

***Ο ρόλος και οι στόχοι της Εθνικής Τεχνικής
Επιτροπής Τυποποίησης CYS/TC 22
«Υδρογονάνθρακες»***



Δρ. Μάριος Βαλιαντής

29-11-2017



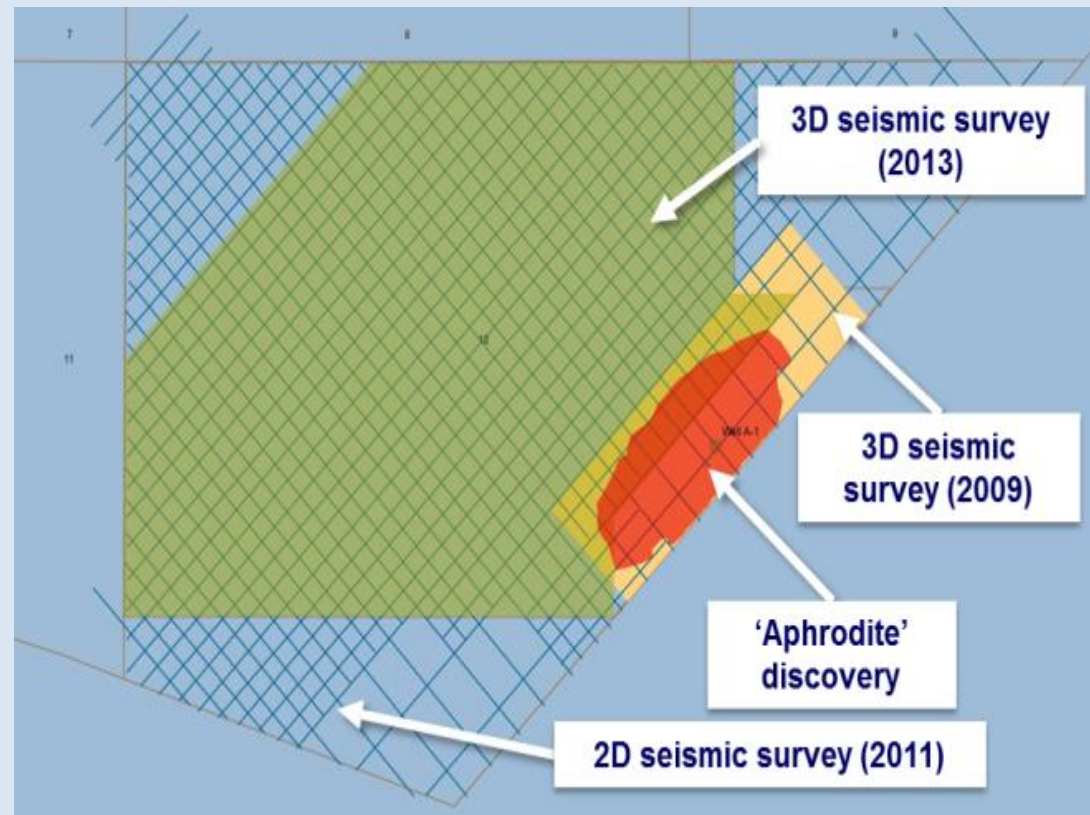


Σύντομο Ιστορικό Ανάπτυξης Υδρογονανθράκων στην Κύπρο

1^{ος} Γύρος Αδειοδότησης το 2007

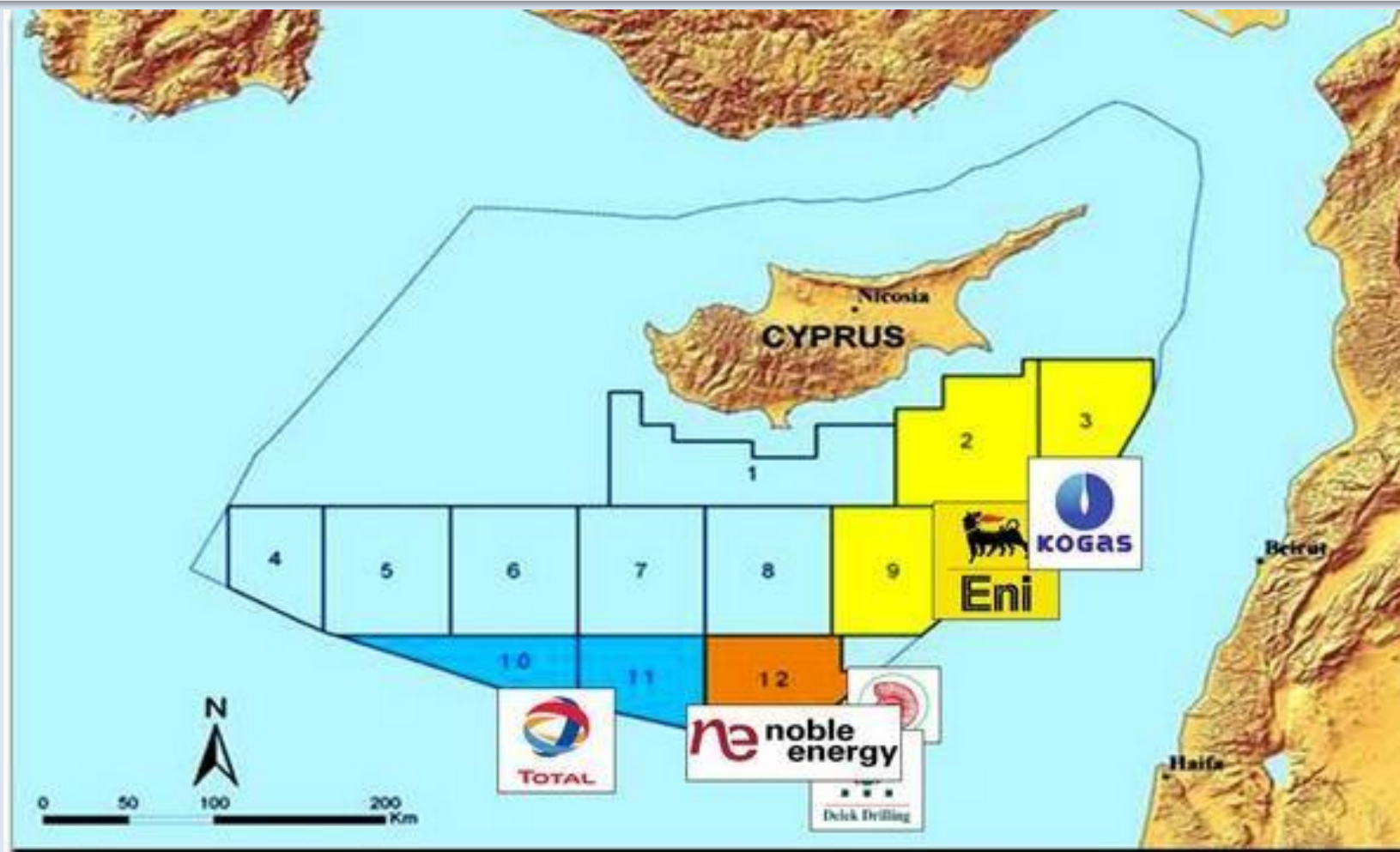
Δόθηκε άδεια για εξερεύνηση του τεμαχίου 12 στην Noble Energy International.

Σεπτ. 2011: 1^η
εξερευνητική γεώτρηση



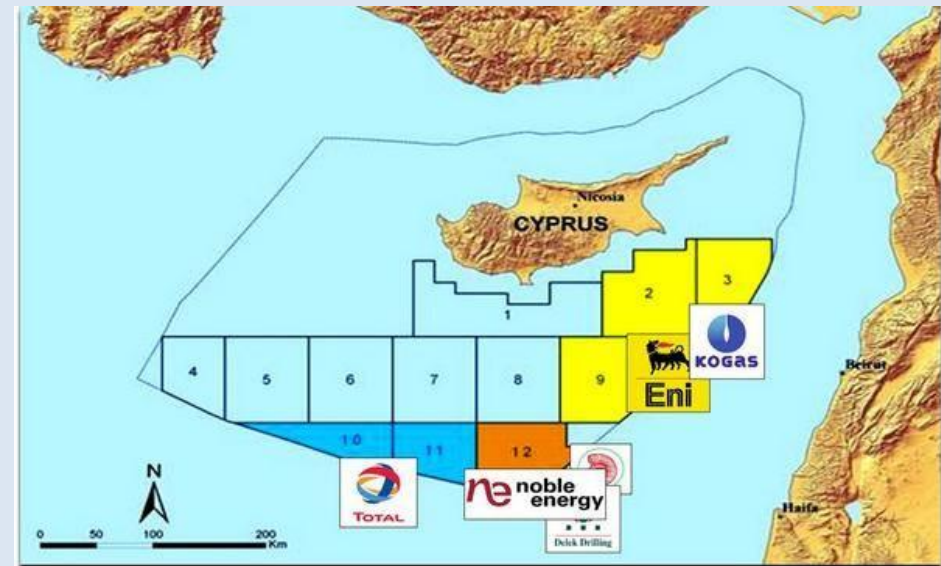
2^{ος} Γύρος Αδειοδότησης τον Φεβρουάριο του 2012

Υπεγράφησαν 5 Συμφωνίες με ENI/KOGAS (τεμάχια 2,3,9) και Total (τεμάχια 10-11)



Γεώτρηση στο Τεμαχίο 9

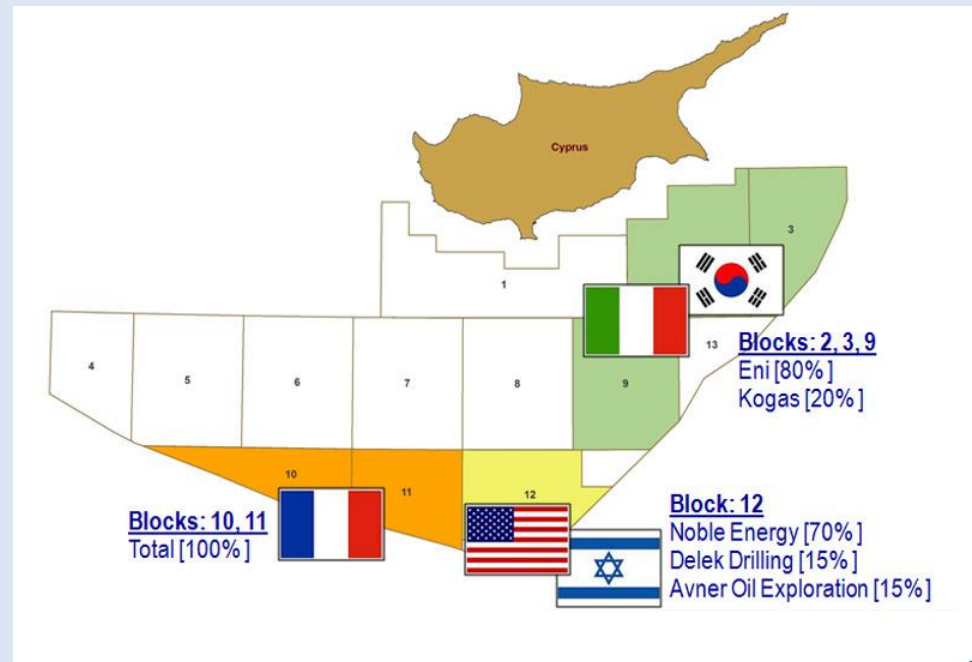
- Σεπτ. 23, 2014: Άρχισε η διερευνητική γεώτρηση στο κοιτάσμα Ονασαγόρας στο 'τεμάχιο 9 από την ENI
- Δεκ. 19, 2014: Δεν βρέθηκαν εκμεταλλεύσιμες ποσότητες υδρογονανθράκων στο διερευνητικό πηγάδι του κοιτάσματος Ονασαγόρα.
- Πάρθηκε η απόφαση να προχωρήσουν με διερευνητική γεώτρηση στο κοιτάσμα Αμαθούντα στο Τεμάχιο 9



Εμπορευματοποίηση του Τεμαχίου 12

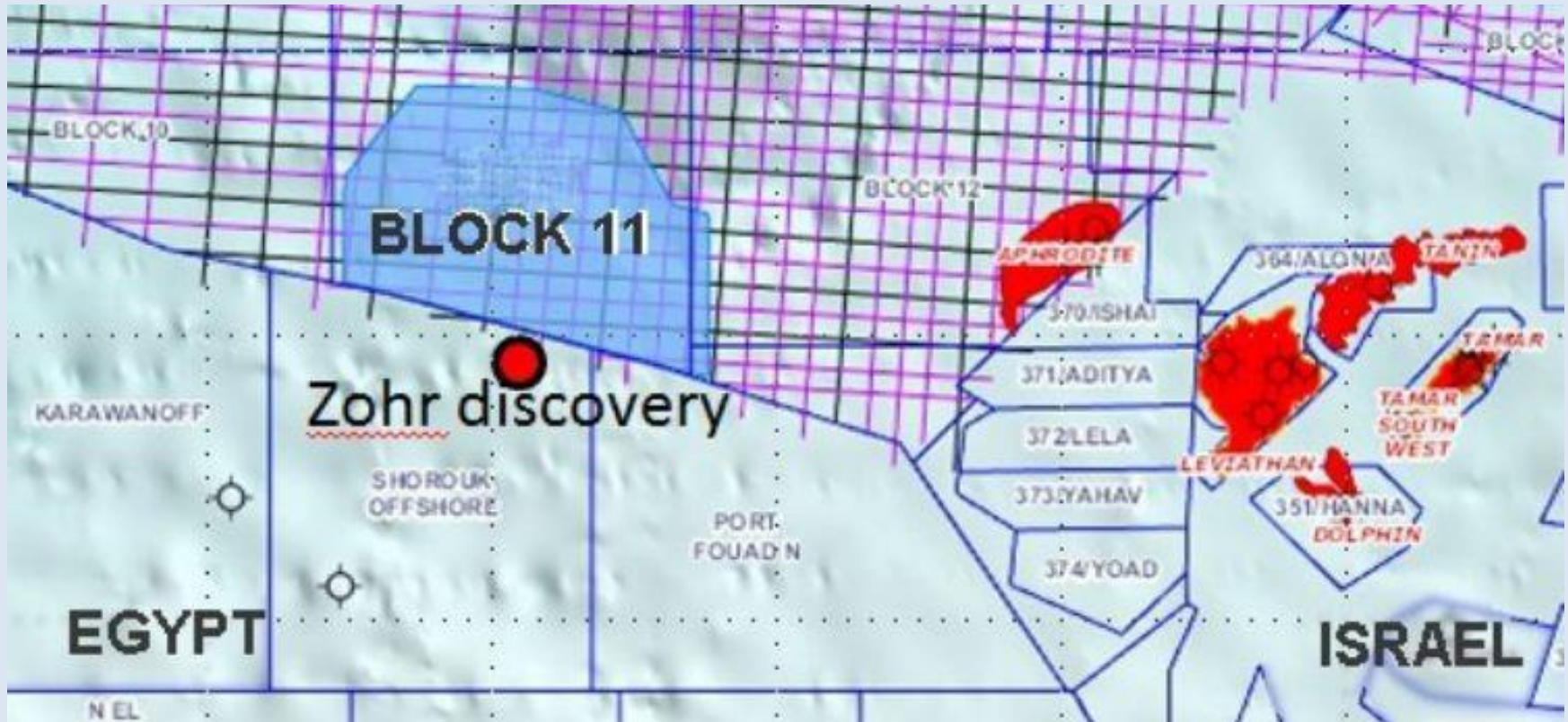
- 7 Ιουνίου, 2015: Το Υπουργείο Ενέργειας της Κύπρου ανακοινώνει ότι οι εταιρείες Noble Energy International Ltd, Delek Drilling Ltd Partnership and Avner Oil Exploration Limited Partnership, κάτοχοι άδειας για την εξερεύνηση υδρογονανθράκων στο Τεμάχιο 12, έχουν δηλώσει **εμπορικότητα του φυσικού αερίου της «Αφροδίτης»**.

- 11 Ιουνίου, 2015: Υποβολή του Σχεδίου Ανάπτυξης και Παραγωγής του κοιτάσματος



Αύγουστος 2015

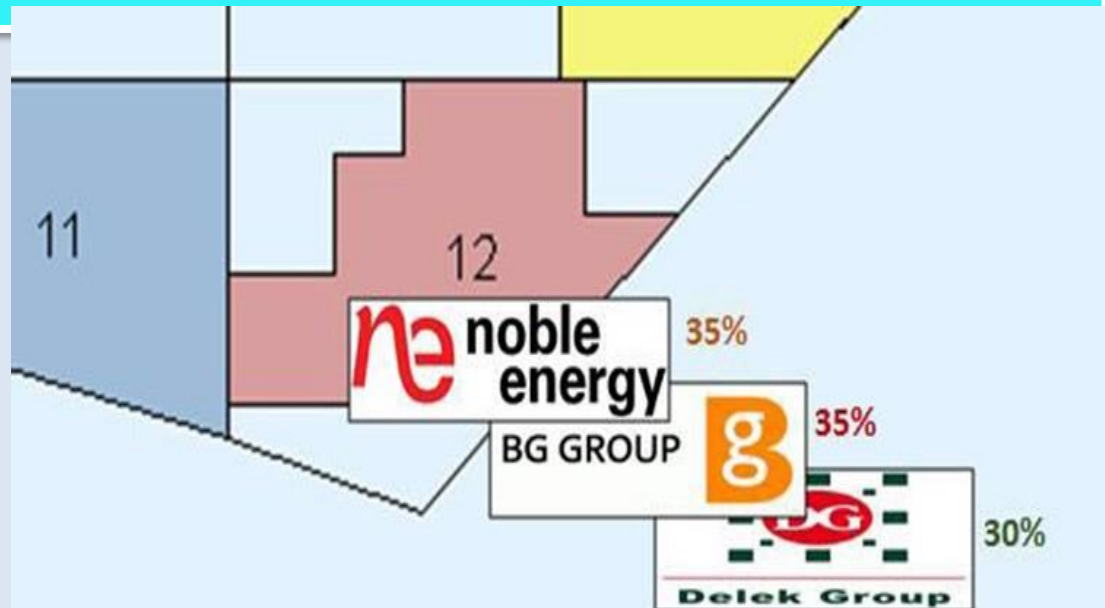
Η ανακάλυψη του γιγαντιαίου κοιτάσματος Zohr από την ENI



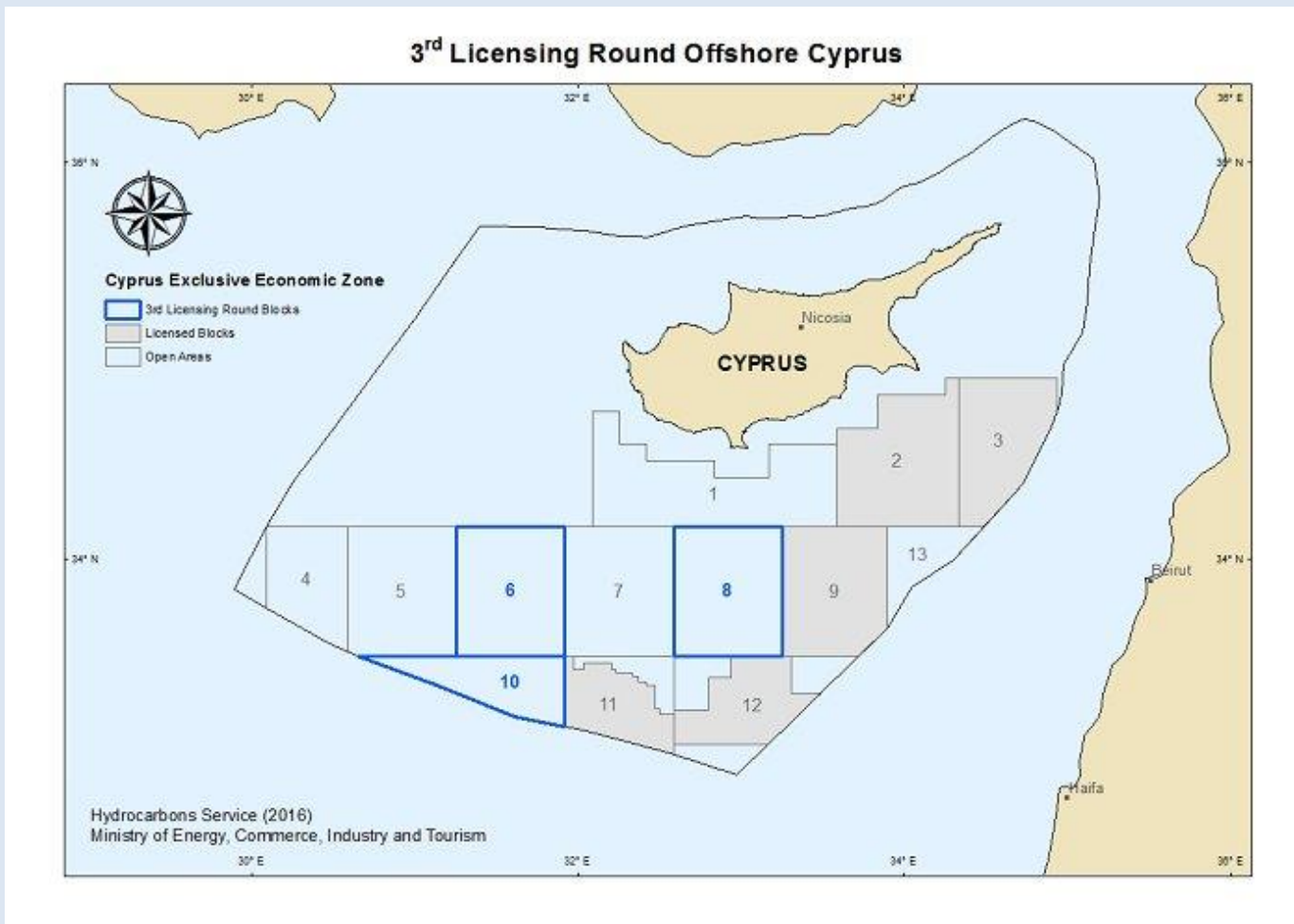
British Gas Υπογράφει Συμφωνία για το Τεμάχιο 12

- Ιανουάριος 2016: British Gas παίρνει το 35% συμμετοχής στο Τεμάχιο 12, το οποίο περιλαμβάνει την ανακάλυψη του φυσικού αερίου στο κοίτασμα Αφροδίτη.

- Αυτή η θέση είναι πολύ σημαντική καθότι προβλέπει πιθανή παροχή φυσικού αερίου στην Αίγυπτο στα τερματικά υγροποίησης Φ.Α. που έχει η BG στο Ιντκού.



3^{ος} Γύρος Αδειοδότησης

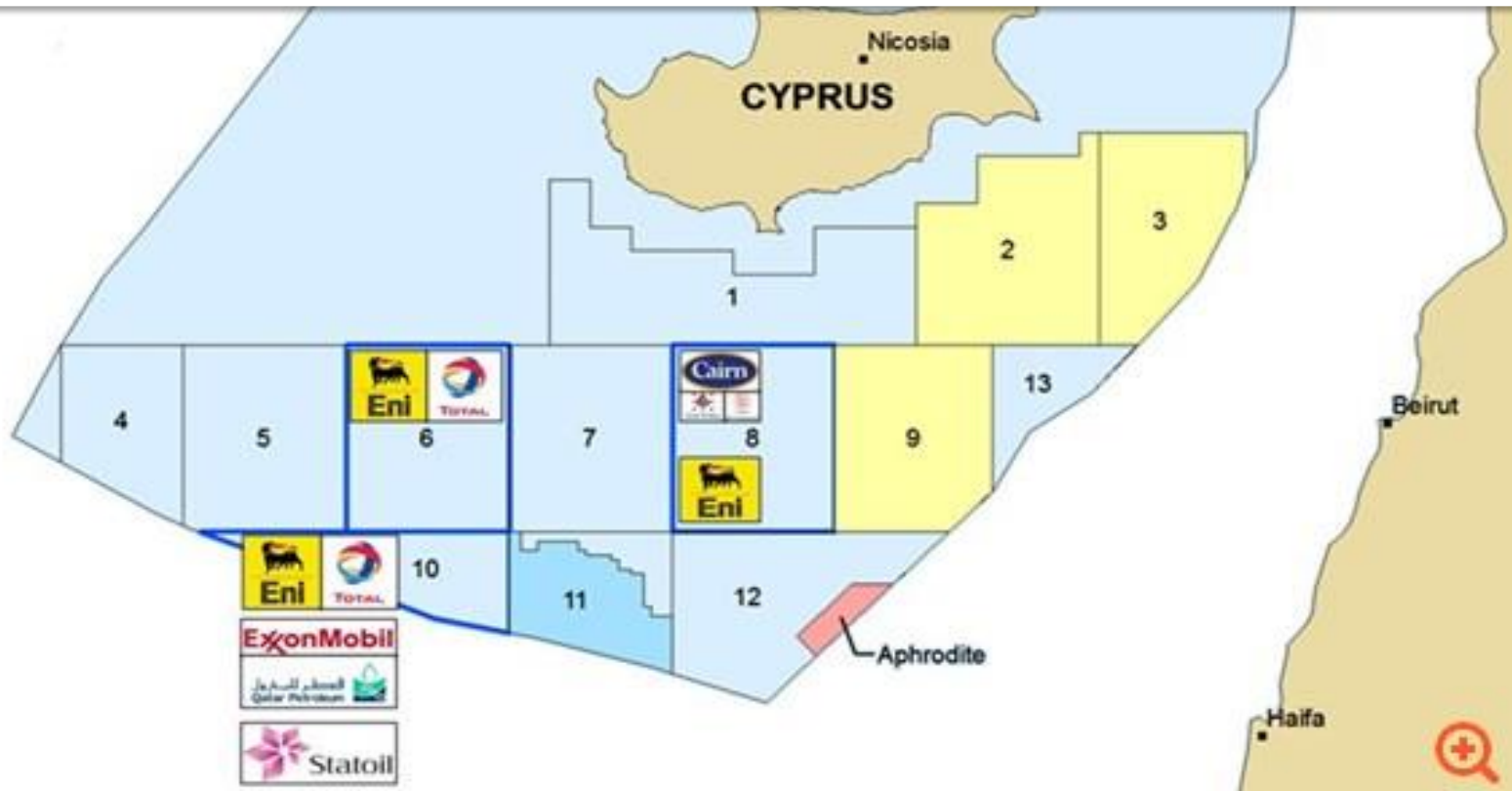


- 26 Μαρτίου 2016: Η Κυπριακή Δημοκρατία άνοιξε νέα πρόσκληση υποβολής υποψηφιοτήτων για τον 3^ο γύρο της έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων για τα τεμάχια 6, 8, και 10.

3^{ος} Γύρος Αδειοδότησης - Αιτήσεις

3rd Licensing Round Proposals

- Τεμ. 6: ENI-TOTAL ως σύμπραξη (50%/50%)
- Τεμ. 8: 2 αιτήσεις (1) ENI 100% 2) Σύμπραξη Cairn και Delek/Avner)
- Τεμ. 10: 3 αιτήσεις (1) ENI-TOTAL (50%/50%), 2) Σύμπραξη ExxonMobil και Qatar Petroleum, 3) Statoil 100%



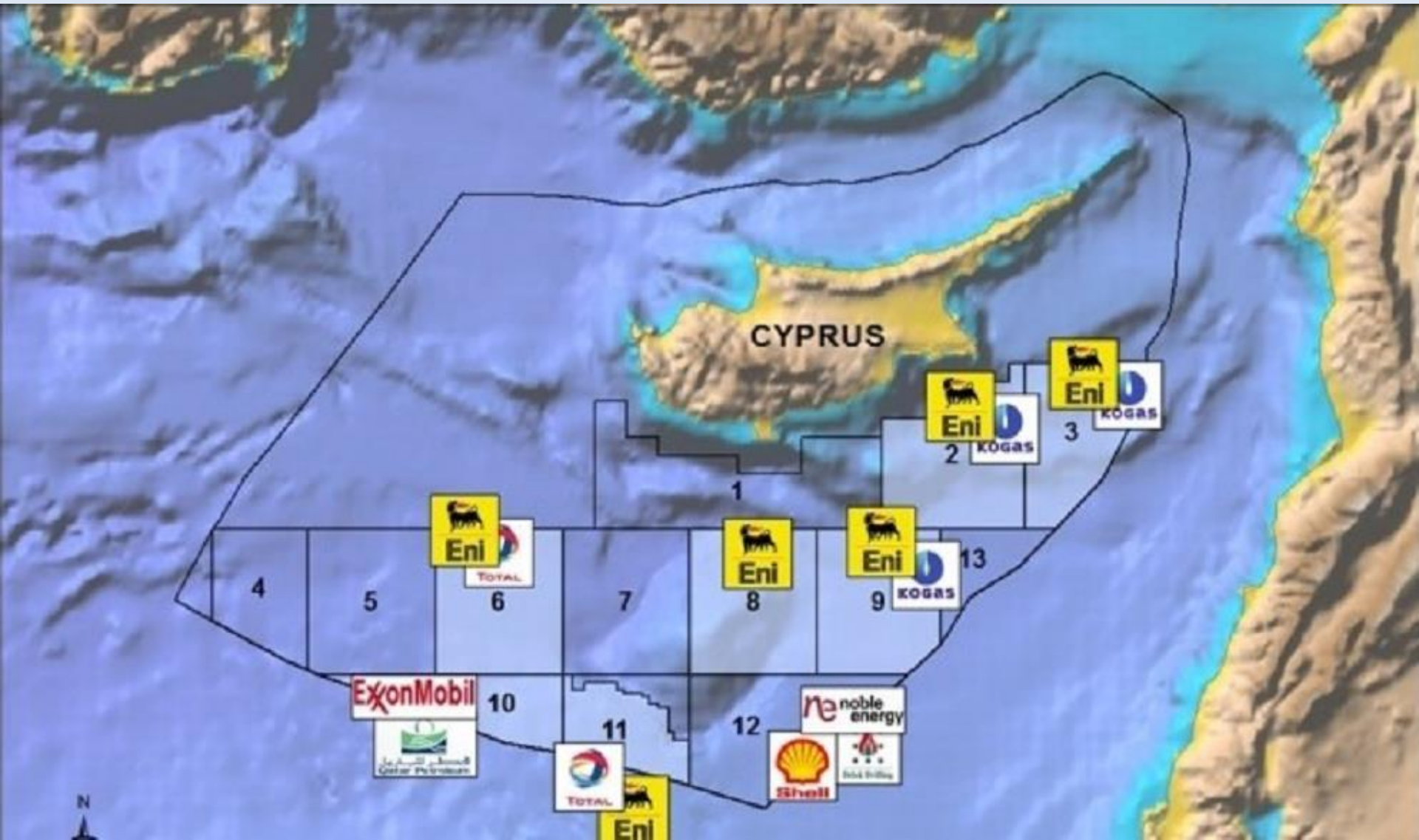
Συμφωνία με Αίγυπτο

- 31st Αυγούστου 2016: υπογραφή συμφωνίας μεταξύ Κύπρου και Αιγύπτου για τη μεταφορά του φυσικού αερίου μέσω υποθαλάσσιου αγωγού.
- Η συμφωνία ανοίγει το δρόμο για την εμπορική ανάπτυξη του κυπριακού αερίου και είναι η αρχή μιας σειράς συμφωνιών που θα συμφωνηθούν στο εγγύς μέλλον για να δημιουργήσουν ένα ασφαλές επενδυτικό πλαίσιο για τη μεταφορά φυσικού αερίου από την Κύπρο στην Αίγυπτο.

3^{ος} Γύρος Αδειοδότησης - Αποτελέσματα

Υπογράφονται στις 5/6 Απριλίου τα συμβόλαια με τις εταιρείες

- **Τεμάχιο 6:** ENI Cyprus Limited –TOTAL E&P Cyprus ως σύμπραξη (50%/50%)
- **Τεμάχιο 8:** ENI Cyprus Limited
- **Τεμάχιο 10:** Κοινοπραξία Exxon Mobil Exploration and Production Cyprus (Offshore) Limited και Qatar Petroleum International Upstream O.P.C.



Ιούλιος 2017



- Γεώτρηση στο τεμάχιο 11 από την κοινοπραξία ENI-Total
- Στόχος OW-1 Ονησίφορος (κοίτασμα)
- 1698 μέτρα μέχρι τον βυθό. 4250 μέτρα επιπρόσθετα μέχρι στόχο
- Εάν η γεώτρηση είναι επιτυχημένη, θα ακολουθήσει δεύτερη επιβεβαιωτική γεώτρηση

Σεπτέμβριος 2017

Το δεύτερο εξάμηνο του 2018 αναμένεται να ξεκινήσουν οι δύο ερευνητικές γεωτρήσεις της κοινοπραξίας ExxonMobil-Qatar Petroleum στο τεμάχιο 10 της κυπριακής ΑΟΖ

- Σε συνέντευξη Τύπου που παραχώρησε η εταιρία ExxonMobil γνωστοποίησε ότι η τελική επεξεργασία των γεωφυσικών δεδομένων που συνέλεξε βρίσκονται σε εξέλιξη, μετά την απόκτηση τρισδιάστατων σεισμικών δεδομένων, ενώ ήδη έχει γίνει η προκαταρκτική “ταχεία επεξεργασία” τους.
- Επιπλέον, γνωστοποιήθηκε ο προγραμματισμός για απόσπαση τοπικού προσωπικού της ExxonMobil στο πρόγραμμα υπεράκτιων ερευνών, ενώ προγραμματίζεται η προσθήκη επιπλέον προσωπικού, γεγονός που συνεπάγεται νέες θέσεις εργασίας.

Νοέμβριος 2017

Ανακοίνωση από ENI (κοινοπραξία με TOTAL) για 2 γεωτρήσεις για το 2018:

- Τεμάχιο 6, Στόχος 'Καλυψώ' → Τέλη Δεκεμβρίου 2017
- Τεμάχιο 3, Στόχος 'Σουπιά' → Τέλη Ιανουαρίου 2018

DWH-2010



U.S. Coastal Waters Affected by the Gulf Oil Spill





Houston

New Orleans

Jacksonville

BP / Deepwater Horizon Spill

Tampa

Miami



263 mi

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image NASA
© 2010 Google
© 2010 Europa Technologies

Havana

© 2009 Google







Δημιουργία Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες”

- Γενική Συνέλευση CYS και ΚΕΠ 2011: Υπουργείο Οικονομικών κάλεσε τον CYS να δράσει προληπτικά ώστε να βρίσκεται σε θέση να υποστηρίξει με επάρκεια όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη στις υποδομές ποιότητας του αναδυόμενου Τομέα των Υδρογονανθράκων.
- Δημιουργία από CYS εσωτερικής ομάδας για την παρακολούθηση των θεμάτων των Υδρογονανθράκων στην Κύπρο.
- 26 Σεπτεμβρίου 2016 – Εργαστήριο Υδρογονανθράκων με τις αρμόδιες και ρυθμιστικές αρχές του Τομέα Υδρογονανθράκων → εισήγηση για την ίδρυση Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής Τυποποίησης CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες”

Σκοπός Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες”

Η CYS/TC 22 θα ασχοληθεί με τυποποιητική εργασία στα θέματα του τομέα των υδρογονανθράκων στην Κύπρο και συγκεκριμένα:

Σκοπός Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες” (2)

1. Θα παρακολουθεί και θα συμμετέχει στις εργασίες των Ευρωπαϊκών και Διεθνών Τεχνικών Επιτροπών Τυποποίησης που ασχολούνται με θέματα υδρογονανθράκων, ορίζοντας όπου απαιτείται εθνικούς αντιπροσώπους ή/και παρεμβαίνοντας όπου κρίνεται αναγκαίο για τη διασφάλιση των εθνικών συμφερόντων:

- **CEN/TC 12** Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries
- **CEN/TC 234** Gas infrastructure
- **CEN/TC 282** Installation and equipment for LNG
- **ISO/TC 67** Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries
- **ISO/TC 193** Natural gas

Σκοπός Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες” (3)

2. Θα συζητά και θα καθορίζει δράσεις υποβοηθητικές για την εδραίωση της ποιότητας στον Τομέα των Υδρογονανθράκων μέσω ενός ενδεχόμενου Εθνικού Σχεδίου Δράσης που θα καταρτίσει, σε πνεύμα συνεργασίας και συναίνεσης όλων των ενδιαφερομένων μερών.
3. Θα εκπονεί εθνικά πρότυπα, προδιαγραφές κτλ, όπου αυτό είναι εφικτό και κρίνεται αναγκαίο, σύμφωνα με τις ανάγκες της βιομηχανίας, των ρυθμιστικών αρχών και των χρηστών του φυσικού αερίου και πετρελαίου.
4. Θα παρέχει πρόσβαση στα πρότυπα, στις τεχνικές προδιαγραφές και άλλα τυποποιητικά έγγραφα των Ευρωπαϊκών και Διεθνών Οργανισμών Τυποποίησης (CEN, CENELEC, ETSI, ISO, IEC, ITU), που σχετίζονται με τις εργασίες της βιομηχανίας υδρογονανθράκων.

Μέλη Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες”

Ρυθμιστικές Αρχές:

- Υπηρεσία Υδρογονανθράκων
- Τμήμα Περιβάλλοντος
- Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας
- Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Υπουργείο Άμυνας

Κρατικοί Οργανισμοί/ Εταιρείες:

- Εταιρεία Υδρογονανθράκων Κύπρου
- Δημόσια Επιχείρηση Φυσικού Αερίου
- Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
- Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου

Operators

- Noble Energy
- ENI
- ExxonMobil

Ιδιωτικοί Φορείς:

- Κυπριακός Σύνδεσμος Ποιότητας
- Σύνδεσμος Ασφάλειας και Υγείας
- Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων Κύπρου
- Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο
- Κυπριακός Σύνδεσμος Καταναλωτών

Ακαδημία:

- University of Cyprus
- University of Nicosia
- Frederick University
- European University

Συναντήσεις Εθνικής Τεχνικής Επιτροπής CYS/TC22 “Υδρογονάνθρακες”

- 06 Ιουλίου 2017 → Kick Off
- 20 Σεπτεμβρίου 2017
- 13 Νοεμβρίου 2017 → Training
- 14 Νοεμβρίου 2017

ISO Standards for use in the oil & gas industry

- ISO 10618 Process safety systems (Rev)
- ISO 10619 Replaced by API Spec 4W2
- ISO 10620 Wellhead & christmas tree equipment
- ISO 12089 Flexibility modelling/safety systems
- ISO 13054 Shallow gas diverter equipment
- ISO 13053 Drill-through equipment (SDP)
- ISO 13056 Hoisting equipment - cum/maintenance
- ISO 13055 Hoisting equipment - specification
- ISO 13026 Drilling anchor-levelling structures
- ISO 13020 Control and mitigation of fires and explosions
- ISO 13020 Offshore piping systems
- ISO 14224 Reliability and maintenance data (Rev)
- ISO 14070 DRP piping, Parts 1-4 (Rev)
- ISO 14079 Drilling equipment

- ISO 15136 Heating, ventilation and air-conditioning (Rev)
- ISO 15154 Corrosion-resistant materials for use in H2S environments, Parts 1-3
- ISO 15544 Emergency response
- ISO 15643 Life cycle costing, Parts 1-3
- ISO 16901 Risk assessment in the design of offshore LNG installations
- ISO 16900 Characteristics of LNG influencing design and material selection
- ISO 16904 LNG Marine Transfer Arms (Rev)
- ISO 17177 Unconventional LNG transfer systems
- ISO 17222 Metal ball valves
- ISO 17276 Major Accident hazard management during design (Rev)
- ISO 17776 Duplex stainless steel materials testing requirements (New)
- ISO 17701 Qualification of manufacturers of special materials (New)
- ISO 17702 Materials resistant to sulfide stress cracking
- ISO 17945 Guidelines on competency for personnel (Rev)
- ISO 18480 Systems and installations for supply of LNG as fuel to ships
- ISO 18006 Standard Cost Coding System (Rev)
- ISO 20815 Production assurance and reliability management
- ISO 21457 Materials selection
- ISO 22926-1 Thermoplastics
- ISO 22926-2 Elastomers
- ISO 23249 Method of test for offshore fire dampers
- ISO 29001 Sector-specific quality management systems



- ISO 30855 Offshore containers, Part 1-3 (New)
- ISO 10647 Modular drilling rigs for offshore fixed platforms (New)
- ISO 10797-1 Elastic coating of risers - polyethylene or EPDM (New)
- ISO 19900 General requirements for offshore structures
- ISO 19901-1 Metocean design and operating considerations
- ISO 19901-2 Seismic design procedures and criteria (New)
- ISO 19901-3 Topside structures
- ISO 19901-4 Geotechnical and foundation design (Rev)
- ISO 19901-5 Weight control (Rev)
- ISO 19901-6 Marine operations
- ISO 19901-8 Marine soil investigations
- ISO 19902 Fixed steel offshore structures
- ISO 19903 Fixed concrete offshore structures (Rev)
- ISO 19903-1 Monobutyl, semi-submersibles and spars (Rev)
- ISO 19903-1 Site specific assessment of jack-ups (Rev)
- ISO 19903-2 Jack-ups commentary
- ISO 19903-3 Site specific assessment of floating units (New)
- ISO 19904 Arctic offshore structures
- ISO 35101 Arctic Operations - Working environment (New)
- ISO 35103 Arctic Operations - Environmental monitoring (New)
- ISO 35104 Arctic operations - Ice management (New)
- ISO 35104 Arctic metocean, ice and seabed data (New)

- ISO 3977-5 Gas turbines - procurement
- ISO 10428 Sucker rods
- ISO 10431 Pumping units
- ISO 10434 Bolted bonnet steel gate valves
- ISO 10436 Replaced by API Std 111
- ISO 10437 Special purpose steam turbines
- ISO 10438 Lubrication, shaft sealing and control oil systems, Parts 1-4
- ISO 10439 Centrifugal compressors
- ISO 10460-1 Rotary type positive-displacement process compressors (oil-free)
- ISO 10460-2 Rotary TFO packaged air compressors
- ISO 10461 Flexible couplings - special
- ISO 10462 Integrally geared air compressors
- ISO 10211 Spiral plate heat exchangers
- ISO 10212 Hairpin heat exchangers
- ISO 10463 Reciprocating gas compressors
- ISO 10464 High speed enclosed gear units
- ISO 10465 Calculation of heater tube thickness
- ISO 10466 Final heaters for general service
- ISO 10464 Air-cooled heat exchangers
- ISO 10467 Reciprocating compressors
- ISO 10469 Centrifugal pumps
- ISO 10470 Reciprocating positive displacement pumps
- ISO 10469 Flexible couplings - general
- ISO 10469 Heat exchangers, Parts 1-2
- ISO 10469 Piping

- ISO 15761 Steel valves DN 100 and smaller
- ISO 14012 Shell & tube heat exchangers
- ISO 14001 Risk assessment of offshore LNG installations
- ISO 14041 Internal coating and lining of steel storage tanks
- ISO 17177 Unconventional LNG transfer systems
- ISO 17292 Metal ball valves
- ISO 17348 Materials Selection in CO2 Environment for casing tubing and downhole equipment (New)
- ISO 17349 Storage containing high levels of CO2 (New)
- ISO 17376-1 Internal coating and lining of process vessels (New)
- ISO 18024-1 Design and testing of LNG storage tanks
- ISO 20086-1 Resistance to cryogenic spillage of insulation materials - Liquid phase (New)
- ISO 21049 Centrifugal and rotary pumps shaft sealing
- ISO 20251 Replaced by API Std 521
- ISO 20817 Composite repairs for pipework (Rev)
- ISO 20457 Flange details
- ISO 27509 Compact flange connections
- ISO 28000 Venting of storage tanks
- ISO 28640 LNG - Ship to shore interface



- ISO 13624 Marine drilling riser systems, Parts 1-2
- ISO 13625 Marine drilling riser couplings
- ISO 19901-7 Stationkeeping systems

- ISO 13628-1 Subsea production systems
- ISO 13628-2 Subsea flexible pipe systems
- ISO 13628-3 Subsea TR, pumpjacks systems
- ISO 13628-4 Subsea wellhead and tree equipment
- ISO 13628-5 Subsea control umbilicals
- ISO 13628-6 Subsea production controls
- ISO 13628-7 Completion/workover riser system

- ISO 13628-8 ROV and interfaces
- ISO 13628-9 ROV intervention systems
- ISO 13628-10 Bonded flexible pipes
- ISO 13628-11 Flexible pipe systems for subsea and marine applications
- ISO 13628-15 Subsea structures and risers

- ISO 11940 Casing and tubing for wells
- ISO 11961 Drill pipe
- ISO 12825 Qualification of casing connections for thermal wells
- ISO 13008 Tubing aluminum alloy pipes
- ISO 13500 Drilling fluids
- ISO 13501 Drilling fluids - processing systems evaluation
- ISO 13501-1 Measurement of rheology properties of completion fluids
- ISO 13501-2 Measurement of proper size of proppants
- ISO 13501-3 Testing of heavy brines
- ISO 13501-4 Measurement of stimulation & gravelpack fluid leakage
- ISO 13501-5 Measurement of long term conductivity of proppants
- ISO 13501-6 Measuring leak-off of completion fluids under dynamic conditions
- ISO 13676 Thermal compounds
- ISO 13679 Casing and tubing connections testing
- ISO 13680 Downstream tubes for casing & tubing
- ISO 14010 Packers and bridge plugs

- ISO 14098 Accessory completion equipment
- ISO 15106 Progressing cavity pump systems, Parts 1-2
- ISO 15663 Field inspection of new casing, tubing and plain and drill pipe
- ISO 15664 Gauging and inspection of threads
- ISO 15651-1 Electric submersible pump systems for artificial lift
- ISO 15546 Aluminum alloy drill pipe
- ISO 14070 Lock mandrels and landing nipples
- ISO 14070-1 Well integrity life cycle governance manual (New)
- ISO 14070-2 Well integrity operational phase
- ISO 17076-1 Side-pocket mandrels
- ISO 17076-2 Flow control devices for side-pocket mandrels
- ISO 17076-3 Latches & seals for side-pocket mandrels & flow control devices
- ISO 17076-4 Side-pocket mandrels and related equipment
- ISO 17804 Sand control screens
- ISO 20012 Design of aluminum drill string
- ISO 21027 Aluminum alloy drill pipe thread gauging
- ISO 20701 Subsurface tubing mounted formation barriers

- ISO 3186 Steel pipe for pipeline transportation systems
- ISO 12490 Actuation, mechanical integrity and sizing for pipeline valves
- ISO 12726 Wet thermal insulation coatings
- ISO 12747 Pipeline life extension
- ISO 13120 Pipeline transportation systems (Rev)
- ISO 13847 Welding of pipelines
- ISO 14313 Pipeline valves
- ISO 14729 Subsea pipeline valves
- ISO 15589-1 Cathodic protection of on-land pipelines
- ISO 15589-2 Cathodic protection for offshore pipelines
- ISO 15590-1 Pipeline reduction bends
- ISO 15590-2 Pipeline fittings
- ISO 15590-3 Pipeline flanges

- ISO 14480 Steel coated pipelines (New)
- ISO 14708 Pipeline reliability-based limit state design
- ISO 19345-1 Life cycle integrity management for offshore pipelines
- ISO 21029 Test procedures for pipeline mechanical connections
- ISO 21809-1 Polyethylene coatings (3-layer PE and 3-layer PP)
- ISO 21809-2 Fusion-bonded epoxy coatings
- ISO 21809-3 Field joint coatings (Rev)
- ISO 21809-4 Polyethylene coatings (2-layer PE)
- ISO 21809-5 External concrete coatings (Rev)

- ISO 10600 Calculations for OCTG performance properties
- ISO 10625 Central use of casing tubing
- ISO 10607-1 Drill stem design
- ISO 10607-2 Inspection and classification of drill stem elements
- ISO 10614-1 Field testing of water-based fluids
- ISO 10614-2 Field testing of oil-based drilling fluids
- ISO 10614 Drilling fluids - lab testing
- ISO 10617 Subsurface safety valve systems
- ISO 10627 Replaced by API Spec 5B
- ISO 10624-1 Heavy drill stem elements
- ISO 10624-2 Threading and gauging of connections

- ISO 10624-1 Well cementing
- ISO 10624-2 Testing of well cements
- ISO 10624-3 Testing of deepwater oil cement
- ISO 10624-4 Atmospheric foamed cement slurries
- ISO 10624-5 Shrinkage and expansion oil well cement
- ISO 10624-6 Static gel strength of cement formulations
- ISO 10627-1 Flow spring casing centralizers
- ISO 10627-2 Centralizer placement and stop-collar testing
- ISO 10627-3 Performance testing of cement flow equipment
- ISO 10632 Subsurface safety valves
- ISO 10631 Replaced by API Spec 4W1



Standards in purple issued in 2016
Standards in blue are a priority for 2017 issue

These ISO standards, TR and TS (abbreviated titles) are only a core collection of several hundreds of standards available for the oil & gas industry from ABNT, ANSI, API, AS, BSI, CSA, NORSOK, NF, SANS, SAE, etc. Some ISO/TC47 standards have been withdrawn and the relevant API standard is referenced above

Ευχαριστώ

Δρ Μάριος Βαλιαντής

Chairman, CYS/TC 22

Director, Centre for Green Development and Energy Policy

