

Οι υδρογονάνθρακες στην Ενεργειακή Μετάβαση

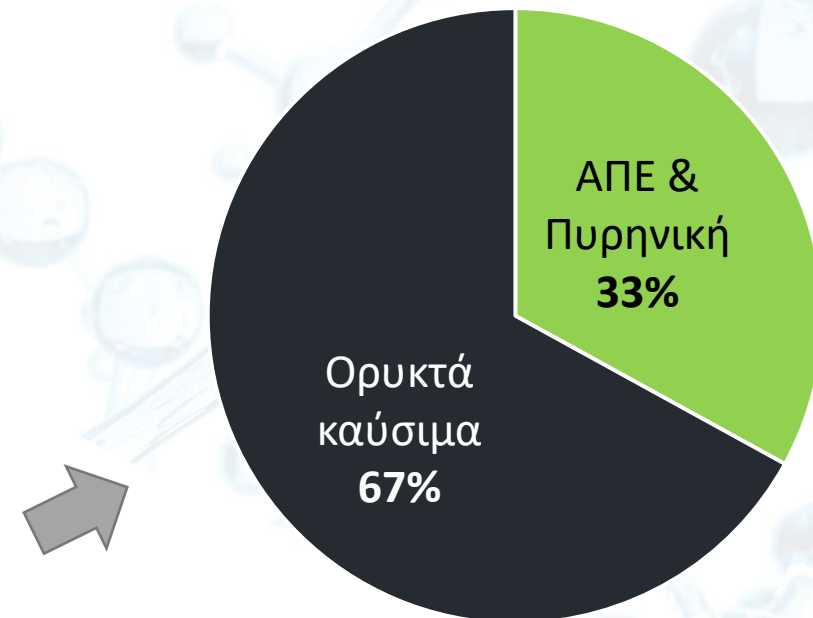
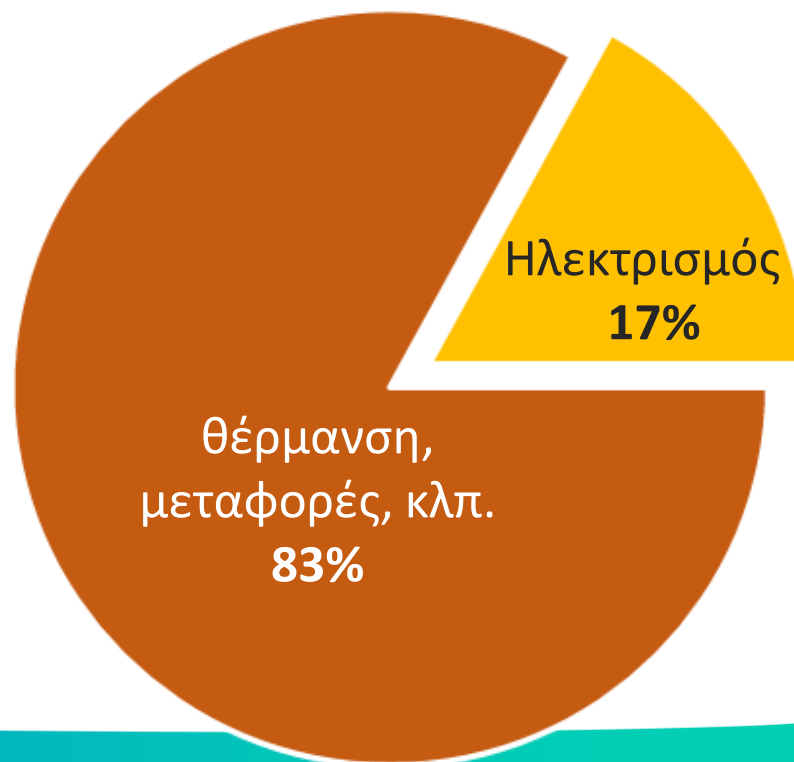
Χτίζοντας

Γ Ε Φ Υ Ρ Α

προς ένα μέλλον
χωρίς άνθρακα

Κατανάλωση Ενέργειας (2019)

Η παγκόσμια Κατανάλωση
Ενέργειας είναι τεράστια
159 000 TWh
ή 159 trillions of kWh



Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας

Ορυκτά καύσιμα 86.1%

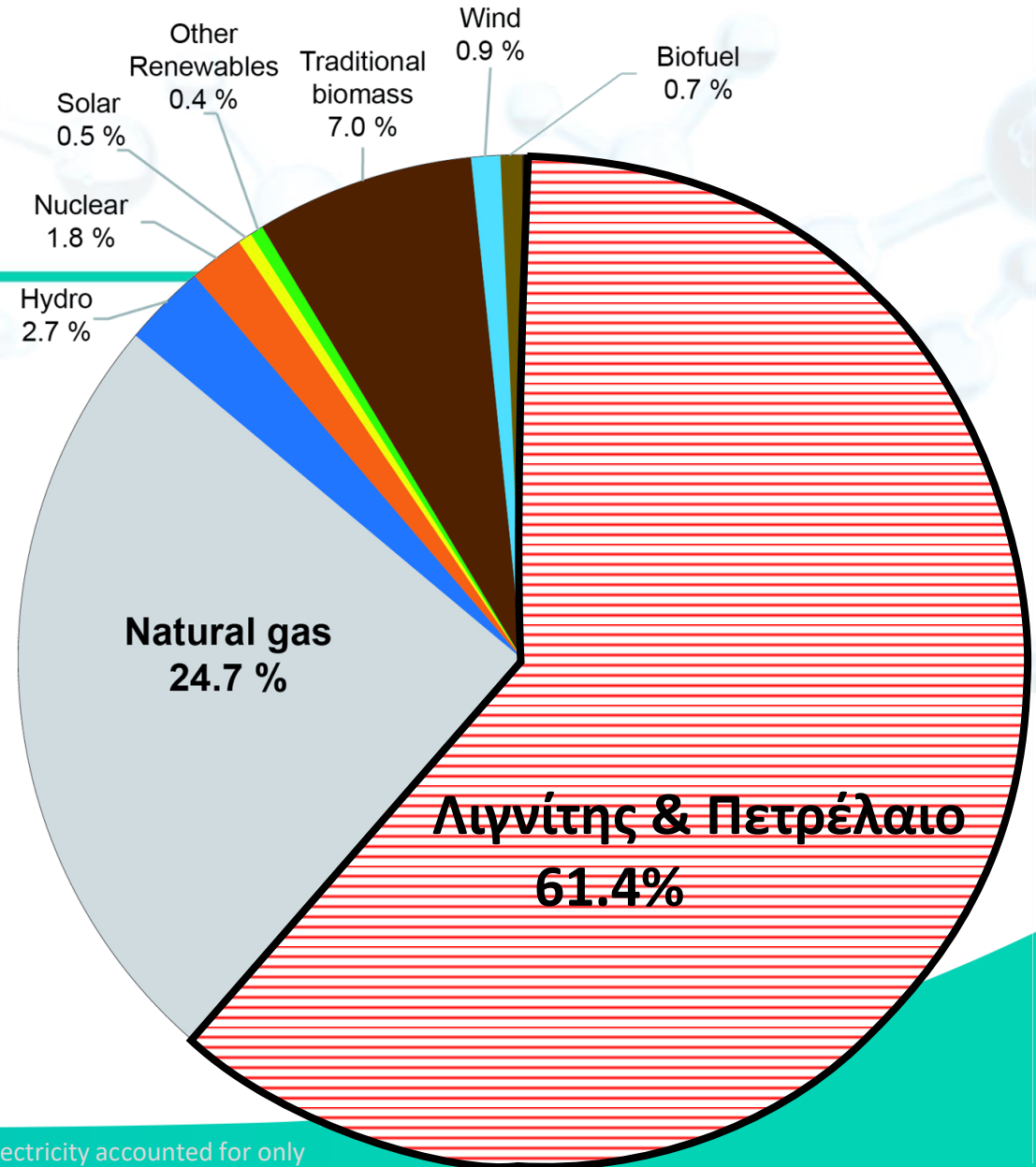
Πετρέλαιο: 33.8%

Λιγνίτης: 27.6%

Φυσικό Αέριο: 24.7%

ΑΠΕ & Εναλλακτικές: 12.1%

Πυρηνική: 1.8%



Η κλιματική αλλαγή είναι αναμφίβολα ένα από τα πιο πειστικά ζητήματα της εποχής μας.



Η απαίτηση: Για μια παγκόσμια & ενωμένη προσπάθεια για τη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα

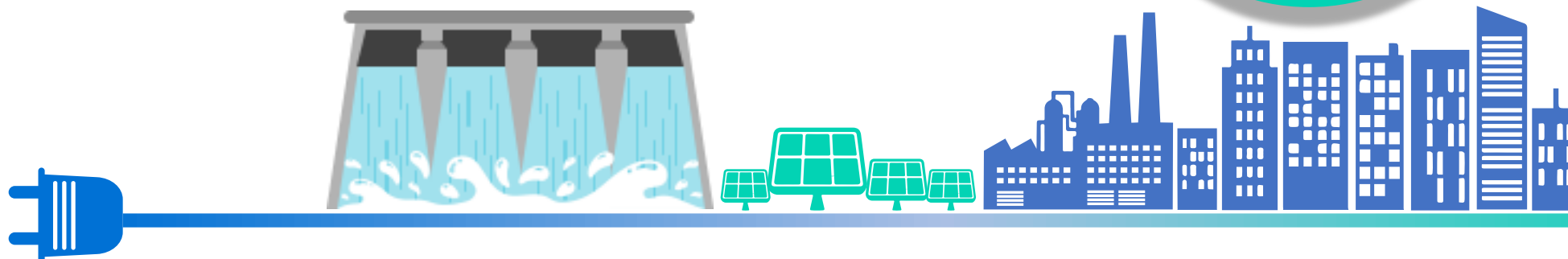


Η ευκαιρία: Μια μακροπρόθεσμη επενδυτική ευκαιρία που θα μεταμορφώσει το ενεργειακό μας σύστημα σε ορίζοντα 30-50 ετών



Η πρόκληση: Δημιουργία βιώσιμου και μακροπρόθεσμου σχεδίου για την εξασφάλιση της επιτυχίας της ενεργειακής μετάβασής μας:

- Σταδιακή κατάργηση των πλέον βλαβερών πηγών ενέργειας για το κλίμα
- Διείσδυση και ανάπτυξη πιο βιώσιμων πηγών ενέργειας, (π.χ.: αιολική, ηλιακή, γεωθερμία, υδρογόνο)
- Ανάπτυξη της αποθήκευσης ενέργειας για τον μετριασμό των προβλημάτων που δημιουργεί η διακοπόμενη φύση των ΑΠΕ
- Αυξημένη χρήση φυσικού αερίου ως καύσιμο γεφύρωσης



Δύο πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη σχετικά με το φυσικό αέριο



Τεχνικά: Το φυσικό αέριο πρόκειται να διαδραματίσει ζωτικό ρόλο συμβάλλοντας στην ενεργειακή απόδοση, στην εξασφάλιση βασικού φορτίου στο ενεργειακό σύστημα, ενώ παράλληλα θα είναι κρίσιμο για την ανάπτυξη μιας βιομηχανίας υδρογόνου.



Οικονομικά: **+250%** αύξηση των ευρωπαϊκών τιμών αναφοράς φυσικού αερίου το **2021:**

- Πτώση της παροχής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές σε όλη την Ευρώπη
- Αύξηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση άνθρακα
- Αύξηση των εκπομπών **CO2**
- Έλλειψη φυσικού αερίου για τους ευρωπαίους παραγωγούς ενέργειας



Οι Ευρωπαίοι
παραγωγοί ενέργειας
πληρώνουν: **€90/MWh**



Οι παραγωγοί ενέργειας
στο Ισραήλ και την
Αίγυπτο πληρώνουν:
€12/MWh

Η ευκαιρία της Ελλάδας στη Βιομηχανία Υδρογονανθράκων



Με βάση ερευνητικά δεδομένα, γεωλογία και ποσοστά επιτυχίας στην Ανατολική Μεσόγειο

Μελέτες δείχνουν ότι η τρέχουσα ενεργειακή κρίση θα είναι η πρώτη από πολλές

Η διεθνής ζήτηση για φυσικό αέριο θα αυξηθεί βάσει του γεφυρωτικού του ρόλου στην ενεργειακή μετάβαση

Οι Διεθνείς εταιρίες μετασχηματίζονται από μεγάλες πετρελαϊκές σε «παρόχους ενέργειας» με ιδιαίτερη έμφαση στο φυσικό αέριο (30% αύξηση της παραγωγής φυσικού αερίου)

Ευκαιρία για ανάπτυξη και δημιουργία εσόδων από εγχώριους πόρους φυσικού αερίου

ΦΑ

Δυναμικό Μέγεθος Αγοράς:

€250 bn

Αύξηση των ευρωπαϊκών τιμών φυσικού αερίου αναφοράς το 2021:

+ 250%

Προβλεπόμενη περίοδος μεγέθυνσης της αγοράς φυσικού αερίου:

10 yrs

Σημαντικές Διεθνείς Εταιρίες επιβεβαιώνουν με την παρουσία τους στην Ελλάδα τις προοπτικές για **μεγάλα ευρήματα** αερίου

Η Ελλάδα: Διαθέτει **μοναδική ευκαιρία**



Ε Δ Ε Υ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ

Κλειδιά για την επιτυχή ανάπτυξη Ελληνικής βιομηχανίας παραγωγής Φυσικού Αερίου

Δυνατότητα αξιοποίησης
των κοιτασμάτων φυσικού
αερίου της Ελλάδας δίχως
περιβαλλοντική
επιβάρυνση

Είναι αντικειμενικά
χαμηλότεροι οι περιβαλλοντικοί
κίνδυνοι που συνδέονται με τη
βιομηχανία φυσικού αερίου

Διασφάλιση ότι
υπεράκτιες
δραστηριότητες
διεξάγονται με τα
υψηλότερα πρότυπα
περιβαλλοντικής και
κοινωνικής
προστασίας



Ποιος είναι ο ρόλος του φυσικού αερίου στο ενεργειακό μας σύστημα;

**H₂**

Αύριο: Ανάπτυξη Οικονομίας Υδρογόνου
Το υδρογόνο είναι βασικό συστατικό της ενεργειακής **μετάβασης**

**Blue
Hydrogen**

Παραγωγή **με διάσπαση** φυσικού αερίου. Το **CO₂** που προκύπτει **δεσμεύεται** και **δεσμεύεται** παρέχοντας παραγωγή **καυσίμου χαμηλών εκπομπών άνθρακα**.


**Green
Hydrogen**

Παραγωγή **με χρήση** ηλεκτρικής ενέργειας που **προέρχεται από ΑΠΕ** – πχ. **άνεμος** και **ηλιακή ενέργεια** – **με διάσπαση** φυσικού αερίου σε υδρογόνο και στερεό **άνθρακα** ή **με διάσπαση** θαλασσινού νερού σε υδρογόνο και οξυγόνο. Η διαδικασία είναι **ουδέτερη από CO₂**, αλλά **εξακολουθεί να είναι πολύ δαπανηρή**.



Σήμερα: Παραγωγή Ηλεκτρισμού
60% της συνολικής κατανάλωσης φυσικού αερίου στην Ελλάδα σχετίζεται **με την παραγωγή ηλεκτρισμού σε εργοστάσια** φυσικού αερίου.

Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα προβλέπει **40% αύξηση στην κατανάλωση φυσικού αερίου έως το 2030**

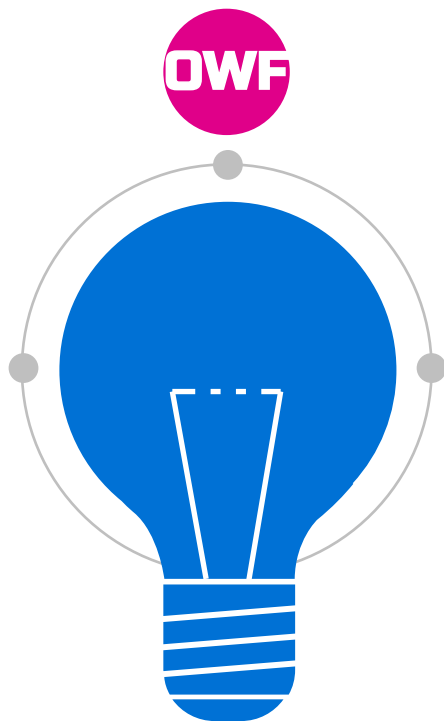


Εναλλακτικές τεχνολογίες όπως το υδρογόνο θα **εξασφαλίσουν το μέλλον των συναφών επενδύσεων**

Το φυσικό αέριο είναι το καύσιμο του παρόντος & του μέλλοντος

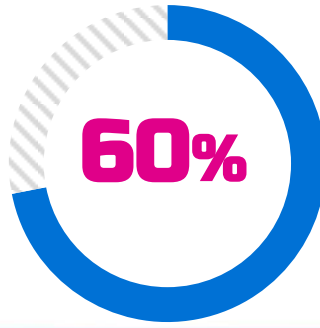
Το **60%** της τεχνογνωσίας που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων προέρχεται από τη βιομηχανία πετρελαίου & φυσικού αερίου

Η βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου ήταν ένας από τους πρώτους που υιοθέτησαν την τεχνολογία **CCS**

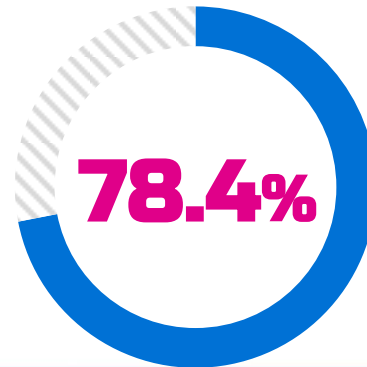


Το υδρογόνο **μπορεί να αναπτυχθεί πιο οικονομικά** αξιοποιώντας τις προϋπάρχουσες υποδομές φυσικού αερίου (**πλατφόρμες και αγωγούς**).





Εμπειρία αποκλειστικά προερχόμενη από τη βιομηχανία Υ/Α



Συνδυασμός εμπειρίας από τη βιομηχανία Υ/Α και τη ναυτιλιακή βιομηχανία



Η ΠΛΕΙΟΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΤΗΝ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ ΤΩΝ “ΠΕΤΡΟ-ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ” ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΕ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΑΠΟ

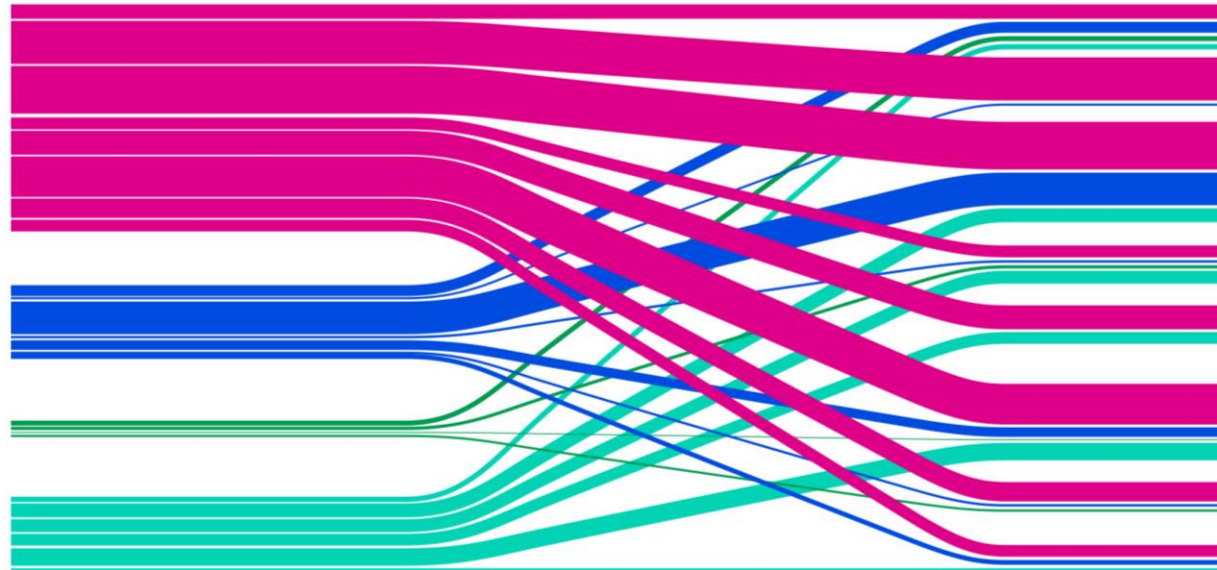
ΑΛΥΣΙΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΠΕΡΑΚΤΙΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ
(59.8%)

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
(18.6%)

ΑΛΛΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ
ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(3.9%)

ΑΛΛΑ
(17.6%)



ΑΝΩΤΕΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (8.8%)

ΘΕΜΕΛΙΑ (13.7%)

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ & ΣΚΑΦΗ (13.7%)

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ & ΔΙΚΤΥΑ (8.8%)

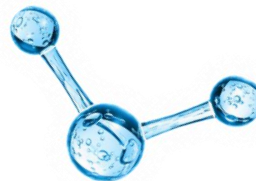
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ ΩΚΕΑΝΩΝ, ΕΡΕΥΝΑ (10.8%)

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ (19.6%)

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ (6.9%)

ΑΛΛΑ (4.9%)

Δέσμευση και αποθήκευση CO₂ (CCS)



CCS

Η **μόνη** τεχνολογία που επιτρέπει την **απομάκρυνση του CO₂** από την **ατμόσφαιρα**, **δεσμεύοντας** και **συμπιέζοντας** το για **μεταφορά** και **έπειτα εγχέοντάς** το σε **υπόγειους γεωλογικούς σχηματισμούς**.

Θεωρείται **απαραίτητο τμήμα** των τεχνολογιών **μείωσης εκπομπών άνθρακα** για την επίτευξη των στόχων αναστροφής της **κλιματικής αλλαγής**

Κλειδί για τη **σημαντική** και **ταχεία μείωση** των **εκπομπών** από **ενεργοβόρους βιομηχανικούς κλάδους**

01

Απαραίτητη Τεχνολογία

02

Δρα άμεσα

03

Νέα Αγορά CO₂

Το **ευρωπαϊκό σύστημα φορολόγησης εκπομπών CO₂** δημιουργεί ένα **νέο εμπορικό μοντέλο για το CO₂**

04

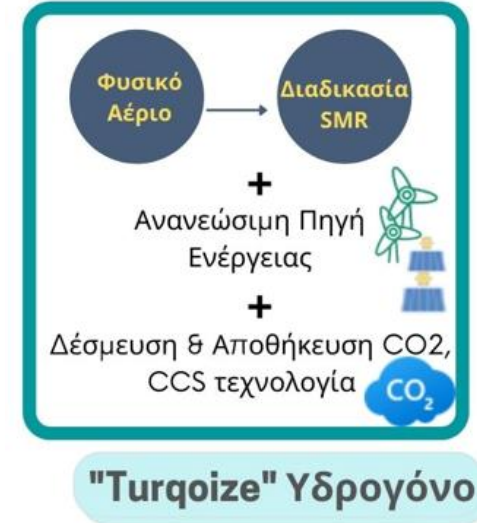
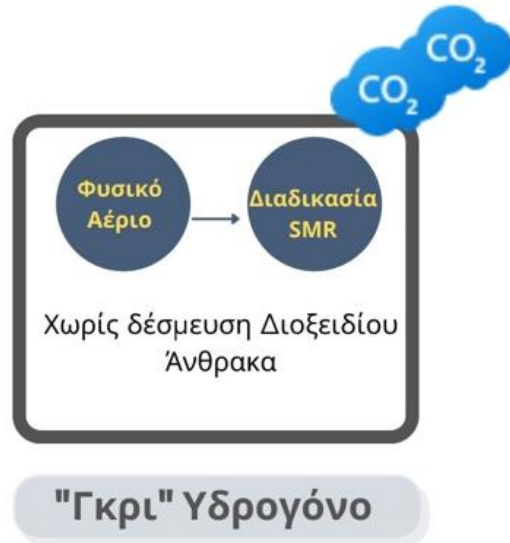
Αρσενάκι της Βιομηχανίας

Τα έργα **CCS** θα τοποθετούνταν **ιδανικά κοντά** σε **σημαντικές βιομηχανικές πηγές ρύπων** (για την **αποφυγή εκπομπών μεταφοράς**)



Παραγωγή Υδρογόνου με Χαμηλό Αποτύπωμα Άνθρακα

Φυσικό αέριο
ως πρώτη ύλη



Παραγωγή Ανανεώσιμου Υδρογόνου

Φυσικό αέριο
ως πρώτη ύλη



"Πράσινο" Υδρογόνο

Υπεράκτια
πλατφόρμα ως
εγκατάσταση



"Πράσινο" Υδρογόνο

Φυσικό Αέριο: Η γέφυρα στο δρόμο προς τις ΑΠΕ

01

Η χρήση φυσικού αερίου για την υποστήριξη της ενεργειακής μετάβασης είναι απαραίτητη

02

Δεν αντιτίθεται στους στόχους για την επιτάχυνση της ανάπτυξης τεχνολογιών ΑΠΕ

03

Το φυσικό αέριο είναι το λιγότερο βλαβερό για το περιβάλλον ορυκτό καύσιμο

04

Οι επενδύσεις σε Φυσικό αέριο αποτελούν τις υποδομές για το υδρογόνο

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ → ΑΠΕ



Ποιος είναι ο ρόλος της ΕΔΕΥ;

Η ΕΔΕΥ είναι έτοιμη να υποστηρίξει όλες τις πτυχές της αλυσίδας αξιών

Σήμερα



Υλοποίηση της οικονομικής αξιοποίησης του φυσικού πλούτου της Ελλάδας σε αποθέματα φυσικού αερίου

Στο μέλλον



Υποστήριξη της ανάπτυξης νέων ενεργειακών τεχνολογιών μέσα από την αξιοποίηση συνεργειών



Ποια είναι τα επόμενα βήματα;



Επιτρέψου^{με} στους επενδυτές να προχωρήσουν ^{με} τις γεωφυσικές έρευνες για να κατανοήσουν τη θέση και την δυνητική αξία των φυσικών ^{μας} πόρων.



Λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά ^{με} τον καλύτερο τρόπο δημιουργίας εσόδων από τους πόρους φυσικού αερίου



Οφέλη από την ανάπτυξη της Ελληνικής βιομηχανίας παραγωγής υδρογονανθράκων



Εισοδηματικό
Πλεόνασμα για την
Εθνική Οικονομία



Μείωση δαπανηρών
εισαγωγικών
εξαρτήσεων



Ενίσχυση της
ασφάλειας εφοδιασμού



Ενίσχυση της θέσης της
χώρας ως Ευρωπαϊκού
«Ενεργειακού Κόμβου»



Εξασφάλιση της
παρουσίας επενδυτών
μεγάλου βεληνεκούς



Ενίσχυση γεωπολιτικού
ρόλου της χώρας

www.greekhydrocarbons.gr
contact@greekhydrocarbons.gr
[offshoresafety@greekhydrocarbons.g](mailto:offshoresafety@greekhydrocarbons.gr)
r



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

2021 All rights reserved, Hellenic Hydrocarbon Resources Management S.A. ("HHRM S.A.")

Copyright Notice

This brochure has been designed by HHRM S.A. and it is protected by any applicable copyright and other intellectual property laws. This document is the exclusive property of HHRM S.A.. No portion of this document may be reproduced or duplicated, in whole or in part, without the express written consent of HHRM S.A. and any review, use, distribution or disclosure of the information contained herein by unauthorized persons is strictly prohibited.