

Ο ρόλος του φυσικού αερίου για την ηλεκτροπαραγωγή στην Κύπρο

Παρουσίαση στην ΟΕΒ

Πέτρος Ανδρέου
Βοηθός Διευθυντής (Παραγωγή)
Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**
2. **ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
3. **ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α.**
4. **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΗΚ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ**
5. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- ▶ **Σημασία της ηλεκτρικής ενέργειας για την οικονομία της Κύπρου**
 - Ανταγωνιστικότητα της κυπριακής οικονομίας
 - Ευημερία των κυπρίων πολιτών

- ▶ **Τιμή ηλεκτρισμού**
 - Μικρό και απομονωμένο σύστημα
 - Εξάρτηση της Κύπρου στις εισαγωγές υγρών καυσίμων
 - Συμμόρφωση με τα μέτρα για περιορισμό των κλιματικών αλλαγών

- ▶ **Ο σχεδιασμός και λειτουργία της Παραγωγής γίνεται με γνώμονα την Παραγωγή Ηλεκτρισμού στη βάση της αειφορίας όπως αυτή καθορίζεται στις Ευρωπαϊκές Οδηγίες**
 - Ανταγωνιστικότητα
 - Περιβάλλον
 - Ασφάλεια Εφοδιασμού

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
3. ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α.
4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΗΚ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΕ



Αρχή
Ηλεκτρισμού
Κύπρου

Μον. Ατμού ΗΣΒ: Μαζούτ / ΦΑ
 ΜΑΣΚ: Ντίτζελ / ΦΑ
 Μον. Ατμού ΗΣΔ: Μαζούτ
 ΜΕΚ: Μαζούτ
 Αεριοστρόβιλοι: Ντίτζελ

Στατιστικά 2016	Δυναμικότητα (MW)	Παραγωγή (%)
Ηλ. Σταθμός Βασιλικού	868	64
Ηλ. Σταθμός Δεκέλειας	460	35
Ηλ. Σταθμός Μονής	150	1
ΣΥΝΟΛΟ	1.478	
Αναμενόμενη Μέγιστη Ζήτηση 2018	1.165	

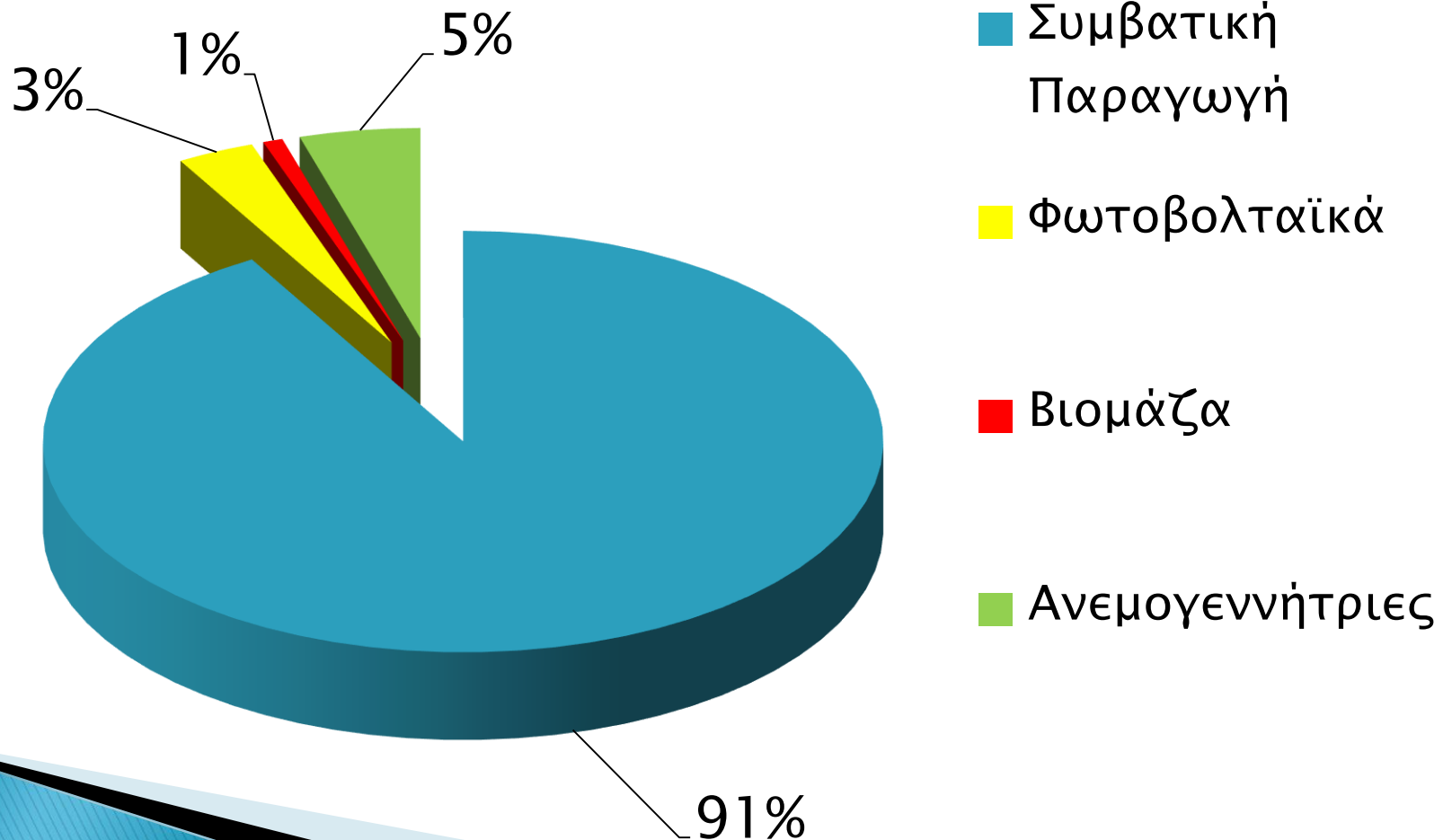


ΗΛ. ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΟΝΗΣ
 4x37,5MWe – Αεριοστρόβιλοι

ΗΛ. ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ
 3x130MWe – Μονάδες Ατμού
 2x220MW – ΜΑΣΚ
 1x38MWe – Αεριοστρόβιλος

ΗΛ. ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ
 6x60MWe – Μονάδες Ατμού
 50MWe – Μηχ. Εσωτ. Καύσης 1
 50MWe – Μηχ. Εσωτ. Καύσης 2

Παραγωγή από ΑΠΕ - 2016



ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΕ

- ▶ Το Νέο Σχέδιο του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού για την Παραγωγή Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ στοχεύει στην επιπρόσθετη εγκατάσταση των πιο κάτω μονάδων:

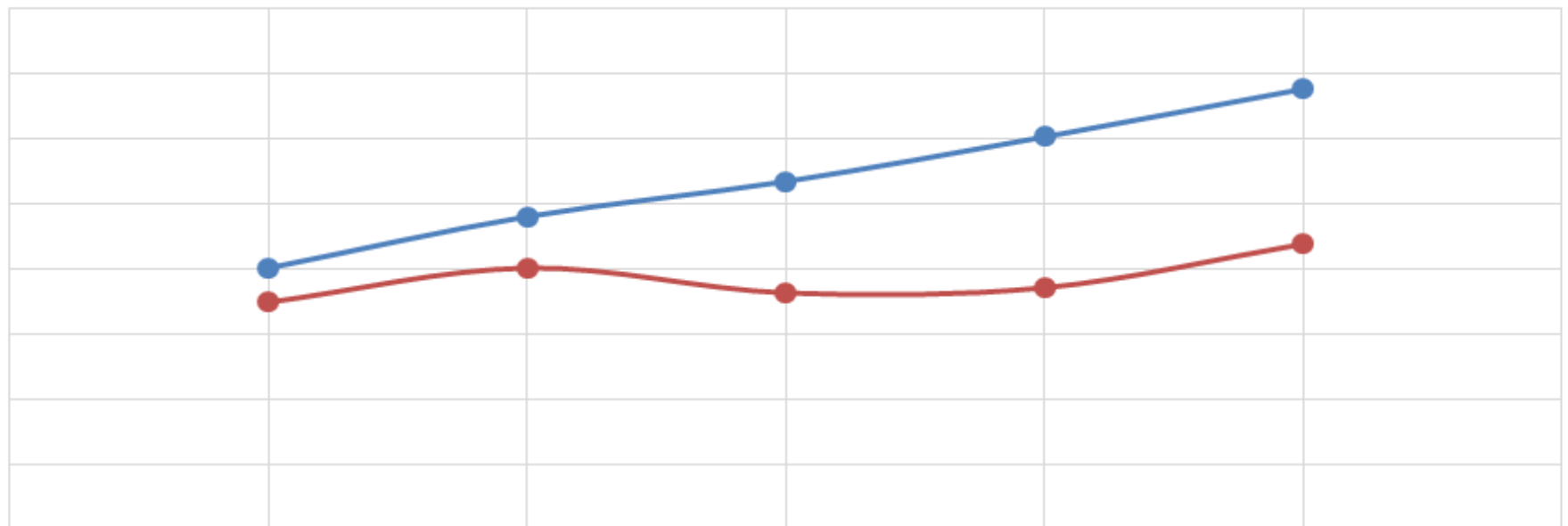
Τεχνολογία ΑΠΕ	Δυναμικότητα (MW)
Φωτοβολταϊκά Συστήματα	120
Αιολικά Συστήματα	17,5
Συστήματα Βιομάζας	5
Ηλιοθερμικά Συστήματα με Αποθήκευση	50
Συστήματα Αξιοποίησης Κυματικής Ενέργειας	20
ΣΥΝΟΛΟ	212,5

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Διαφοροποίηση Ζήτησης Φ.Α. για ηλεκτροπαραγωγή με
την Τιμή του Φ.Α.



2015

2020

2025

2030

2035

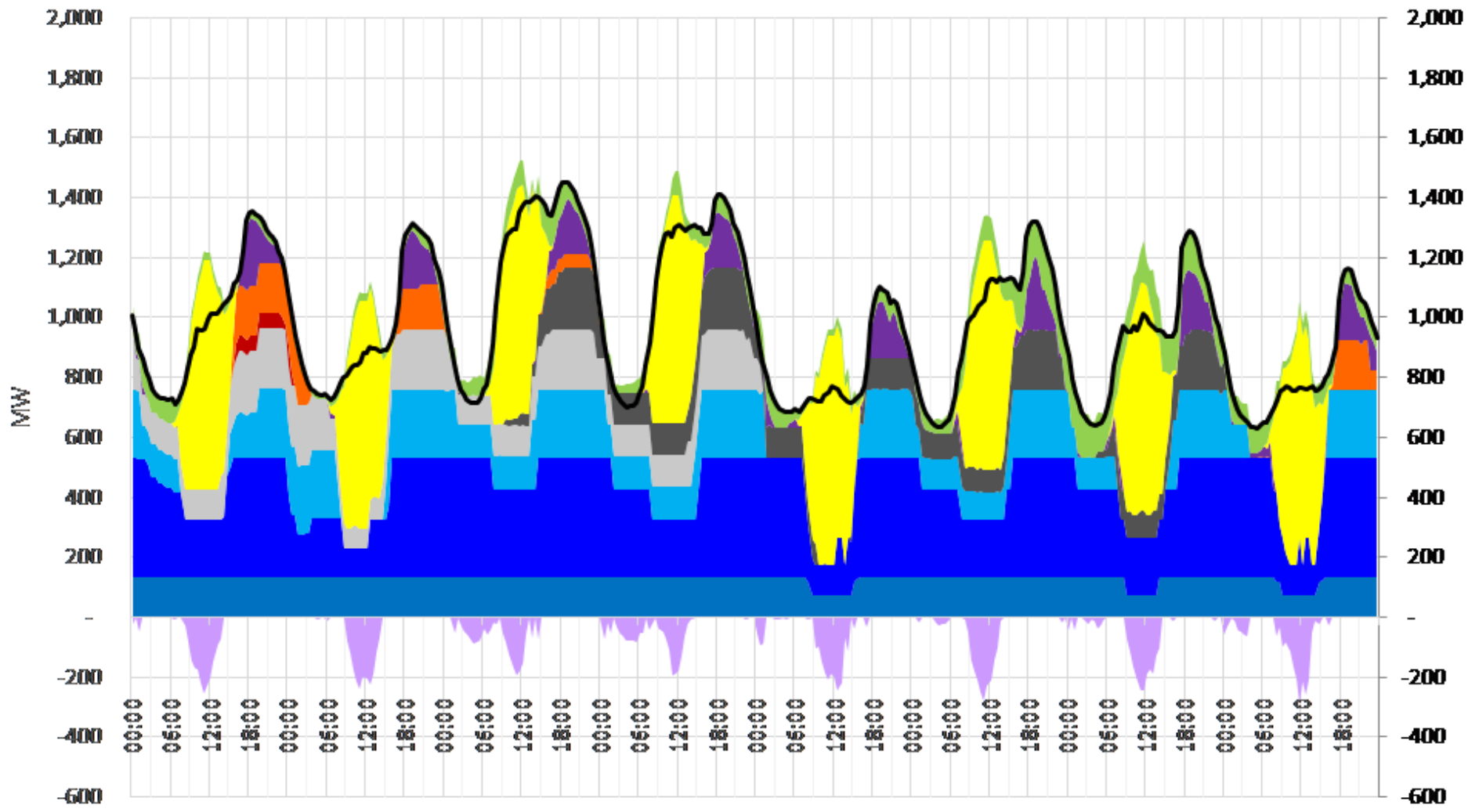
2040

2045

● Ζήτηση ΦΑ για Ηλεκτροπαραγωγή (Σενάριο Χαμηλής Τιμής Φ.Α.) (bcma)

● Ζήτηση ΦΑ για Ηλεκτροπαραγωγή (Σενάριο Ψηλής Τιμής Φ.Α.) (bcma)

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

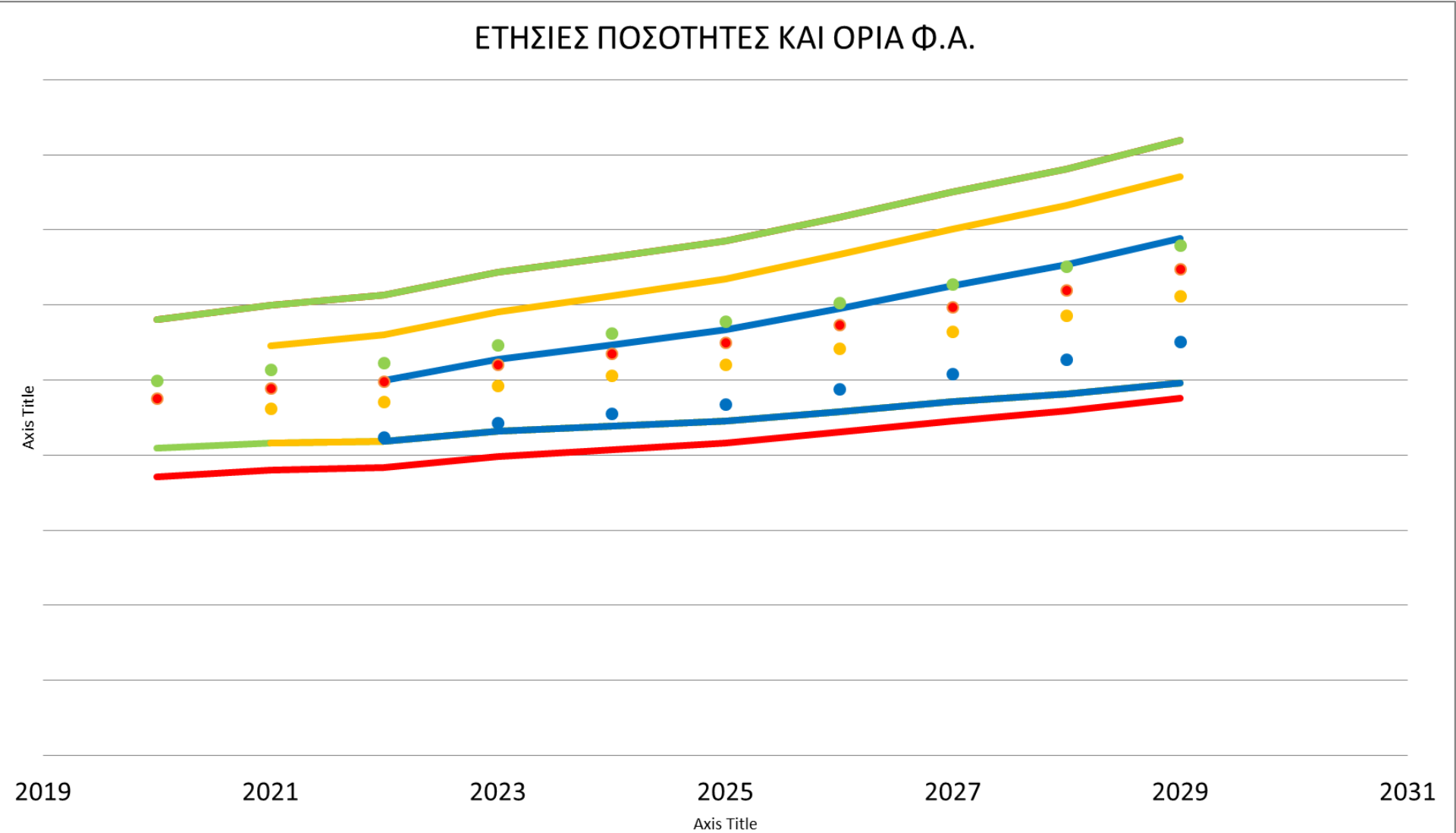
- ▶ Διαφοροποίηση στο καύσιμο και τερματισμός εξάρτησης της ηλεκτροπαραγωγής από τα Υγρά Καύσιμα
- ▶ Βελτίωση της αποδοτικότητας του Συστήματος λόγω αυξημένης χρήσης των Μονάδων Αεριοστροβίλου Συνδυασμένου Κύκλου (Αποδοτικότητα > 50%)
- ▶ Μείωση στις εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων
 - Αναμένεται μείωση της τάξης του 30% τον πρώτο χρόνο χρήσης Φ.Α.
- ▶ Μείωση στους βιομηχανικούς ρύπους (Διοξείδιο του Θείου, Οξειδία Αζώτου και Σωματίδια)
 - Επιτρέψουν τη συμμόρφωση της Κύπρου με τα Εθνικά Όρια Εκπομπής σε όλη τη δεκαετία 2020 - 2030
- ▶ Μείωση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
3. ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α.
4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΗΚ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α. – ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΕΥΕΛΙΞΙΑ

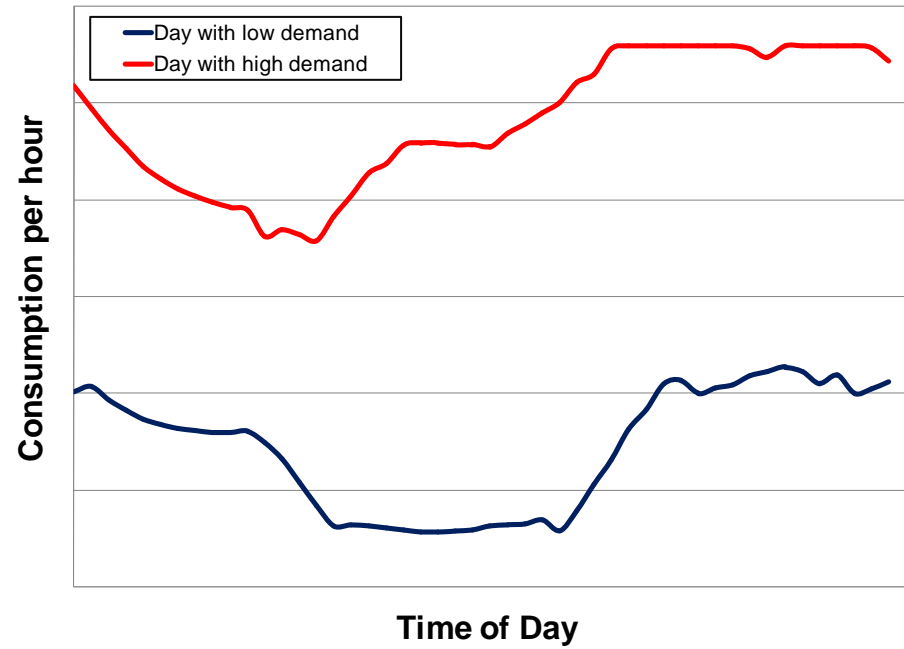
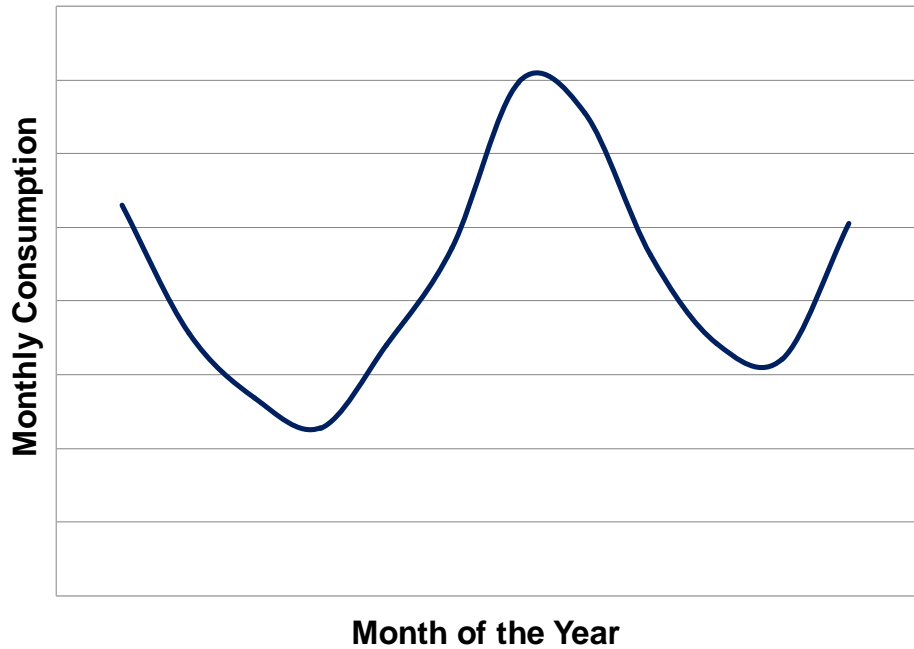
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΑ Φ.Α.



ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α. – ΟΡΟΙ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΟΥ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

- ▶ Για το συμβόλαιο σημαντικές παράμετροι παραμένουν εκτός από τη Διάρκεια
- ▶ Η τιμή του Φ.Α. και η σύνδεσή του με διεθνείς δείκτες όπως Brent, Henry Hub, JCC κ.α.
- ▶ Ελάχιστη Υποχρεωτική Ποσότητα και πρόνοιες για ποσότητες που δεν μπορούν να παραληφθούν (ToP and make up gas)
- ▶ Πρόνοια αναπροσαρμογής τιμής (Price Review)
- ▶ Όρος για μη παράδοση Φ.Α. από τον προμηθευτή (Seller failure to deliver)
- ▶ Εγγυητικές Προμηθευτή και Αγοραστή (Seller and Buyer Credit Support)
- ▶ Τερματισμός Συμβολαίου (Termination)
- ▶ Ανωτέρα Βία (Force Majeure)
- ▶ Μέτρηση, Τιμολόγηση και Πληρωμή (Measurement and Testing)
- ▶ Φορολογία
- ▶ Διαιτησία

ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α. – ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ



ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α – ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΕΥΕΛΙΞΙΑ



ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α. – ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- ▶ Σημαντικά τεχνικά θέματα που θα πρέπει να εξεταστούν αφορούν
- ▶ Τον αποθηκευτικό χώρο της Μονάδας Αποθήκευσης σε συνδυασμό με την χωρητικότητα των δεξαμενόπλοιων
- ▶ Πίεση και θερμοκρασία παράδοσης στο Σταθμό του ΗΣ Βασιλικού
- ▶ Μέγιστη και ελάχιστη Ροή Αποϋγροποίησης του Τερματικού
- ▶ Ρυθμούς Αύξησης / Μείωσης Ροής Φ.Α.
- ▶ Αποθήκευση Φ.Α.
- ▶ Προγραμματισμένη Συντήρηση Τερματικού Αποϋγροποίησης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
3. ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α.
4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΗΚ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ▶ Η ΔΕΦΑ προχωρεί με εντολή του ΥΕΕΒΤ - Προκήρυξη νέου διαγωνισμού για **μακροπρόθεσμη προμήθεια (ΥΦΑ)** για τις **βασικές ποσότητες ΥΦΑ** για σκοπούς ηλεκτροπαραγωγής και παράλληλα να εξετάσει τη βέλτιστη επιλογή για τον τρόπο που θα συμπληρώνονται οι **υπόλοιπες ποσότητες**.
- ▶ Παράλληλα θα προχωρήσει το συντομότερο δυνατό, στην προκήρυξη διαγωνισμού για **εξεύρεση στρατηγικού επενδυτή για την κατασκευή και μετέπειτα λειτουργία των απαραίτητων υποδομών** που θα περιλαμβάνουν
 - ▶ την πλωτή μονάδα αποθήκευσης και τεχνολογία επαναεριοποίησης ΥΦΑ,
 - ▶ το αγκυροβόλιο,
 - ▶ τον αγωγό μέχρι το σύνορο του ΗΣ Βασιλικού
 - ▶ σύστημα αποθήκευσης,με τη μέθοδο Built Own Operate Transfer (BOOT) ή οποιαδήποτε άλλη μέθοδο η οποία δύναται να αξιολογηθεί ως επιλέξιμη για υλοποίηση του έργου και με ενδεχόμενη συγχρηματοδότηση από κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

- ▶ Η ΔΕΦΑ θα προχωρήσει παράλληλα με τα πιο πάνω στη διενέργεια της απαραίτητης μελέτης (FEED) αναφορικά με το εσωτερικό δίκτυο των αγωγών Φ.Α..
- ▶ Θα λάβει υπόψη πρόνοια στο διαγωνισμό κατασκευής και μετέπειτα λειτουργίας των απαραίτητων υποδομών για την ενδεχόμενη συμμετοχή της ΑΗΚ σε οποιαδήποτε κοινοπραξία επιτύχει στο διαγωνισμό με ποσοστό μέχρι 30%.

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ Φ.Α.

- ▶ Η ΑΗΚ έχει ήδη δημιουργήσει Ομάδα Εργασίας η οποία ασχολείται με το θέμα της Προμήθειας Φ.Α.
- ▶ Πρώτιστος στόχος της Ομάδας είναι η ετοιμασία προδιαγραφών και η έκδοση σχετικού διαγωνισμού το συντομότερο για την Πρόσληψη Συμβούλων (Εμπορικών, Νομικών, Τεχνικών, Οικονομικών) οι οποίοι θα βοηθήσουν την ΑΗΚ:
 - Στην ετοιμασία και διαπραγμάτευση των βασικών όρων της συμφωνίας για τη μακροχρόνια προμήθεια Φ.Α. με τη ΔΕΦΑ (HoA GSA)
 - Στην ετοιμασία και διαπραγμάτευση της ολοκληρωμένης συμφωνίας για τη μακροχρόνια προμήθεια Φ.Α. με τη ΔΕΦΑ (Fully Termed GSA)
 - Στη βέλτιστη επιλογή για τον τρόπο που θα συμπληρώνονται οι υπόλοιπες ποσότητες πέραν των βασικών

ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ Φ.Α.

- ▶ Η ΔΕΦΑ προχωρεί στην πρόσληψη Συμβούλων για την προκήρυξη διαγωνισμού για εξεύρεση στρατηγικού επενδυτή για την κατασκευή και μετέπειτα λειτουργία των απαραίτητων υποδομών
 - Στο Διαγωνισμό θα ληφθεί πρόνοια συμπερίληψης της ΑΗΚ με ποσοστό μέχρι 30%.
- ▶ Η μέθοδος που θα ακολουθηθεί για την ανάπτυξη της υποδομής θα εξαρτηθεί από την εξέλιξη της αίτησης για συγχρηματοδότηση από κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης (μπορεί να είναι BOOT ή άλλη μέθοδος)
- ▶ Η ΑΗΚ έχει ήδη δημιουργήσει Ομάδα Εργασίας η οποία θα ασχοληθεί με το θέμα της συμμετοχής της στην Υποδομή του Φ.Α.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΟΔΟΜΗΣ Φ.Α. ΗΣ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ

- ▶ Ολοκλήρωση της μετατροπής της Μονάδας Ατμού Αρ.1 του ΗΣ Βασιλικού για καύση Φ.Α.
- ▶ Ολοκλήρωση της μετατροπής της Μονάδας Ατμού Αρ.2 του ΗΣ Βασιλικού για καύση Φ.Α.
- ▶ Μετατροπή της Μονάδας Ατμού Αρ. 3 του ΗΣ Βασιλικού για καύση Φ.Α.
- ▶ Ολοκλήρωση της μετατροπής των Μονάδων Συνδυασμένου Κύκλου Αρ. 4 & 5 του ΗΣ Βασιλικού για καύση Φ.Α. και της αντίστοιχης υποδομής Φ.Α..
- ▶ Ολοκλήρωση της απαραίτητης υποδομής Φ.Α. εντός του Σταθμού (Αγωγοί, Φίλτρα, Θερμαντήρες, Μετρητές κλπ) που να καλύπτει και τις Μονάδες Ατμού Αρ. 1 – 3

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
3. ΘΕΜΑΤΑ Φ.Α.
4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΗΚ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

▶ Διάθεση και Χρήση Φυσικού Αερίου

- Πολλαπλά οφέλη στην ηλεκτροπαραγωγή
- Πρόκληση
- Αναγκαιότητα

➔ **Σκληρή δουλειά, αφοσίωση και συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων**

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**