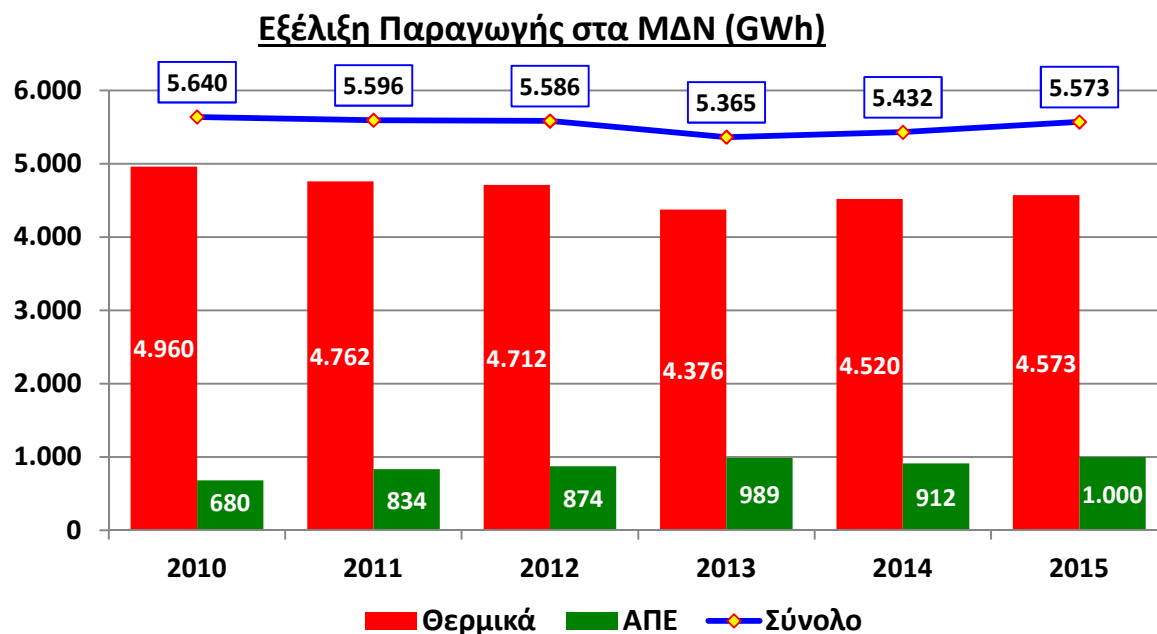


Εγκατεστημένη Ισχύς σε MW, 31.12.2015

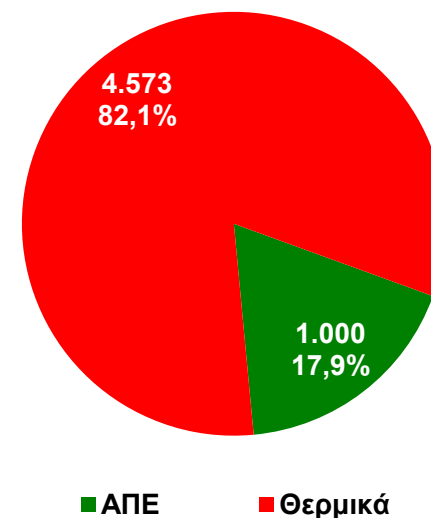
Συστήματα Κρήτης & Ρόδου	1.046
Κρήτη	813
Ρόδος	233
Λοιπά μη Διασυνδεδεμένα Νησιά	738
Σύνολο Εγκατεστημένης Ισχύος ΜΔΝ	1.784

- Η εγκατεστημένη ισχύς της θερμικής παραγωγής στα ΜΔΝ ανέρχεται σε 1.784 MW, με το σημαντικότερο ποσοστό (μεγαλύτερο του 45%) να αφορά την Κρήτη.
- Η εξέλιξη της θερμικής παραγωγής τα τελευταία χρόνια έχει επηρεασθεί από τη μείωση της ζήτησης, αλλά και την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ.
- Χρησιμοποιούμενα καύσιμα: Μαζούτ χαμηλού θείου και Diesel.
- Τύποι Μονάδων: Ατμοηλεκτρικές (Λέβητες), Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ), Αεριοστρόβιλοι (Α/Σ).

Κάλυψη ζήτησης στα ΜΔΝ



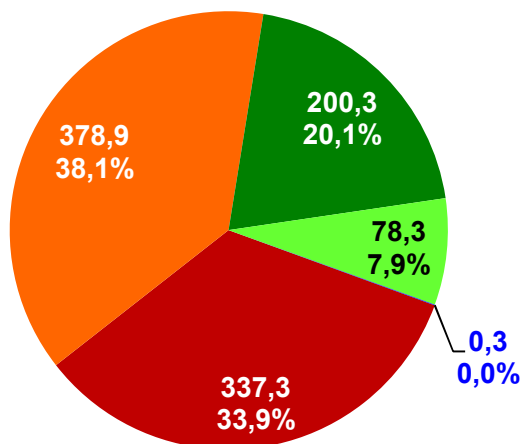
Η Διείσδυση των ΑΠΕ στα ΜΔΝ το 2015 (GWh, %)



- Η εξέλιξη της ζήτησης στα ΜΔΝ συναρτάται σε σημαντικό βαθμό από την τουριστική κίνηση και τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες, ενώ είναι εμφανής η επίπτωση τα τελευταία έτη από την οικονομική κρίση. Σημαντικό χαρακτηριστικό της ζήτησης στα ΜΔΝ αποτελεί η αιχμιακή μορφή της τη θερινή περίοδο.
- Η ζήτηση συνεχίζει να καλύπτεται σε σημαντικό βαθμό από τη θερμική παραγωγή, ενώ η διείσδυση των ΑΠΕ περιορίζεται σε 18% περίπου για το 2015.
- Η σημασία της θερμικής παραγωγής στα ΜΔΝ, πέραν της συμβολής της στην κάλυψη της ζήτησης, σχετίζεται και με τη συνεισφορά της στην ευστάθεια των ηλεκτρικών συστημάτων, αλλά και στην κάλυψη των αναγκών εφεδρείας στις περιπτώσεις ύπαρξης διασυνδέσεων.

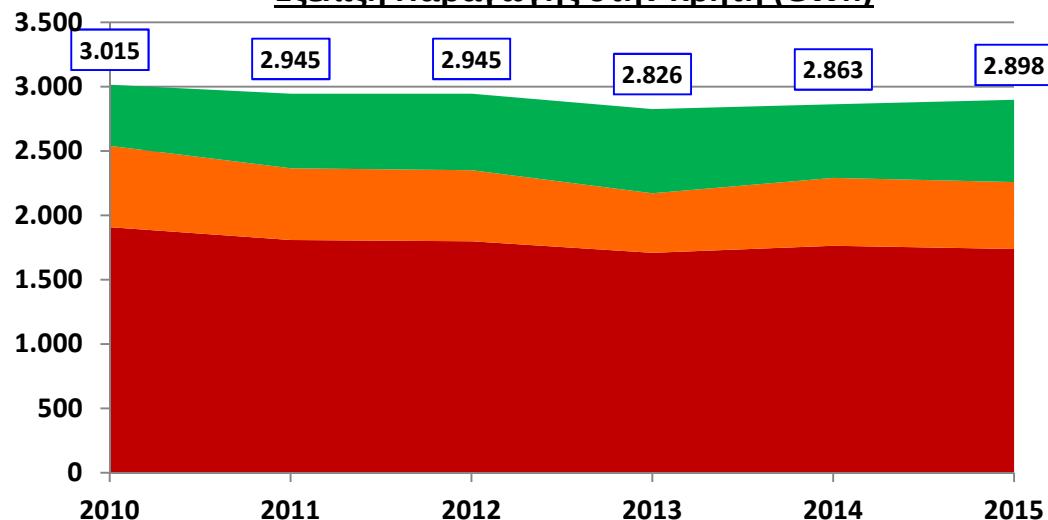
Το Παραγωγικό Δυναμικό στην Κρήτη

Αποδιδόμενη Ισχύς Κρήτης ανά Καύσιμο (MW, %)



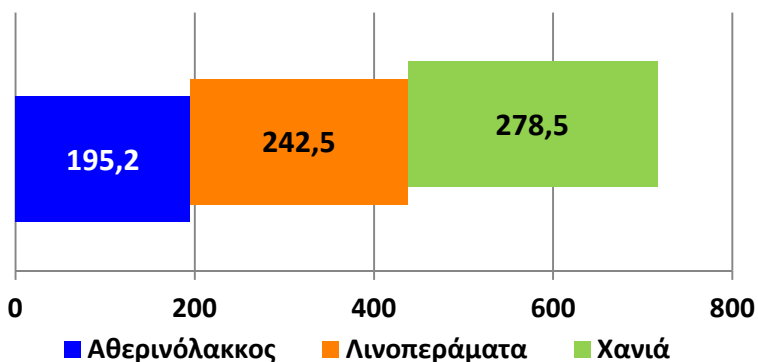
■ Μαζούτ ■ Diesel ■ Αιολικά ■ Φ/Β ■ Υδροηλεκτρικά

Εξέλιξη Παραγωγής στην Κρήτη (GWh)



■ Μαζούτ ■ Diesel ■ ΑΠΕ

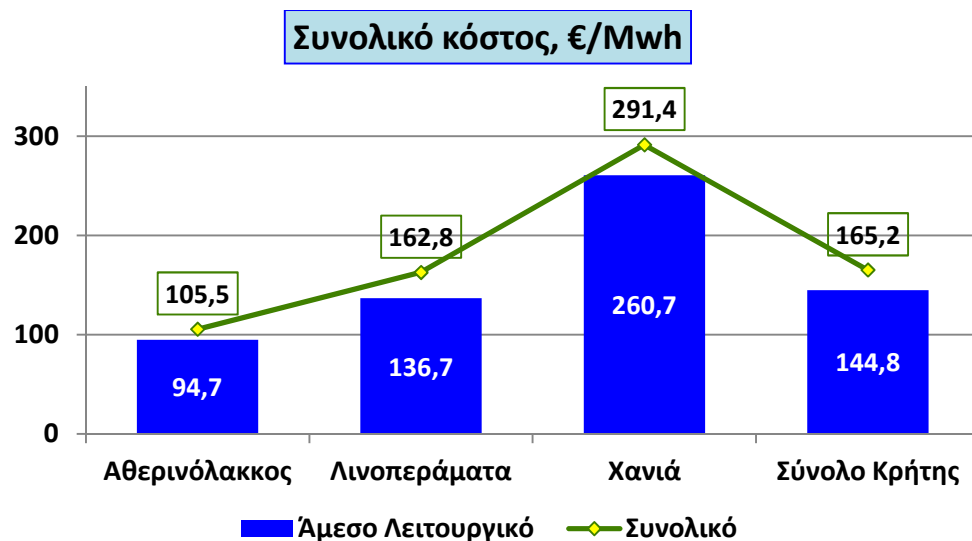
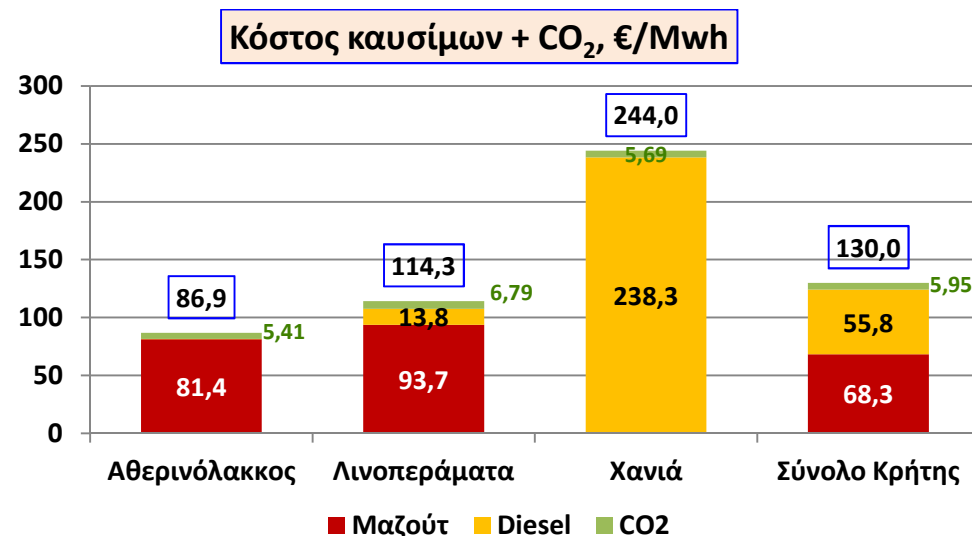
Αποδιδόμενη Ισχύς Κρήτης ανά ΑΗΣ (MW)



■ Αθρινόλακκος ■ Λινοπεράματα ■ Χανιά

- Το παραγωγικό δυναμικό της Κρήτης περιλαμβάνει συμβατικές Μονάδες θερμικής παραγωγής (Μαζούτ & Diesel), αλλά και Μονάδες ΑΠΕ (Αιολικά, Φωτοβολταϊκά, Υδροηλεκτρικά).
- Η εξέλιξη της ζήτησης στην Κρήτη εμφανίζει αντίστοιχη πορεία με το σύνολο των ΜΔΝ, ενώ η διείσδυση των ΑΠΕ ανήλθε το 2015 σε 22%.
- Η αποδιδόμενη ισχύς (ισχύς θέρους) της θερμικής παραγωγής περιορίζεται σε **716,24 MW**.

Κόστος θερμικής παραγωγής στην Κρήτη (2015)

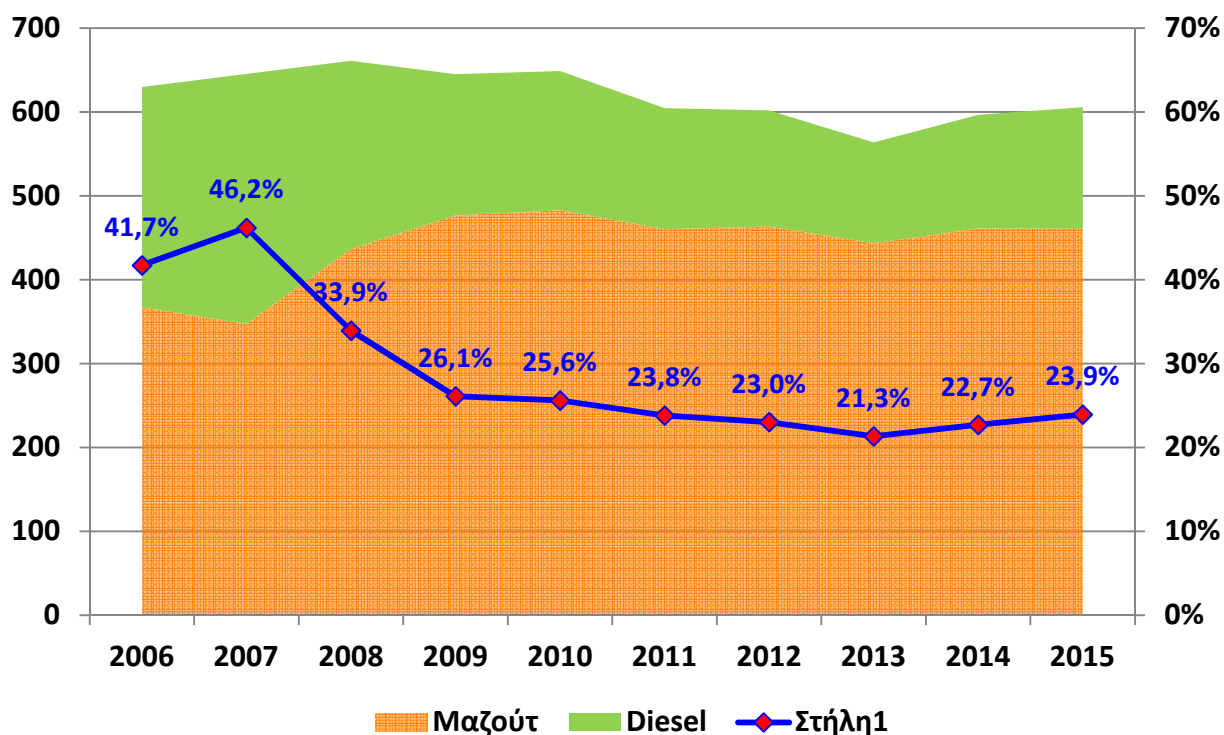


- Το κόστος της θερμικής παραγωγής (κόστος συμβατικών Μονάδων) στην Κρήτη, όπως και στα λοιπά ΜΔΝ, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τις μεταβολές των τιμών των καυσίμων που χρησιμοποιούνται (μαζούτ και Diesel).
- Σε μικρότερο βαθμό το κόστος επηρεάζεται και από τις μεταβολές των τιμών των δικαιωμάτων εκπομπών CO₂.
- Λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά τιμών μεταξύ των δύο καυσίμων σημαντική παράμετρος κόστους καθίσταται και το είδος του χρησιμοποιούμενου κατά περίπτωση καυσίμου (ειδικά μάλιστα λόγω και της διαφοράς του επιβαλλόμενου ΕΦΚ: 39 €/MT για το μαζούτ - 330 €/Klit για το Diesel)).
- Επιπλέον είναι αυτονόητο ότι το κόστος παραγωγής συναρτάται με την απόδοση των Μονάδων και μια σειρά άλλων παραμέτρων (μέγεθος, ηλικία, αριθμός Μονάδων στο Σταθμό κλπ.).

Επενδύσεις της παραγωγής στην Κρήτη

- Την τελευταία δεκαετία η ΔΕΗ έχει προχωρήσει σε επενδύσεις 125 εκατ. € περίπου στους ΑΗΣ της Κρήτης.
- Το κύριο μέρος αφορά έργα προσθήκης νέας ισχύος (2^η φάση ΑΗΣ Αθερινόλακκου), ενώ σημαντικές είναι και οι επενδύσεις σε υφιστάμενες Μονάδες για έργα υποδομών, βελτίωσης της αξιοπιστίας και περιβαλλοντικά.

Κατανάλωση καυσίμων στους ΑΗΣ της Κρήτης (χιλ. ΜΤ)



- Ειδικότερα με τα έργα νέας ισχύος στον ΑΗΣ Αθερινόλακκου (Μονάδες με καύσιμο Μαζούτ και υψηλής απόδοσης) έχει επιτευχθεί σημαντική μείωση του κόστους, κυρίως λόγω της υποκατάστασης της παραγωγής με Diesel από παραγωγή με μαζούτ.
- Το παραπάνω είναι εμφανές από τον περιορισμό της συμμετοχής του Diesel στο μίγμα καυσίμων σε επίπεδα κάτω του 25%.

Νομοθετικό πλαίσιο & νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις

- Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο, αναφορικά με τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων από Θερμικούς Σταθμούς Παραγωγής, δημιουργεί νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τις Θερμικές Μονάδες στα Διασυνδεδεμένα και Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά και προκύπτει από τις Οδηγίες:

Οδηγία 2010/75 περί Βιομηχανικών Εκπομπών (IED)

Οδηγία 2015/2193 για τον περιορισμό των εκπομπών ορισμένων ρύπων στην ατμόσφαιρα από Μεσαίου Μεγέθους Μονάδες Καύσης (MCPD)

- Με βάση τις προβλέψεις των εν λόγω Οδηγιών προβλέπονται αυστηρότερα όρια εκπομπών ρύπων (τόσο για νέες Μονάδες, όσο και για υφιστάμενες), ενώ παράλληλα επεκτείνεται το πεδίο εφαρμογής τους και σε Μονάδες Χαμηλότερης ισχύος.
- Οι απαιτήσεις αυτές αφορούν σχεδόν το σύνολο των Σταθμών Παραγωγής στα νησιά και εκτιμάται ότι θα επηρεάσουν σημαντικά τον τρόπο ηλεκτροδότησής τους.

Οδηγία 2010/75 περί Βιομηχανικών Εκπομπών (IED)

Πεδίο εφαρμογής

- ➔ Μεταξύ άλλων αφορά και την «Καύση καυσίμων σε εγκαταστάσεις με συνολική ονομαστική **θερμική ισχύ 50 MW** ή μεγαλύτερη».
- ➔ Στο γενικό πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας εντάσσονται, μεταξύ άλλων οι ΑΗΣ της Κρήτης και της Ρόδου και οι περισσότεροι ΑΣΠ.

Γενικές απαιτήσεις

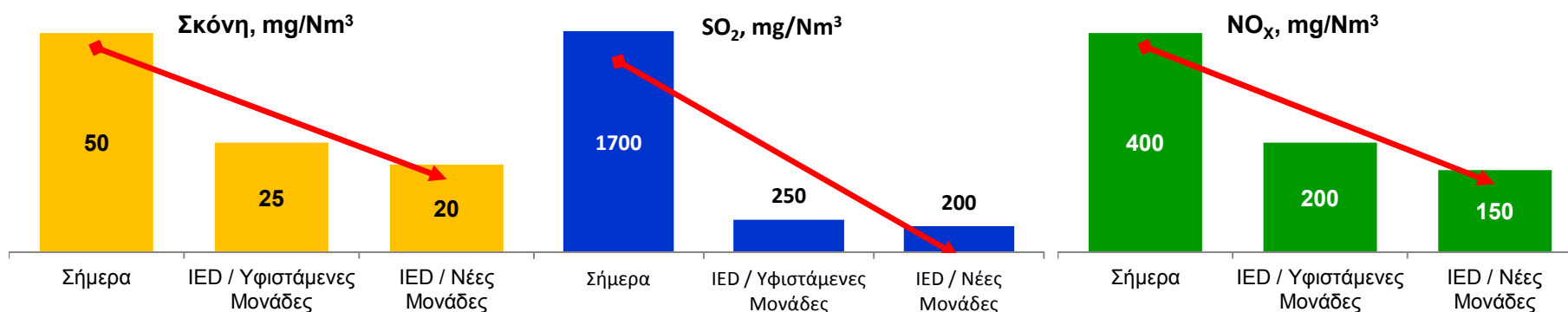
- Η Οδηγία θεσπίζει κανόνες για την αδειοδότηση, τη λειτουργία, τις περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις, την πρόσβαση στις πληροφορίες και τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία αδειοδότησης κλπ.
- Η Οδηγία θεσπίζει Οριακές Τιμές Εκπομπής (ΟΤΕ) για ορισμένες εγκαταστάσεις.
- Βασική φιλοσοφία της Οδηγίας αποτελεί η λειτουργία των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές (ΒΔΤ), ενώ επιπλέον καθιστά τα συμπεράσματα των Εγχειριδίων ΒΔΤ νομικώς δεσμευτικά, **τέσσερα έτη** μετά την έκδοση του αναθεωρημένου Εγχειριδίου ΒΔΤ (αναμένεται στις αρχές του 2017).

Εξαιρέσεις

- ✓ Υπάρχει εξαίρεση για εφαρμογή των ΟΤΕ σε υφιστάμενες Μονάδες σε Μικρά Απομονωμένα Δίκτυα (SIS) έως **31.12.2019**.
- ✓ Υπάρχει δυνατότητα της Χώρας για εξαίρεση από την εφαρμογή ΒΔΤ (Άρθρο 15.4 της Οδηγίας) που αναμένεται να ισχύσουν στις **αρχές του 2021**.

Οδηγία IED και Οριακές Τιμές Εκπομπής

- Οι ΟΤΕ εφαρμόζονται σε Μονάδες ισχύος $\geq 50\text{MW}_{\text{th}}$ (σε περίπτωση κοινής καπνοδόχου δεν προστίθενται οι Μονάδες ισχύος $<15\text{MW}_{\text{th}}$).
- Για τις Μονάδες στα ΜΔΝ ισχύει η εξαίρεση για τα SIS **έως 31.12.2019**.
- Δεν υπάρχουν ΟΤΕ για Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (θα ορισθούν από το Εγχειρίδιο ΒΔΤ για τις Μεγάλες Εγκαταστάσεις Καύσης).
- Υφίστανται εξαιρέσεις από τις ΟΤΕ για περιορισμένο αριθμό ωρών λειτουργίας ανά έτος (1.500 για λέβητες, 500 για Α/Σ) ή για λειτουργία σε μειωμένο φορτίο ($< 70\%$ για Α/Σ).
- Με την εφαρμογή της Οδηγίας IED και στα ΜΔΝ θα υπάρξουν αυστηρότερες περιβαλλοντικές απαιτήσεις σχετικά με τα όρια εκπομπών (για σωματίδια, SO_2 , NO_x) σε μια σειρά από Μονάδες των ΜΔΝ.
- Ενδεικτικό παράδειγμα «αυστηροποίησης» των ΟΤΕ αποτελεί η εφαρμογή τους σε ατμοηλεκτρικές Μονάδες ισχύος 100 – 300 MWh_{th} , όπως οι Μονάδες του ΑΗΣ Αθερινόλακκου:



Οδηγία 2015/2193 για τον περιορισμό των εκπομπών από Μεσαίου Μεγέθους Μονάδες Καύσης (MCPD)

Πεδίο εφαρμογής

- ➔ Μεσαίου Μεγέθους Μονάδες Καύσης με ισχύ $1 \leq MW_{th} < 50$.
- ➔ Εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής μια σειρά υφιστάμενων Μονάδων στα ΜΔΝ (ΜΕΚ, αεριοστρόβιλοι και λέβητες). Υφιστάμενες Θεωρούνται οι Μονάδες με έναρξη λειτουργίας πριν από την 20.12.2018.

Αντικείμενο

- Έλεγχος και παρακολούθηση των εκπομπών διοξειδίου του θείου (SO_2), οξειδίων του αζώτου (NO_x) και σκόνης στην ατμόσφαιρα από Μεσαίου Μεγέθους Μονάδες Καύσης.
- Κανόνες για την παρακολούθηση εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα (CO).
- Οι ΟΤΕ σε SIS / MIS (όλα τα ΜΔΝ) εφαρμόζονται για τις **υφιστάμενες Μονάδες από 01.01.2030**, ενώ για τις **νέες Μονάδες από 20.12.2018** (επίτευξη με πρωτογενή μέτρα) και αυστηρότερες ΟΤΕ από **01.01.2025**.
- Ρυθμίσεις για αδειοδοτήσεις ή εγγραφή σε Μητρώο.

Εξαιρέσεις

- ✓ Οι Μονάδες που λειτουργούν έως 500 ώρες ετησίως είναι δυνατό να απαλλάσσονται από την υποχρέωση συμμόρφωσης με ΟΤΕ.
- ✓ Οι ώρες αυξάνονται σε 1.000 ετησίως για εφεδρική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε συνδεδεμένα νησιά.
- ✓ Υφίστανται εξειδικευμένες εξαιρέσεις για τις ΟΤΕ παλαιών Μονάδων.
- ✓ Οι ΟΤΕ δεν ισχύουν σε Α/Σ για λειτουργία με μειωμένο φορτίο (< 70%).

Θερμικές Μονάδες των ΜΔΝ που εμπίπτουν σε IED και MCPD

- Με βάση την ισχύ (συνυπολογιζόμενων και των περιπτώσεων Μονάδων με κοινή καπνοδόχο) οι υφιστάμενες θερμικές Μονάδες των ΜΔΝ κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Εμπίπτουν στην IED (ΟΤΕ)

- ✓ 3 Ατμ/κές, 4 ΜΕΚ και 4 Α/Σ ΑΗΣ Λινοπεραμάτων
- ✓ ΜΕΚ και Ατμ/κές ΑΗΣ Αθρινόλακκου
- ✓ 5 Α/Σ και ο Σ/Κ του ΑΗΣ Χανίων
- ✓ ΜΕΚ ΑΗΣ Ρόδου
- ✓ ΜΕΚ νέου ΘΗΣ Ρόδου
- ✓ Α/Σ ΑΗΣ Ρόδου
- ✓ 21 ΜΕΚ σε 7 κοινές καπνοδόχους ΑΣΠ:
 - Κω (2)
 - Λέσβου (1)
 - Πάρου (1)
 - Σάμου (1)
 - Χίου (2)

Εμπίπτουν στην MCPD

- ✓ 2 Ατμ/κές και 1 Α/Σ ΑΗΣ Λινοπεραμάτων
- ✓ Ατμ/κές ΑΗΣ Ρόδου
- ✓ Λοιπές Μονάδες ΑΣΠ, ΤΣΠ (207 ΜΕΚ, 6 Α/Σ)

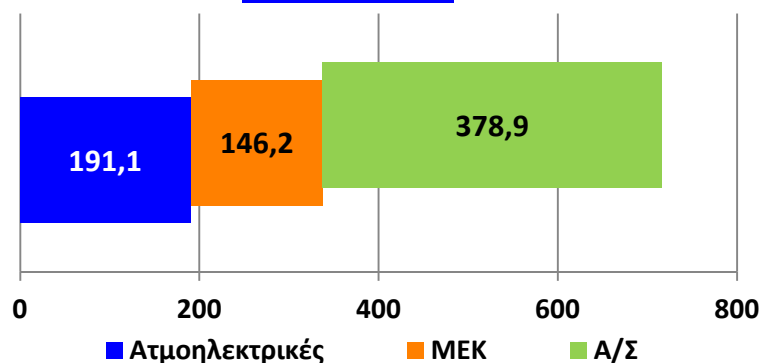
Εκτός IED & MCPD

- ✓ ΤΣΠ Γαύδου
- ✓ ΤΣΠ Ερεικούσας
- ✓ ΤΣΠ Οθωνών
- ✓ ΤΣΠ Αντικυθήρων
- ✓ ΤΣΠ Αγαθονησίου
- ✓ ΤΣΠ Αγίου Ευστρατίου
- ✓ ΤΣΠ Αρκιών
- ✓ ΤΣΠ Ανάφης
- ✓ ΤΣΠ Δονούσας
- ✓ ΤΣΠ Μεγίστης

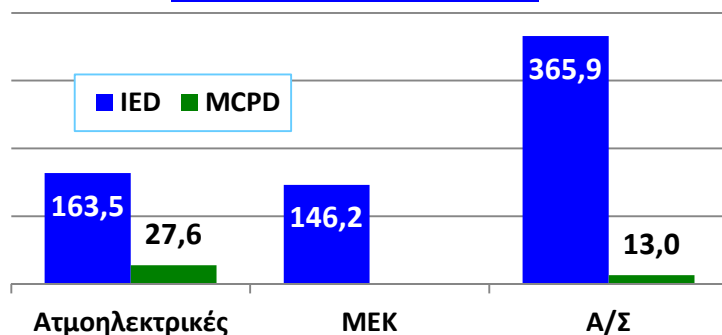
Επίπτωση των Οδηγιών IED και MCPD στην Κρήτη

- Η ανάλυση των επιπτώσεων από την εφαρμογή των προβλέψεων των Οδηγιών IED και MCPD στη θερμική παραγωγή της Κρήτης επιχειρείται σε πρώτη φάση ανά τύπο Μονάδων (Ατμοηλεκτρικές, ΜΕΚ, Α/Σ) και κατηγοριοποίησή τους στη συνέχεια με βάση την Οδηγία στην οποία εμπίπτουν.

Αποδιδόμενη ισχύς Κρήτης ανά τύπο Μονάδας (MW)



Αποδιδόμενη ισχύς Κρήτης ανά τύπο Μονάδας και Οδηγία (MW)



- Με βάση τη θερμική ισχύ των Μονάδων:
 - ➔ Δύο (2) ατμοηλεκτρικές Μονάδες του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 27,6 MW εμπίπτουν στην MCPD, ενώ όλες οι λοιπές ατμοηλεκτρικές Μονάδες (3) του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και οι δύο (2) του ΑΗΣ Αθερινόλακκου συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 163,5 MW εμπίπτουν στην IED.
 - ➔ Όλες οι ΜΕΚ του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων (4) και του ΑΗΣ Αθερινόλακκου (2) συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 146,2 MW (4x11 + 2x51,12) εμπίπτουν στην IED.
 - ➔ Ένας (1) Α/Σ του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων αποδιδόμενης ισχύος 13 MW εμπίπτει στην MCPD, ενώ οι υπόλοιποι Α/Σ του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων (4) και του ΑΗΣ Χανίων (5 Α/Σ, 1 ΜΣΚ) συνολικής αποδιδόμενης ισχύος 365,9 MW εμπίπτουν στην IED.

➔ Πρακτικά το συμβατικό παραγωγικό δυναμικό της Κρήτης επηρεάζεται κυρίως από την Οδηγία IED.

Προσαρμογή στις νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις

- Προκειμένου να διερευνηθεί ο τρόπος προσαρμογής των υφιστάμενων θερμικών Μονάδων Παραγωγής στην Κρήτη είναι αναγκαίο να επισημανθούν οι κρίσιμες ημερομηνίες προσαρμογής στις δύο Οδηγίες που προαναφέρθηκαν και η συνολική αποδιδόμενη ισχύς που επηρεάζεται:

MCPD:

01.01.2030*: Εφαρμογή ΟΤΕ [40,6 MW]]

*01.01.2025 Σε περίπτωση διασύνδεσης

IED:

01.01.2020: Εφαρμογή ΟΤΕ σε ατμοηλεκτρικές Μονάδες και Α/Σ [529,4 MW]

Αρχές 2021: Εφαρμογή εγχειριδίου ΒΔΤ – ΟΤΕ σε ΜΕΚ [146,2 MW]

- Λαμβάνοντας υπόψη τις εξελίξεις αναφορικά με τον Ενεργειακό Σχεδιασμό του νησιού και την ηλικία των Μονάδων οι προσπάθειες επικεντρώνονται στις Μονάδες που εμπίπτουν στην Οδηγία IED [675,6 MW]. Στην κατεύθυνση αυτή οι επιλογές προσαρμογής αφορούν:

Δράσεις και επεμβάσεις περιορισμένης κλίμακας

Εφαρμογή πρωτογενών μέτρων

Εφαρμογή δευτερογενών μέτρων (αποθείωση κλπ.)

Αλλαγή καυσίμου

Αξιοποίηση της δυνατότητας της Χώρας για εξαίρεση από ΒΔΤ

Λειτουργία σε μειωμένο φορτίο

Λειτουργία για περιορισμένες ανά έτος ώρες

Συνδυασμό επιλογών

Κρίσιμες επισημάνσεις στη διαμόρφωση των επιλογών προσαρμογής

Άδειες παραγωγής

- Τα έτη 2020 και 2021 λήγουν οι άδειες παραγωγής για τις ατμοηλεκτρικές Μονάδες και τις ΜΕΚ του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και για μια σειρά Α/Σ των ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και Χανίων. **[Ρυθμιστικό πλαίσιο – Ενεργειακός Σχεδιασμός]**

Ηλικία Μονάδων

- Μετά το 2020 ένα σημαντικό μέρος των θερμικών Μονάδων της Κρήτης θα έχει ηλικία από 30 έως 50 έτη, παράμετρος κρίσιμη για την τεχνική αξιοπιστία και την αποδοτικότητα των Μονάδων αυτών. **[Αποσύρσεις – Ενεργειακός Σχεδιασμός]**

Διαθεσιμότητα καυσίμων

- Διερεύνηση της χρήσης του φυσικού αερίου. Αύξηση κόστους και αντιμετώπιση προβλημάτων διαχείρισης περισσότερων του ενός καυσίμων στον ίδιο ΑΗΣ σε περιπτώσεις αλλαγής καυσίμου (κυρίως από Μαζούτ σε Diesel και γενικότερα σε καύσιμα χαμηλότερου θείου). **[Υποδομές – Κόστος - Ενεργειακός Σχεδιασμός]**

Τεχνολογίες αντιρρύπανσης

- Η εφαρμογή τεχνολογιών αντιρρύπανσης (δευτερογενή μέτρα), ειδικότερα σε υφιστάμενες Μονάδες στα ΜΔΝ εμφανίζει σημαντικούς περιορισμούς (αποδοτικότητα, ύπαρξη χώρου εγκατάστασης, διαθεσιμότητα χημικών, διαχείριση παραπροϊόντων, αδειοδοτήσεις κλπ.) που σε συνδυασμό με το κόστος και την ηλικία των Μονάδων καθιστούν την επιλογή αυτή σε πολλές περιπτώσεις τεχνικοοικονομικά μη εφικτή. **[Κόστος - Ενεργειακός Σχεδιασμός]**

Δυνατότητες εξαιρέσης

- Κρίσιμη παράμετρο στην αξιοποίηση και το πεδίο εφαρμογής των εξαιρέσεων που προβλέπονται στις Οδηγίες, καθώς και για την ενσωμάτωση τους στις ΚΥΑ ΕΠΟ των Μονάδων, αποτελεί η στάση Πολιτείας και γενικότερα των αδειοδοτουσών Αρχών. **[Αδειοδοτικό πλαίσιο]**

Ρυθμιστικό πλαίσιο

- Η κατανόηση των ρόλων στη βάση του ρυθμιστικού πλαισίου για τα ΜΔΝ, σχετικά με τις ευθύνες και τις αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων φορέων στη διαμόρφωση και υλοποίηση του Ενεργειακού Σχεδιασμού, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση ενός ρεαλιστικού προγραμματισμού ενεργειών.

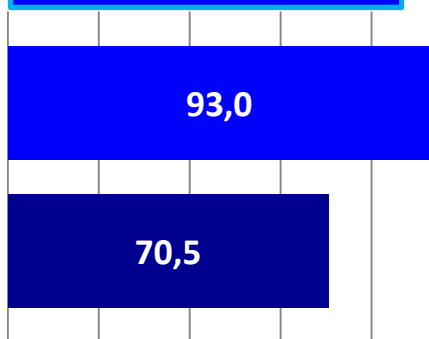
Επιλογές προσαρμογής ανά τύπο Μονάδας (1)

- Παρουσιάζονται οι δυνατότητες και οι πιθανές επιλογές προσαρμογής για τις Μονάδες που εμπίπτουν στην Οδηγία IED, κατηγοριοποιημένες ανά τύπο Μονάδας:

Η βέλτιστη λύση θα πρέπει να προκύψει στο πλαίσιο της οριστικοποίησης του Ενεργειακού Σχεδιασμού.

Ατμοηλεκτρικές:

163,5 MW



■ Αθερινόλακκος

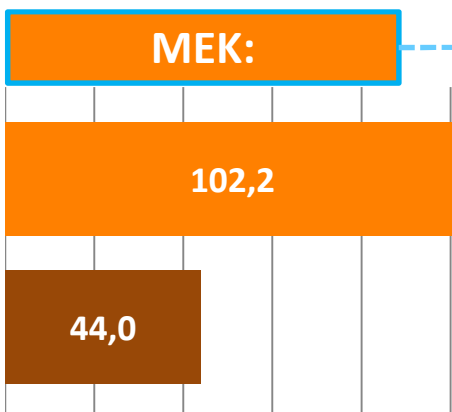
⇒ Νέες σχετικά Μονάδες.
⇒ Εφαρμογή δευτερογενών μέτρων [αποθείωση, απονίτρωση] χωρίς αλλαγή καυσίμου – Διερεύνηση για χρήση φυσικού αερίου.

■ Λινοπεράματα

⇒ Παλαιές Μονάδες (αντιοικονομική η εφαρμογή δευτερογενών μέτρων).
⇒ Αλλαγή καυσίμου [από Μαζούτ σε Diesel] – Διερεύνηση για λειτουργία 1.500 ώρες και Μαζούτ 0,5% σε S.

ΜΕΚ:

146,2 MW



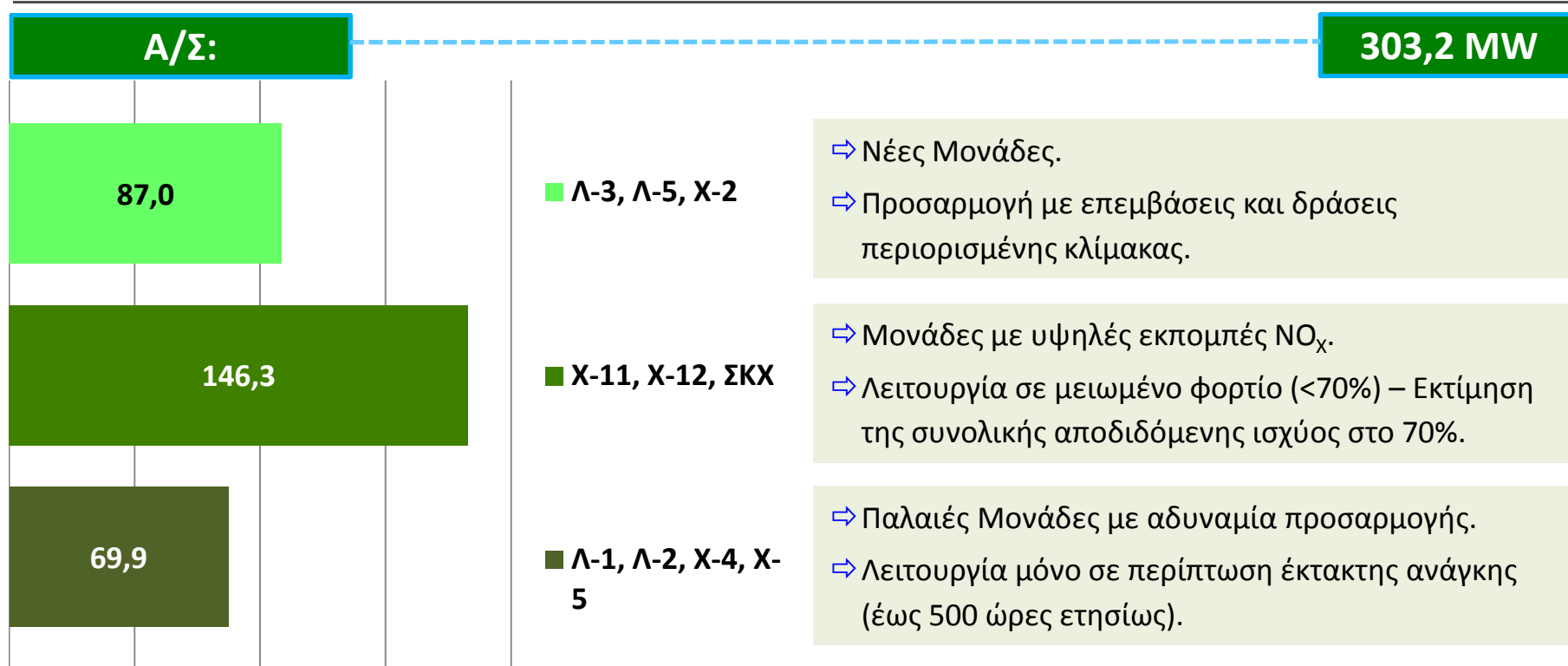
■ Αθερινόλακκος

⇒ Αναμενόμενη εφαρμογή ΒΔΤ / ΟΤΕ από τις αρχές του 2021.

■ Λινοπεράματα

⇒ Αξιοποίηση της δυνατότητας της Χώρας για εξαίρεση από την εφαρμογή των ΟΤΕ που θα προκύψουν από το εγχειρίδιο ΒΔΤ.

Επιλογές προσαρμογής ανά τύπο Μονάδας (2)



Παρατηρήσεις:

Η εκτίμηση των επιλογών προσαρμογής γίνεται στη βάση των κρίσιμων επισημάνσεων που έχουν προηγηθεί.

Μέγιστη
αποδιδόμενη ισχύς
Μονάδων ΙΕΔ:

612,9 MW

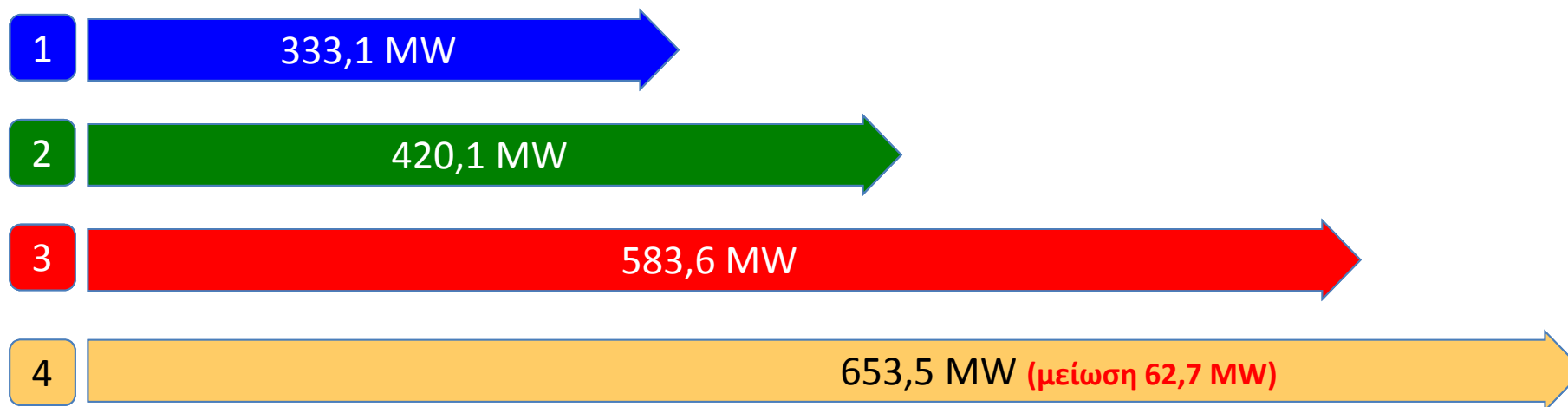
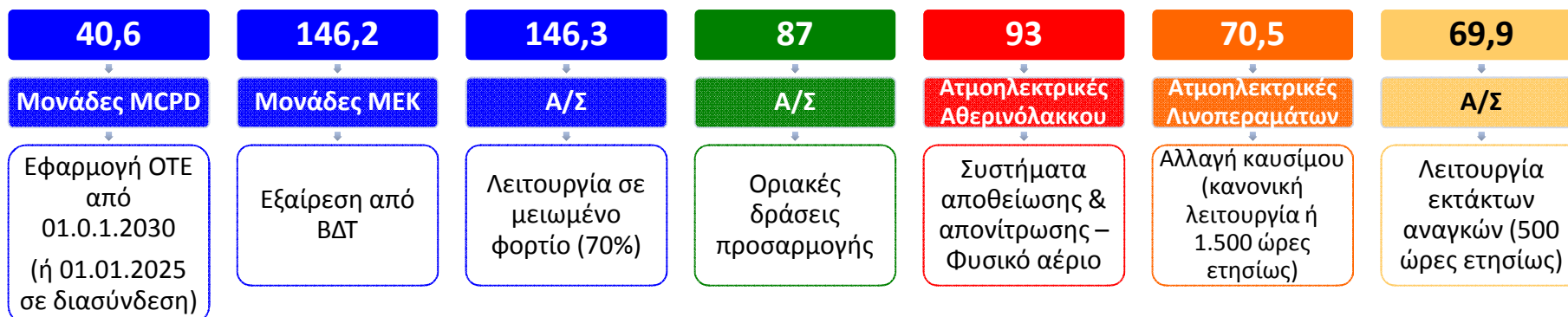
Γίνεται η παραδοχή ότι όπου απαιτείται παρατείνονται ή τροποποιούνται ανάλογα οι άδειες παραγωγής και οι ΚΥΑ ΕΠΟ μια σειράς Μονάδων.

Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση για τις δυνατότητες υλοποίησης των κατά περίπτωση επιλογών, εξειδίκευση και οικονομική αποτίμηση των συγκεκριμένων δράσεων.

Βήματα προσαρμογής και αποδιδόμενη ισχύς

- Η προηγηθείσα ανάλυση των πιθανών επιλογών προσαρμογής δίνει τη δυνατότητα να διαμορφωθούν τα αναγκαία βήματα για την περιβαλλοντική προσαρμογή των συμβατικών Μονάδων της ΔΕΗ στην Κρήτη και να εκτιμηθεί στη συνέχεια η μέγιστη αποδιδόμενη ισχύς τους μετά την προσαρμογή (653,5 MW).

Η βέλτιστη λύση θα πρέπει να προκύψει στο πλαίσιο της οριστικοποίησης του Ενεργειακού Σχεδιασμού.



Απαιτούμενες δράσεις για τα βήματα προσαρμογής

1

- ⇒ Υποστήριξη από την Πολιτεία της εξαίρεσης από τις ΒΔΤ (παρ. 15.4 Οδηγίας IED) για τις ΜΕΚ.
- ⇒ Διερεύνηση τρόπου εφαρμογής της ρύθμισης μειωμένου φορτίου (<70%) για Α/Σ με υγρά καύσιμα.
- ✓ Χωρίς ιδιαίτερο κόστος.

Αδειοδοτικό Πλαίσιο - Ενεργειακός Σχεδιασμός

2

- ⇒ Οριακές δράσεις προσαρμογής για τους Α/Σ νέου τύπου – Διερεύνηση τρόπου υλοποίησης των αναγκαίων δράσεων.
- ✓ Χωρίς ιδιαίτερο κόστος.

3

- ⇒ Διερεύνηση της διαθεσιμότητας και του τρόπου διαχείρισης των καυσίμων στον ΑΗΣ Λινοπεραμάτων – Διαμόρφωση τρόπου λειτουργίας για τις ατμοηλεκτρικές Μονάδες.
- ⇒ Δρομολόγηση των διαδικασιών σχεδιασμού και κατασκευής των συστημάτων αντιρρύπανσης (αποθείωση / απονίτρωση) για τις ατμοηλεκτρικές Μονάδες του ΑΗΣ Αθερινόλακκου – Αντιμετώπιση θεμάτων προμήθειας χημικών και διαχείρισης αποβλήτων.
- ⇒ Διερεύνηση χρήσης φυσικού αερίου στον ΑΗΣ Αθερινόλακκου.
- ⇒ Εξασφάλιση αναγκαίων αδειοδοτήσεων.
- ✓ Σημαντικό κόστος – Διερεύνηση ενδεχόμενης αποφορολόγησης του Diesel.

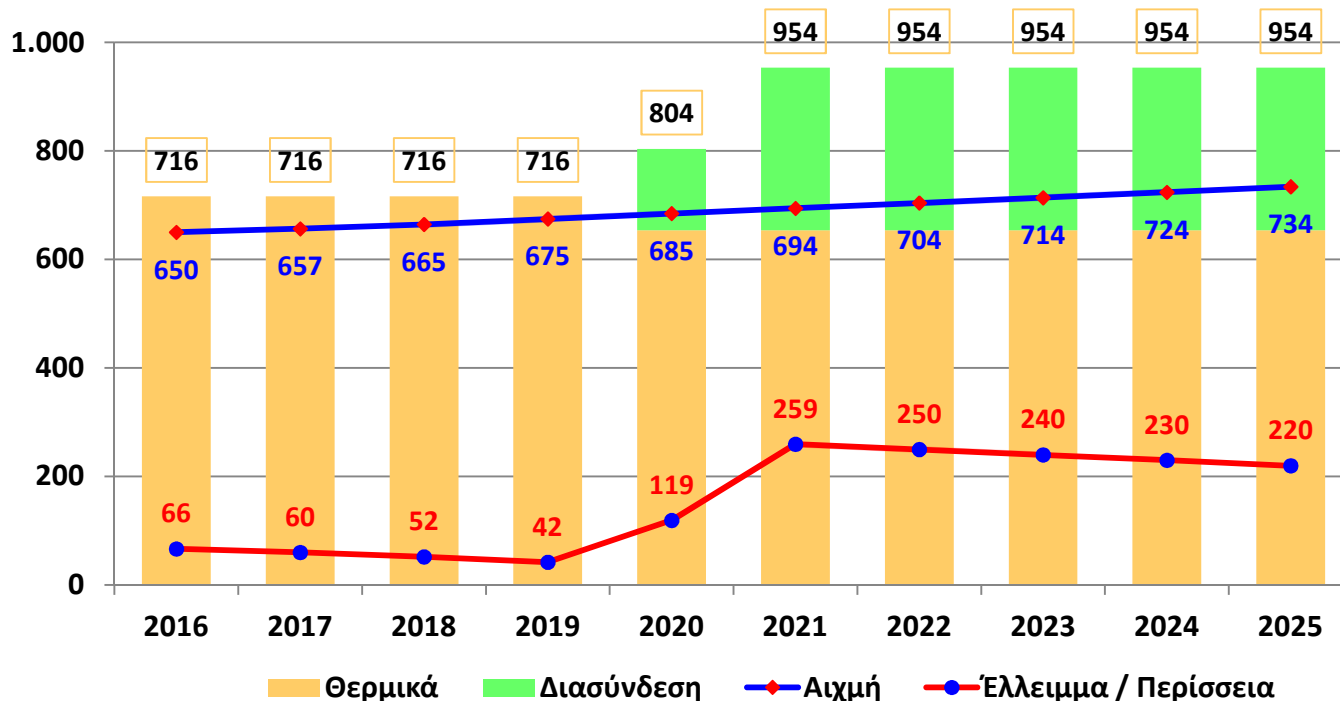
Ενεργειακός Σχεδιασμός

4

- ⇒ Διερεύνηση τεχνικής αξιοπιστίας – Διαμόρφωση εναλλακτικών λύσεων.
- ✓ Χωρίς ιδιαίτερο κόστος.

Κάλυψη της ζήτησης (αιχμής)

Εξέλιξη Ζήτησης (Αιχμής) στην Κρήτη (MW)



Πηγές - Υποθέσεις:

- Εκτίμηση αιχμής 2016-2022 από το Πρόγραμμα ανάπτυξης παραγωγής ΜΔΝ 2016-2022, ΔΕΔΔΗΕ.
- Εφεδρεία μεγαλύτερης Μονάδας: 53,5 MW.
- Εκτίμηση αιχμής 2023-2025: +1,4%.
- Υπόθεση για υλοποίηση διασύνδεσης «εξοικονόμησης» 150 + 150 MW: 2020, 2021.
- Υλοποίηση επιλογών περιβαλλοντικής προσαρμογής: Έως το 2020.

- Παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξέλιξη της αιχμής στην Κρήτη έως το 2025 και ένα πιθανό σενάριο κάλυψής της για την ίδια περίοδο, στη βάση μιας σειράς παραδοχών. Προκύπτει κάλυψη της αιχμής για την περίοδο 2016 – 2019 (εφεδρεία μεγαλύτερης Μονάδας), ενδεχομένως με μικρού ύψους ενοικιαζόμενη ισχύ, αλλά και της περιόδου 2021 – 2025 (εφεδρεία μιας γραμμής διασύνδεσης).
- Η εικόνα της πιθανής αυτής προσέγγισης καταδεικνύει την επείγουσα ανάγκη οριστικοποίησης του Ενεργειακού Σχεδιασμού που θα αντιμετωπίζει τα κρίσιμα θέματα της υλοποίησης των διασυνδέσεων και της βέλτιστης λύσης των επιλογών περιβαλλοντικής προσαρμογής.

Κρίσιμα θέματα του Ενεργειακού Σχεδιασμού

- Ο Ενεργειακός Σχεδιασμός, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο, είναι αναγκαίο να αποσκοπεί στην ισόρροπη επίτευξη 4 στόχων:



- Ειδικότερα δε για την περίπτωση του Ενεργειακού Σχεδιασμού της Κρήτης η επίτευξη αυτών των στόχων θα μπορεί να προκύψει μέσα από τις απαντήσεις στα παρακάτω κρίσιμα θέματα:

Διασυνδέσεις	• Οριστικοποίηση σχεδιασμού - Χρονικός προγραμματισμός	Φυσικό αέριο	• Απόφαση για ένταξη του Φ.Α. στον Ενεργειακό Σχεδιασμό
Προσθήκη νέας ισχύος	• Τύπος Μονάδων & επιλογή καυσίμων - Αποσύρσεις	Διείσδυση ΑΠΕ	• Αποσαφήνιση στόχου ανάπτυξης δυναμικού ΑΠΕ
Περιβαλλοντική προσαρμογή	• Υλοποίηση επιλογών – Κάλυψη κόστους	Εφεδρεία θερμικής ισχύος	• Αναγκαιότητα & τύπος Μονάδων μετά τη διασύνδεση
Ρυθμιστικό πλαίσιο	• Αποσαφήνιση αρμοδιοτήτων και ευθύνη σχεδιασμού	Χρονικός ορίζοντας	• Άμεση διαμόρφωση ρεαλιστικού σχεδιασμού

Συμπερασματικά ...

Απαιτήσεις περιβαλλοντικής προσαρμογής

- Οι νέες περιβαλλοντικές απαιτήσεις έχουν σημαντικές επιπτώσεις στον τρόπο λειτουργίας των συμβατικών Μονάδων στα ΜΔΝ – Τα χρονικά περιθώρια προσαρμογής για τις Μονάδες της Κρήτης επεκτείνονται έως το τέλος του 2019.

Βέλτιστη λύση επιλογών προσαρμογής

- Οι επιλογές υπάρχουν, αλλά με σημαντικές δυσχέρειες εφαρμογής και διαφορετικές προϋποθέσεις. Για τη διαμόρφωση της βέλτιστης λύσης απαιτείται οικονομική αποτίμηση στη βάση συνολικότερης προσέγγισης για την κάλυψη και των μελλοντικών ενεργειακών αναγκών της Κρήτης.

Ενσωμάτωση περιβαλλοντικής προσαρμογής στον Ενεργειακό Σχεδιασμό

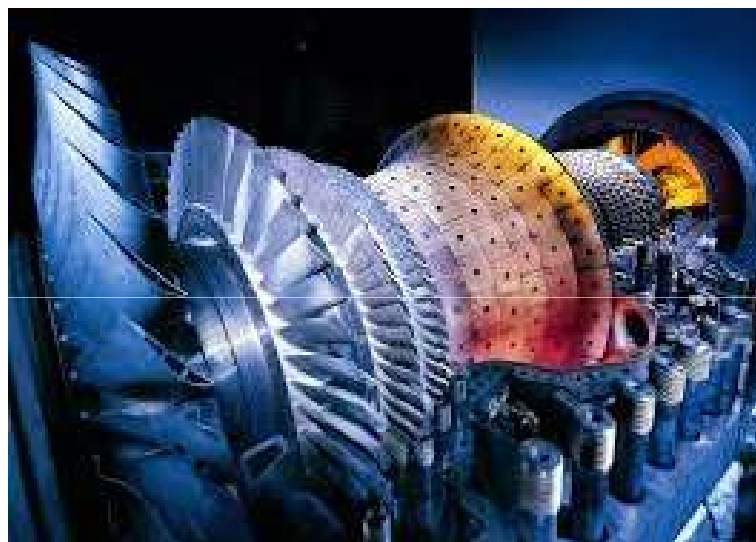
- Η βέλτιστη λύση των επιλογών περιβαλλοντικής προσαρμογής και η ενδεχόμενη υλοποίησή της μπορεί να προκύψει μόνο μέσα από την ενσωμάτωσή της στον Ενεργειακό Σχεδιασμό της Κρήτης και τη συμβολή όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Κατανόηση ρόλων στο νέο Ενεργειακό Περιβάλλον

- Στο διαμορφούμενο νέο Ενεργειακό Περιβάλλον στα ΜΔΝ είναι πολύ κρίσιμο όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να κατανοήσουν τους ρόλους τους σχετικά με τις ευθύνες και τις αρμοδιότητες στη διαμόρφωση και υλοποίηση του Ενεργειακού Σχεδιασμού.

ΕΠΕΙΓΟΝ

- Η οριστικοποίηση του Ενεργειακού Σχεδιασμού θα πρέπει να αντιμετωπίζει όλα τα κρίσιμα θέματα [διασυνδέσεις, φυσικό αέριο, περιβαλλοντική προσαρμογή, νέα ισχύς & αποσύρσεις, εφεδρείες]. **Προτεραιότητα ο άμεσος και ρεαλιστικός χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης.**



Ευχαριστώ για την προσοχή σας