

Υδρογονανθρακες και Προσδοκιες Πως Εξασφαλιζονται

**ΟΓΕΕ/ΕΤΕΚ - Λεμεσος
25 Ιουνιου 2014**

**Dr. CHARLES ΕΛΛΗΝΑΣ
CEO CNHC**

Θεματα

2

- ΑΟΖ – παρουσα κατασταση
- Επιλογες Εξαγωγων
- Μοναδα ΥΦΑ - Ενημερωση
- Αγορες ΥΦΑ
- Μελλοντικες ενεργειες

Εξερεύνηση στην ΑΟΖ της Κύπρου: παρούσα κατάσταση

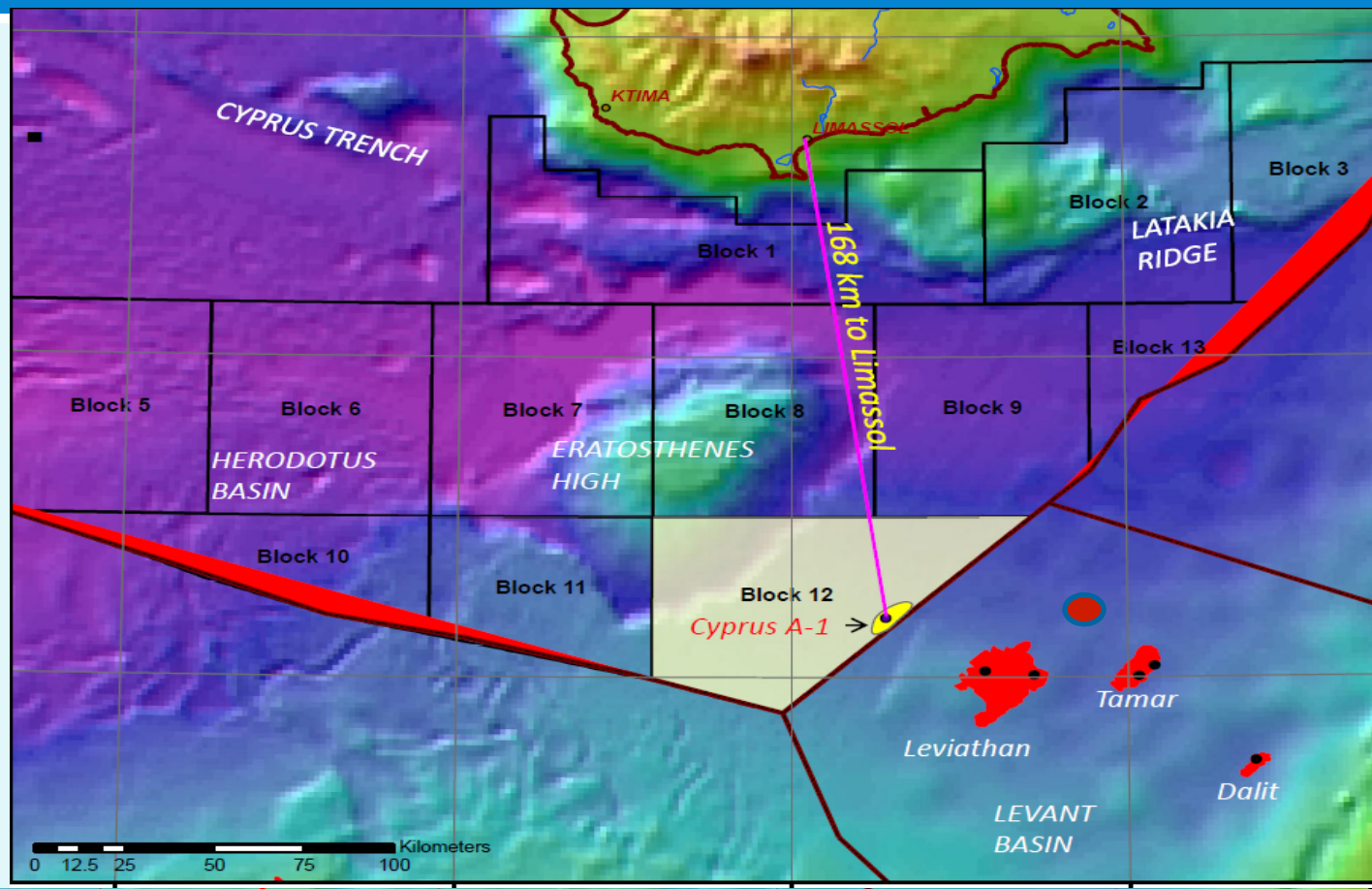
- Οι εταιρείες Noble/Delek/Anver ολοκλήρωσαν την επιβεβαιωτική γεώτρηση της Αφροδίτης, με τα πρώτα αποτελέσματα να επιβεβαιώνουν 3.6 tcf σε 6 tcf, με μέσο όρο 5 tcf υψηλής ποιότητας. Υπάρχουν καλές ενδείξεις από πρόσφατες σεισμικές έρευνες για ακόμη αλλα μικρότερα κοιτάσματα στο τεμάχιο 12. Η Noble θα ξεκινήσει ερευνητική γεώτρηση σε ένα από αυτά προς το τέλος του 2014 η αρχές 2015 και ίσως αλλη επιβεβαιωτική γεωτρηση στην Αφροδιτη στα τελη του 2015.
- Οι εταιρείες ENI/KOGAS έχουν τα τεμάχια 2, 3, 9 και έχουν ολοκληρωσει πρόγραμμα σεισμικών ερευνών. Οι ερευνητικές γεωτρήσεις έχουν προγραμματιστεί στο τελευταίο τρίμηνο του 2014 και η ολοκλήρωση στο 2015 η αρχες 2016.
- Η Total έχει τα τεμάχια 10 και 11. Οι ερευνητικές γεωτρήσεις τόσο για φυσικό αέριο όσο και για πετρέλαιο, είναι προγραμματισμένες μεσα του 2015 με ολοκλήρωση το 2016.

Επομενα βηματα

- Ολες οι γεωτρησεις στα 6 αδειοδοτημενα τεμαχια θα ολοκληρωθουν το 2016. Αρχικες ενδειξεις δειχνουν αρκετα μεγαλες ποσοτητες ΦΑ στα 6 τεμαχια, ισως μεχρι και 1000 bcm συνολικα.
- Μετα η ENI και TOTAL θα χρειαστουν 3 περιπου χρονια να αναλυσουν τα αποτελεσματα και να ετοιμασουν σχεδιασμους για τον τροπο εκμεταλλευσης.
- Δηλαδη εργα θα αρχισουν το 2019/2020 και εξαγωγες γυρω στο 2024/2025.
- Η μεθοδος εξαγωγης και αυτες οι ημερομηνιες εχουν σημαντικες επιπτωσεις στις αγορες ΥΦΑ και προοπτικες εργοδοτησης.
- Αν της επιτραπει, η Noble ειναι σε θεση να ανακοινωσει σχεδιασμους για εκμεταλλευση του τεμαχιου 12 το 2015. Τοτε ισως χρειαστει να προχωρησει με παραγωγικες γεωτρησεις το 2017.

Γνωστα αποθεματα φυσικου αεριου στην Λεκανη της Λεβαντινης

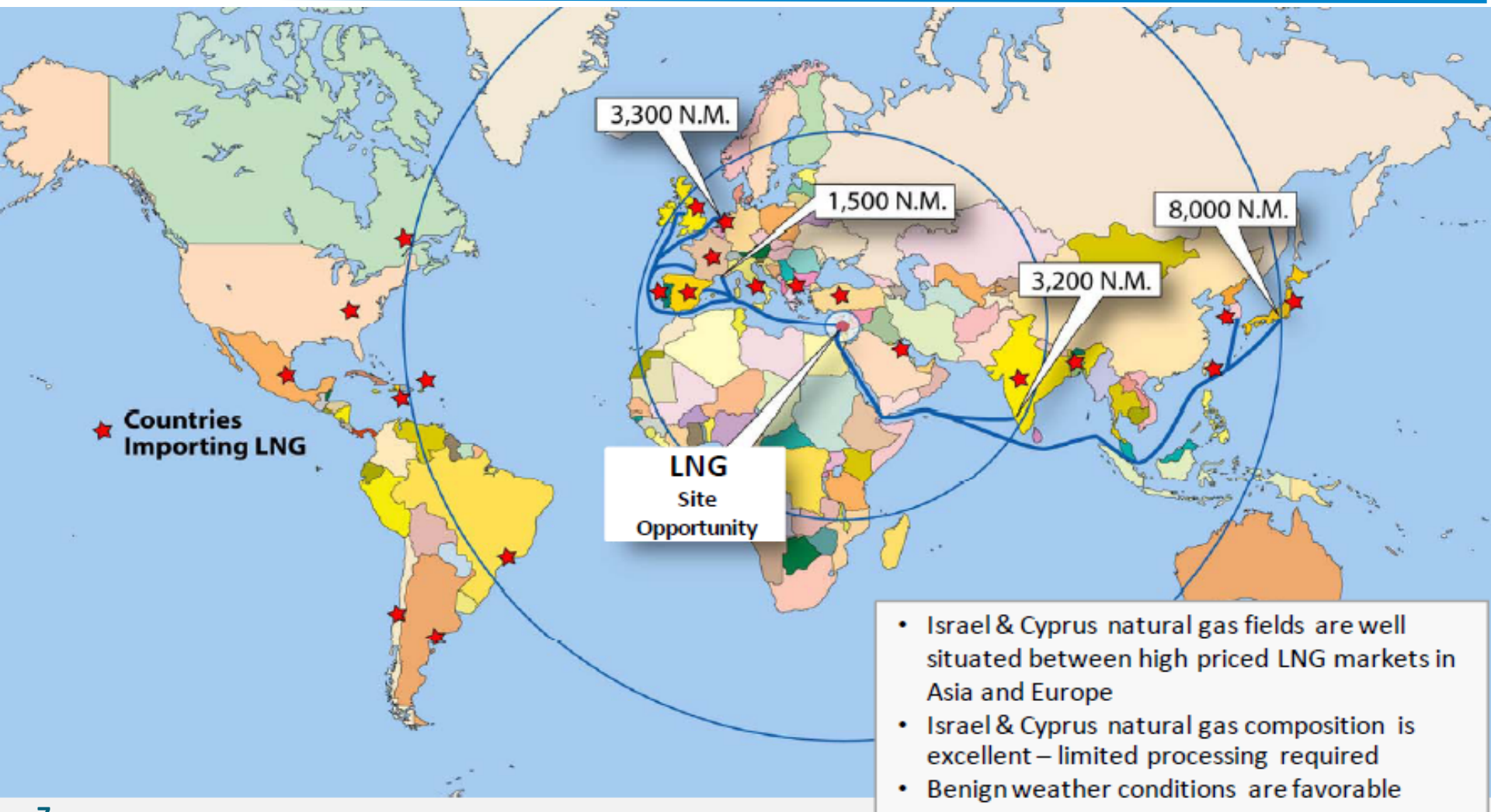
5



Επιλογές Εξαγωγών – Κόμβος ΥΦΑ

- Η δική μας προτίμηση, και η στατηγική της κυβέρνησης, είναι να δημιουργηθεί τερματικό Υγροποίησης Φυσικού Αερίου στο Βασιλικό, που καθιστά δυνατή την πρόσβαση σε παγκόσμιες αγορές όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και στην Άπω Ανατολή.
- Με την έγκαιρη δημιουργία του τερματικού Υγροποίησης Φυσικού Αερίου, το Ισραήλ και ο Λίβανος θα μπορούσαν επίσης να φέρουν το φυσικό τους αέριο στην Κύπρο για υγροποίηση, καθιστώντας δυνατή τη δημιουργία ενός κόμβου παγκόσμιας κλάσης ΥΦΑ στο Βασιλικό.
- Υπάρχουν όμως πολλές σοβαρές προκλήσεις

Πρόσβαση σε Άπω Ανατολή και Ευρωπαϊκές αγορές



Επιλογές Εξαγωγών

(1)

- Εκτός από τις περιφερειακές αγορές, οι Noble/Delek στοχεύουν στην Άπω Ανατολή.
- Οι εταιρείες ENI και Total έχουν τα δικά τους μέσα για την μεταφορά, διανομή και επαναεριοποίηση του Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στην Ευρώπη, καθώς επίσης είναι έμπειροι έμποροι του Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου στις παγκοσμιες αγορες.

Επιλογές Εξαγωγών

(2)

- Το Ισραήλ έχει εγκρίνει την εξαγωγή του 40% του ΦΑ, και αυτή τη στιγμή εξετάζονται όλες οι επιλογές.
- Ο Λίβανος έχει αρκετό δρόμο να διανύσει, αλλά υπάρχει ισχυρή υποστήριξη για εξαγωγή μέσω Κύπρου.

Μονάδα ΥΦΑ – Ενημέρωση

(1)

Οι ποσότητες φυσικού αερίου στο τεμάχιο Αφροδίτη είναι χαμηλότερες των προσδοκιών. Για να πραγματοποιηθεί η επίτευξη στόχου για δημιουργία Τερματικού συντομα απαιτείται η μεταφορά φυσικού αερίου από το Λεβιάθαν στην Κύπρο.

Διαφορετικά η αποφαση δημιουργίας Τερματικού θα καθυστερήσει μέχρι το 2019, που θα έχουμε τους σχεδιασμούς της ENI και TOTAL, και ίσως αργότερα και ίσως ακόμα χαθεί εντελώς.

Μετά την έγκριση εξαγωγών ΦΑ από το Ανώτατο Δικαστήριο, το Ισραήλ και οι Noble/Delek έχουν την πρωτοβουλία στην Ανατολική Μεσογείο και μελετούν όλες τις πιθανές επιλογές εξαγωγής.

Μονάδα ΥΦΑ – Ενημέρωση

(2)

Η πρώτη φάση εκμεταλλεύσης του Λεβιαθαν για εξαγωγές στο Ισραήλ και στις περιφερειακές αγορές Ιορδανίας και Παλαιστίνης αναμένεται να ανακοινωθεί τον Σεπτέμβριο.

Η δεύτερη φάση θα ανακοινωθεί το 2015 και θα περιλαμβάνει Πλωτή Μονάδα Υγροποίησης (FLNG) με παραγωγή 3.5-4 mta για εξαγωγή κυρίως στην Απω Ανατολή.

Στην τρίτη φάση μελετούνται οι ακόλουθες επιλογές κατά σειρά προτεραιότητας:

- Εξαγωγή με αγωγό στην Αιγύπτο για υγροποίηση και εξαγωγή σε διεθνείς αγορές
- Εξαγωγή με αγωγό στην Τουρκία για δική της χρήση
- Εξαγωγή με αγωγό στο Βασιλικό

Οι πιθανότητες για εξαγωγή στο Βασιλικό είναι τώρα πολύ μικρές.

Μονάδα ΥΦΑ – Ενημέρωση

(3)

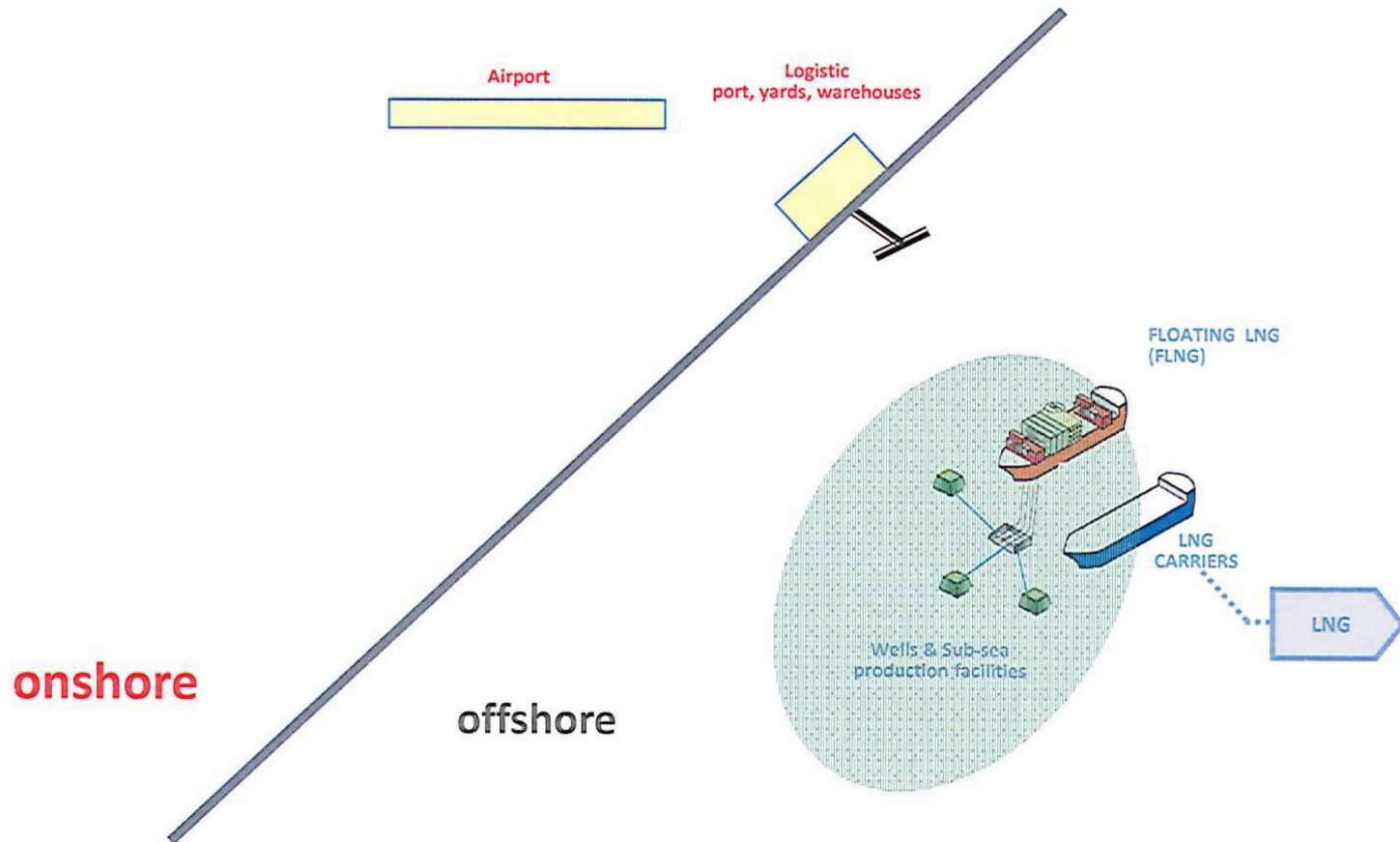
Αν δεν πείσουμε το Ισραήλ να εξαγάγει ΦΑ από το Λεβιάθαν στην Κύπρο, τότε υλοποίηση του Τερματικού στο Βασιλικό θα εξαρτάτε από τα αποτελέσματα των ερευνών της ENI και Total. Αυτές οι εταιρείες δεν θα είναι σε θέση να πάρουν τέτοιες αποφάσεις πριν το τέλος του 2019, μετά την συμπλήρωση των επιβεβαιωτικών γεωτρήσεων και αρχικών σχεδιασμών για εξαγωγές.

Μέχρι τότε η τεχνολογία FLNG θα έχει εδραιωθεί και θα είναι πολύ πιθανόν να γίνει η προτιμητέα επιλογή εξαγωγής ΥΦΑ και να χαθεί η ευκαιρία δημιουργίας Τερματικού στο Βασιλικό. Οι αγορές και οικονομικοί λόγοι ίσως επίσης οδηγήσουν σε επιλογή FLNG.

Και η επιλογή Τερματικού να είναι ακόμα εφικτή, αν βασιζομαστε στην ENI και TOTAL, κατασκευές δεν θα μπορέσουν να αρχίσουν πριν το 2020.

Αναπτυξη υπερακτιων αποθεματων φυσικου αεριου - FLNG

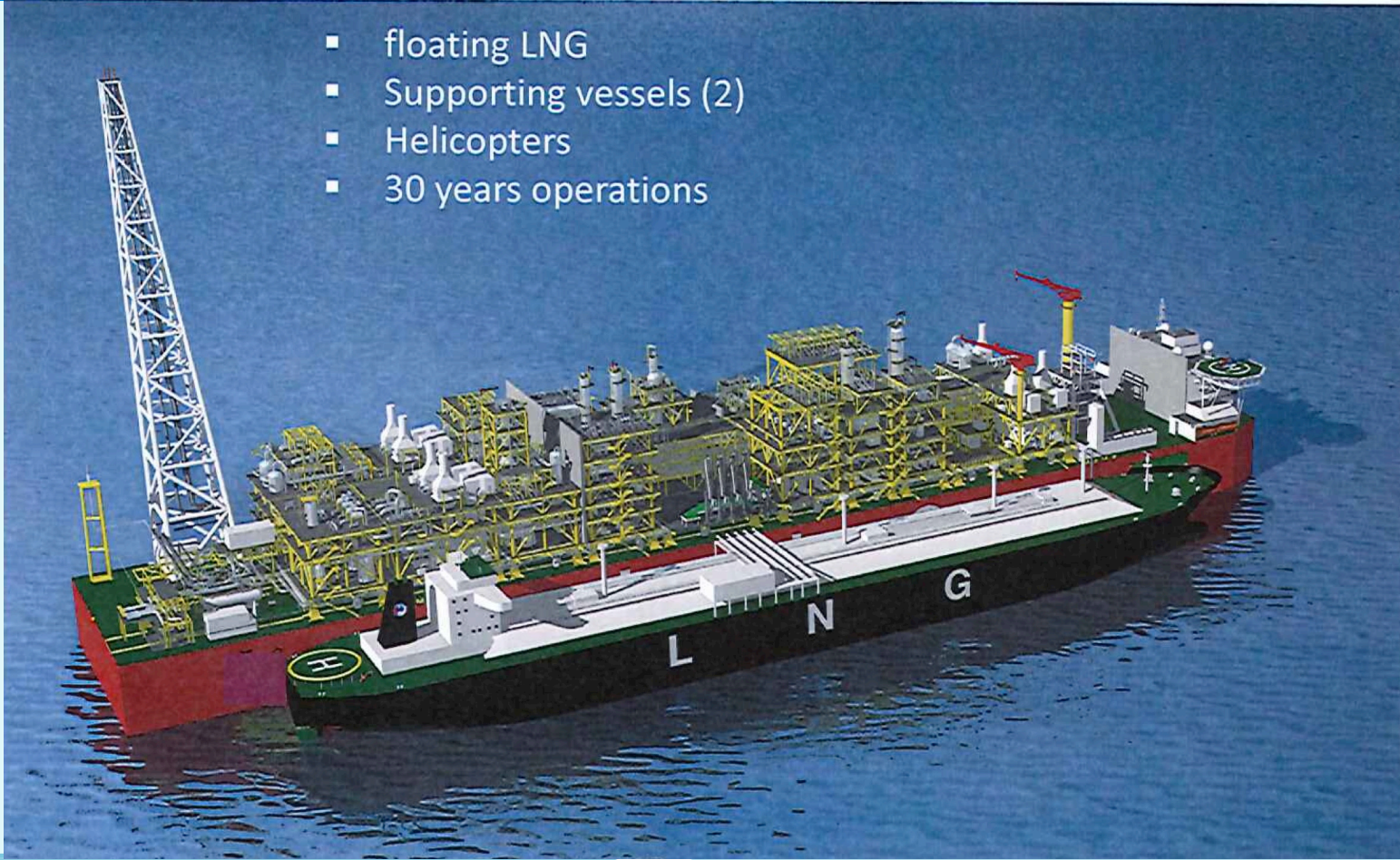
13



FLNG

14

- floating LNG
- Supporting vessels (2)
- Helicopters
- 30 years operations



Μακροπρόθεσμες αγορές ΥΦΑ για Ανατολική Μεσόγειο

Η δημιουργία του Τερματικού ΥΦΑ στην Κύπρο θα δώσει πρόσβαση στις ελκυστικές αγορές της Ασίας, κυρίως στην Άπω Ανατολή, όπου η ζήτηση φυσικού αερίου αυξάνεται ραγδαία και οι τιμές ΥΦΑ είναι ιδιαίτερα ψηλές. Αναμένεται να παραμείνει έτσι μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας 2020, όπου η Αν. Μεσόγειος σκοπεύει να εξάγει το δικό της ΥΦΑ, αρχικά από το Λεβιάθαν.

Έχοντας υπόψη τα προβλεπόμενα έργα, τον ανταγωνισμό και τη παγκόσμια ζήτηση τα προσεχή έτη, η Παγκόσμια Τράπεζα αναμένει ότι οι τιμές του φυσικού αερίου στην Ευρώπη και στην Άπω Ανατολή θα μειωθούν κατά 10% μέχρι το 2020, σε σύγκριση με τις τρέχουσες τιμές.

Προβλέψεις για το 2020: \$13-14/mmBtu για Ιαπωνία, \$9-10 για ΕΕ και \$5-6 για Henry Hub.

Επομένως πρωταρχικός στόχος εξαγωγής → η Άπω Ανατολή, άλλα για να προλάβουμε αυτές τις αγορές ο συγχρονισμός κρίνεται ζωτικής σημασίας.

Ασφάλεια παροχής φυσικού αερίου στην ΕΕ

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση ίσως χρειαστεί επιπλέον 100 bcm ανά έτος φυσικό αέριο μέχρι το 2025. Αναζητεί ασφαλείς και ανεξάρτητες πηγές για τις μελλοντικές της ανάγκες σε φυσικό αέριο, ιδιαίτερα μετά από Ουκρανία.
- Ωστόσο, η χαμηλή τιμή του φυσικού αερίου στην Ευρώπη είναι μια σοβαρή πρόκληση για την εξασφάλιση εισαγωγών ΥΦΑ.
- Αυτό είναι το μεγάλο πρόβλημα για το Τερματικό στο Βασιλικό. Σε μελέτη του MIT για το ΦΑ της Κύπρου το συμπέρασμα ήταν ότι το κόστος του LNG μέσω Τερματικού υπολογίζεται στα \$8 per mmBTU (FOB). Με το κόστος μεταφοράς στην Ευρώπη και το κόστος απουγροποίησης φτάνει στα \$9.5-10 per mmBTU.
- Όταν αυτό το κόστος συγκριθεί με την αναμενόμενη τιμή ΦΑ στην Ευρώπη, \$9-10 mmBTU, είναι φανερό ότι το έργο δεν θα είναι οικονομικά βιώσιμο.
- Αυτό αφήνει το FLNG σαν την καλύτερη επιλογή για εξαγωγές στην Ευρώπη. Υπολογίζεται ότι το κόστος παραγωγής και υγροποίησης με FLNG νε είναι μέχρι και 30% πιο χαμηλό από χερσαίο τερματικό.

Ανάγκες Ασίας

Μέχρι το 2025 η Κίνα θα χρειαστεί επιπρόσθετα 145 bcm ΦΑ το χρόνο, παρά την αύξηση της παραγωγής αερίου από σχιστολιθικό. Μακροπρόθεσμα, η Κίνα, διασφαλίζει προμήθειες σε φυσικό αέριο, τόσο μέσω αγωγών από την Κεντρική Ασία και Ρωσσία όσο και με εισαγωγές ΥΦΑ. Ωστόσο, μετά το 2020 αναμένεται να αλλάξει το ενεργειακό της τοπίο, χάριν του αερίου από σχιστολιθικά πετρώματα και χρήση πυρηνικής ενέργειας.

Μεχρι το 2025 η Ιαπωνία, Κορεα και Ταιουαν θα χρειαστούν επιπλέον 80 εκατομυρια τονους ΥΦΑ τον χρόνο (mta). Αλλα και εδω αναμενονται αλλαγες με την αποφαση της Ιαπωνιας να επιστρεψει στην χρηση πυρηνικης ενεργειας.

Λόγω των ψηλών τιμών ένας αυξανόμενος αριθμός έργων στοχεύει τις αγορές της Ασίας, αναζητώντας μακροπρόθεσμες συμβάσεις πωλήσεων μετά το 2020.

Με την Αυστραλία να έχει το προβάδισμα, η Αν. Αφρική σχεδιάζει να αρχίσει τις εξαγωγές το 2018 ενώ η Βόρεια Αμερική και Ρωσσία αμέσως μετά. Αν δεν είναι σε θέση να αρχίσει τις εξαγωγές η Αν. Μεσόγειος μέχρι το 2020, τότε θα είναι αργά και θα είναι πολύ δύσκολο να διεισδύσει στις αγορές της Άπω Ανατολής.

Χρονοδιάγραμμα Έργου ΥΦΑ

Ο ανταγωνισμός στις εξαγωγές ΥΦΑ στην Άπω Ανατολή αυξάνεται και το χρονοδιάγραμμα για την κατασκευή Μονάδων ΥΦΑ είναι ένα σοβαρό ζήτημα. Όπως είδαμε, θα είναι πολύ δύσκολο να εξασφαλιστούν ελκυστικές συμβάσεις πωλήσεων ΥΦΑ με την Άπω Ανατολή μετά το 2020.

Τα έργα ΥΦΑ που καθυστερούν ή δεν είναι σε θέση να εξασφαλίσουν αγοραστές από την Άπω Ανατολή, θα έρχονται αντιμέτωπα με αυξανόμενους κινδύνους στις τιμές που θα μπορούν να προσελκύσουν.

Η Ευρώπη παραμένει στις επιλογές μας, όμως οι χαμηλές τιμές του φυσικού αερίου καθιστά την εν λόγω αγορά πρόκληση για τις εξαγωγές ΥΦΑ.

Οι καλύτερες επιλογές για την Κύπρο είναι να προχωρήσουμε όσο το δυνατό πιο γρήγορα με FLNG στο τεμαχίο 12 για να προλάβουμε τις αγορές της Άπω Ανατολής και όταν η ENI και TOTAL είναι έτοιμες να μελετήσουμε ξανά την βιωσιμότητα τερματικού αλλά και FLNG για εξαγωγές ΥΦΑ στην Ευρώπη.

Προσβλεποντας στο μελλον

- Έλεγχος κόστους και επιτάχυνση των επιλογων και έργων ΥΦΑ.
- Η Κύπρος και Αν. Μεσόγειος θα πρέπει να επωφεληθούν από την ευκαιρία που έχουν για την ανάπτυξη των έργων τους. Οι αγορες θα γίνεται πιο δύσκολες μετά από το 2020.
- Οι καθυστερησεις εχουν αμεσες επιπτώσεις στις πωλησεις ΥΦΑ, προοπτικές εργοδοτησης, οφελη στην οικονομια και συσταση του εθνικου ταμειου.
- Υπάρχουν ακόμη πολλές σοβαρές προκλήσεις και εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν. Πανω απο ολα χρειαζεται διαφανεια και προγραμματισμος.
- Οι προοπτικες ομως ειναι καλες και με προσεκτικη διαχειριση σε συνεργασια με τις εταιρειες υδρογονανθρακων θα επιτυχουμε, εστω και καπως αργοτερα απο οτι αναμεναμε.