

Υδρογόνο και Ενεργειακή Μετάβαση



Ημερίδα ΡΑΕ « Η εποχή του υδρογόνου: Η μετάβαση προς μια οικονομία μηδενικών ρύπων»
Διεθνής Έκθεση Θεσσαλονίκης, 14.09.2021

Σημαντικές Αλλαγές στο Περιβάλλον Ενέργειας



ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η κοινωνική και ρυθμιστική πρόθεση να αντιμετωπιστεί η κλιματική αλλαγή αυξάνεται...

- Διαρκής αυστηροποίηση του ρυθμιστικού πλαισίου για την μείωση εκπομπών άνθρακα
- Αύξηση του κόστους άνθρακα και μείωση των ETS allowance της ΕΕ (π.χ. CBAM), επιστροφή των ΗΠΑ στη συμφωνία του Παρισιού, υιοθέτηση κλιματικών στόχων από Κίνα
- Η Ελληνική κυβέρνηση συνυπογράφει σχέδιο απαγόρευσης κινητήρων εσωτερικής καύσης
- Προτεραιοποίηση της βιώσιμης ανάπτυξης (αδειοδότηση, κ.λπ.)



ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

...επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης γρηγορότερα από ποτέ...

- Μείωση ζήτησης ορυκτών καυσίμων την επόμενη δεκαετία
- Ραγδαία αύξηση ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας
- Κυριαρχία ΑΠΕ στις μελλοντικές επενδύσεις ηλεκτρικής ενέργειας
- Ανάδειξη νέων πηγών ενέργειας και τεχνολογιών
- Σύγκλιση μεταξύ παραγωγών πετρελαίου και φυσικού αερίου, επιχειρήσεων ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου και επιχειρήσεων ΑΠΕ



ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΕΣ

..τα θέματα ESG γίνονται επιτακτικός παράγοντας για τους επενδυτές...

- ESG προτεραιότητα για τους επενδυτές
- Μετατόπιση κεφαλαιαγορών προς επενδύσεις ESG
- Παγκόσμια περιουσιακά στοιχεία ESG αναμένεται να ξεπεράσουν τα \$ 53τρισ. μέχρι το 2025 (>1/3 των συνολικών κεφαλαίων)
- Υπερεθνικοί χρηματοπιστωτικοί οίκοι δεν χρηματοδοτούν επενδύσεις σε πετρέλαιο (και όλο και περισσότερο φυσικό αέριο). Αναμένεται να ακολουθήσουν και εμπορικές τράπεζες



ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΛΛΑΓΗΣ

...άλλες πετρελαϊκές εταιρίες δρουν γρήγορα και βλέπουν αποτελέσματα...

- Μεγάλες και μικρές εταιρείες O&G δεσμεύονται σε απαιτητικούς στόχους μείωσης εκπομπών άνθρακα και υιοθέτησης της ενεργειακής σύγκλισης
- Εκστρατείες rebranding από τις περισσότερες εταιρείες O&G επηρεάζουν τόσο τις κεφαλαιαγορές όσο και τους καταναλωτές
- Οι κεφαλαιαγορές προσδίδουν υψηλότερα multiples και χαμηλότερο κόστος δανεισμού σε εταιρείες με συγκεκριμένους στόχους βιωσιμότητας
- Αυξημένη έμφαση από ελληνικές εταιρείες σε θέματα ESG

Ανάδειξη αξίας Ομίλου και επίτευξη στόχων ESG σε μια μεταβατική περίοδο

Ισορροπημένο
χαρτοφυλάκιο

Βελτίωση και προστασία της βασικής
δραστηριότητας

Ενδυνάμωση βασικών δραστηριοτήτων

- Βελτίωση ανταγωνιστικότητας
- License to operate μέσω μείωσης εκπομπών άνθρακα
- Εξέταση στρατηγικών επιλογών για χαρτοφυλάκιο E&P

Ανάπτυξη σε Νέα Ενέργεια

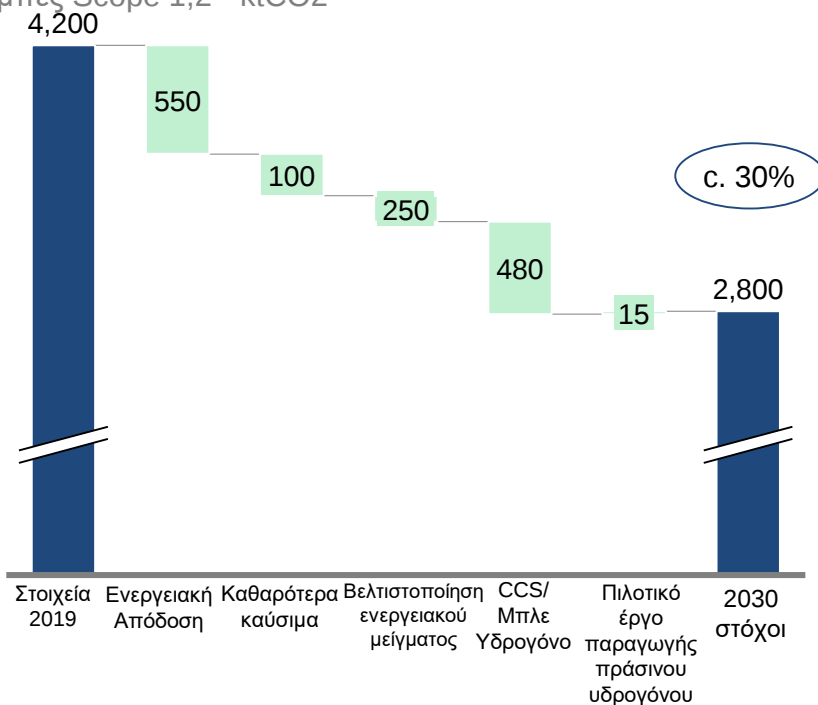
Ανάπτυξη σε ΑΠΕ και Νέα Ενέργεια

- Καθιέρωση σημαντικής παρουσίας σε ΑΠΕ
- Προσαρμογή στις εξελίξεις τεχνολογιών στη Νέα Ενέργεια
- Ενσωμάτωση ενεργειακών προϊόντων και υπηρεσιών

Βελτίωση των εκπομπών Scope 1,2 κατά 50% μέχρι το 2030 - ανάπτυξη επιλογών για Scope 3

Μείωση εκπομπών Scope 1,2 κατά ~30%

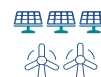
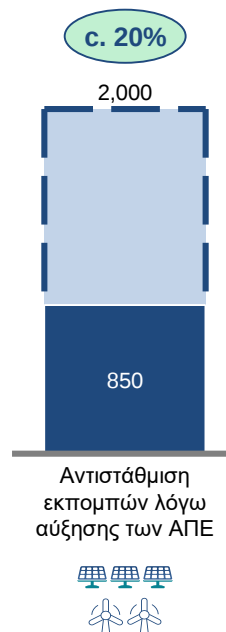
Εκπομπές Scope 1,2 - ktCO₂



&

Αντιστάθμιση πρόσθετου ~20% των εκπομπών μέσω ΑΠΕ

Αντισταθμίσεις (Offsets) - ktCO₂, 2030



&

Βελτίωση των έμμεσων περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Πρωτοβουλίες Scope 3

Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των τελικών μας προϊόντων και συμβολή στην **κυκλική οικονομία** μέσω:

- ⚡ Μεσοπρόθεσμα:
Ανάπτυξης υποδομής φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων
- ♻️ Υιοθέτησης βιώσιμων πρώτων υλών στις μονάδες διύλισης
- ♻️ Μακροπρόθεσμα:
Ανακύκλωσης πλαστικών στα διυλιστήρια και τα πετροχημικά μας προϊόντα

Η Πετρελαϊκή Βιομηχανία επενδύει στο Υδρογόνο

BP & Ørsted [Lingen Green Hydrogen](#): εγκατάσταση 50MW ηλεκτρολύτη στο Διυλιστήριο Lingen στη ΒΔ Γερμανία με παραγωγή 1 τόνου ανανεώσιμου υδρογόνου την ώρα.

Total & Engie [Masshyla project](#): εγκατάσταση 40 MW ηλεκτρολύτη, ο οποίος τροφοδοτείται από ηλιακές φάρμες (συνολικής δυναμικότητας 100 MW), με προβλεπόμενη παραγωγή 5 τόνων πράσινου υδρογόνου την ημέρα.

REPSOL [H24All project](#): εγκατάσταση ηλεκτρολυτών 100MW σε Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Νορβηγία, Ισπανία και Τουρκία. Συνδυασμός διαφορετικών τεχνολογικών λύσεων, οι οποίες στοχεύουν να μειώσουν το κόστος παραγωγής υδρογόνου σε 3 €/kg.

Equinor [H2morrow steel](#): Εργοστάσιο συνολικής δυναμικότητας περίπου 2.7 GW, από τα οποία περίπου 0.6 GW διανέμονται σε τρίτους. Τα υπόλοιπα 2.1 GW χρησιμοποιούνται για παραγωγή χάλυβα από την Thyssenkrupp Steel Europe.

Enel & Eni: Δύο πιλοτικά projects, τα οποία περιλαμβάνουν εγκατάσταση ηλεκτρολυτών δυναμικότητας περίπου 10 MW και αναμένονται να ξεκινήσουν την παραγωγή πράσινου υδρογόνου το 2022-2023.

Το Διυλιστήριο της Ελευσίνας πρότυπο ενεργειακής μετάβασης στην Ελλάδα

c.40%



a Ενσωμάτωση τελευταίων ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών, ελάττωση flaring & βελτιστοποίηση λειτουργίας

c. 350

Ελάττωση κtnCO₂ ανά έτος.

CO₂

2.1 MT CO₂¹

Διυλιστήριο Ελευσίνας



Συμπαράγωγή

b

Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού & σταθερότητα λειτουργιών



Μπλε Υδρογόνο

c

Αξιοποίηση μέσω συλλογής & διάθεσης CO₂

c. 450



Πράσινο Υδρογόνο

d

Πράσινο υδρογόνο για τροφοδοσία των εφοδιαστικών διεργασιών του Διυλιστηρίου

c. 15



Ηλιακή Ενέργεια

e

Αύξηση αποτυπώματος και ενσωμάτωση ΑΠΕ στη λειτουργία του Διυλιστηρίου.

1 Scope 1 and 2 CO₂ εκπομπές ανά έτος

Συμμετοχή Ομίλου στο πρόγραμμα White Dragon

Το White Dragon αποτελεί επενδυτική πρότασή, συνολικού ύψους άνω των 8 δισ. ευρώ, για την ανάπτυξη ενός καινοτόμου, ολοκληρωμένου έργου πράσινου υδρογόνου στην Ελληνική επικράτεια, που καλύπτει ολόκληρη την αλυσίδα αξίας του υδρογόνου.

Συντονιστής έργου ΔΕΠΑ, σε συνεργασία με την Advent Technologies, την Damco Energy (Όμιλος Κοπελούζου), τη ΔΕΗ, τον ΔΕΣΦΑ, τα ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, την Motor Oil, την Σωληνουργία Κορίνθου, τον TAP και την ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ. Με την υποστήριξη του Cluster Βιοοικονομίας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας.



*Συντονιστής Έργου



WD JV



Supporters



Indirect Partners
from other IPCEIs



WD DESFA



WD TAP



Indirect partner



- Η ενεργειακή μετάβαση απαιτεί μακροχρόνια προσπάθεια, ρεαλιστική και ολιστική προσέγγιση και ουσιαστική κατανόηση των στρατηγικών προτεραιοτήτων εκ μέρους όλων των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον ευρύτερο ενεργειακό τομέα.
- Εταιρίες O&G επενδύουν ήδη σε 15 GW πράσινου H₂.
- Το «Vision 2025» του Ομίλου ΕΛΠΕ επιδιώκει να επανατοποθετήσει στρατηγικά τον μεγαλύτερο ενεργειακό όμιλο στην Ελλάδα.
- Η Ελευσίνα θα αποτελέσει πρότυπο διυλιστήριο ενεργειακής μετάβασης με μονάδες πράσινου και μπλε H₂.

