

Περίληψη

Το PilotSTRATEGY εστιάζει στην προαγωγή της κατανόησης των Βαθέων Υφάλμυρων Υδροφορέων για τη γεωλογική αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) σε πέντε βιομηχανικές περιφέρειες της Ευρώπης ώστε να στηριχθεί η δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα (CCS), μια τεχνολογία ζωτικής σημασίας για τη μετάβαση σε μηδενικές εκπομπές άνθρακα. Η ερευνητική μας ομάδα, αποτελούμενη από 16 επιστημονικούς και βιομηχανικούς εταίρους, θα βασιστεί στα ευρήματα του προγράμματος STRATEGY CCUS, το οποίο, μεταξύ άλλων, ανέδειξε την ανάγκη επίταξης της δημιουργίας αποθηκευτικού χώρου CO₂.

Οι Βαθείς Υφάλμυροι Υδροφόροι είναι πολλά υποσχόμενοι σε ό,τι αφορά την αποθήκευση CO₂, αλλά δεν έχουν μελετηθεί ενδελεχώς. Το πρόγραμμα PilotSTRATEGY θα διερευνήσει εκτενώς τους Βαθείς Υφάλμυρους Υδροφόρους τριών περιφερειών: Λεκάνη Παρισιού (Γαλλία), Λεκάνη Λουσιτανίας (Πορτογαλία) και Λεκάνη Έμπρο (Ισπανία). Στο τέλος του πενταετούς μας προγράμματος, το επίπεδο προσδιορισμού θέσης σε αυτές τις περιφέρειες θα είναι επαρκές για τη λήψη της τελικής επενδυτικής απόφασης.

Σε δύο ακόμη περιφέρειες, τη Δυτική Μακεδονία (Ελλάδα) και την Άνω Σιλεσία (Πολωνία), το πρόγραμμα PilotSTRATEGY θα ενημερώσει και αυξήσει τη σιγουριά στην κατανόηση των αποθηκευτικών πόρων των Βαθέων Υφάλμυρων Υδροφορέων. Με τον τρόπο αυτό, οι περιφέρειες αυτές θα μπορούσαν να αρχίσουν τον σχεδιασμό ανάπτυξης αποθηκευτικών πόρων του CO₂ τους.

Αναγνωρίζοντας τις κοινωνικές προκλήσεις που συνεπάγεται η εφαρμογή γεωλογικής αποθήκευσης CO₂, το PilotSTRATEGY θα αναπτύξει στρατηγικές δημόσιας συμμετοχής και θα συμπεριλάβει τους περιφερειακούς ενδιαφερόμενους και τις τοπικές κοινότητες στην υλοποίηση του προγράμματος.



Οι Περιφέρειες μας



1. Λεκάνη Παρισιού, Γαλλία

- Βιομηχανική εγκατάσταση δεσμεύει ήδη > 300 kt/CO₂ ανά έτος
- Αποθηκευτικοί πόροι εντός των Σχηματισμών Keuper & Dogger
- Keuper: αναγνωρισμένη αξιοποίηση χωρητικότητα αποθήκευσης Βαθμίδας 2 της τάξης των 0,22Gt
- Dogger: αναγνωρισμένη αξιοποίηση χωρητικότητα αποθήκευσης Βαθμίδας 1 της τάξης των 0,2Gt

3. Λεκάνη Έμπρο, Ισπανία

- Η περιφέρεια περιλαμβάνει τις βιομηχανικές περιοχές Ταράγονα και Νότια Αραγονία
- Πιθανές χερσαίες και υπεράκτιες θέσεις αποθήκευσης CO₂. Κριτήριο για να καθοριστεί ποια εκ των δύο θα προχωρήσει, αποτελεί η κοινωνική αποδοχή
- Εκτιμώμενη χωρητικότητα αποθήκευσης CO₂ σε Βαθύ Υφάλμυρο Υδροφόρο Βαθμίδας 2 της τάξης των 0,85Gt και Βαθμίδας 1 της τάξης των 0,2Gt

5. Άνω Σιλεσία, Πολωνία

- Η περιφέρεια περιλαμβάνει τις βιομηχανικές περιοχές Κατοβίτσε, Ρίμπνικ και Μπέντν
- Η πιο βιομηχανοποιημένη περιφέρεια της Πολωνίας, με 16 ανθρακωρύχια και 7GW παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- Χωρητικότητα αποθήκευσης CO₂ σε μη αξιοποιημένες αναποθέσεις άνθρακα της τάξης των 0,015Gt και της τάξης των 0,1Gt σε Βαθύ Υφάλμυρο Υδροφόρο

2. Λεκάνη Λουσιτανίας, Πορτογαλία

- Περιλαμβάνει παραγωγούς εκπομπών CO₂ στον άξονα Σετούμαλ - Φινγκουέρα ντα Φοζ
- Χερσαία αξιοποίηση χωρητικότητα αποθήκευσης Βαθμίδας 2 της τάξης των 0,2Gt. Θερμική υπεράκτια χωρητικότητα αποθήκευσης Βαθμίδας 1 της τάξης των 1,2Gt
- Όπως συμβαίνει και αλλού, η αποδοχή της κοινότητας θα βοηθήσει να καθοριστεί η πιλοτική θέση αποθήκευσης

4. Δυτική Μακεδονία, Ελλάδα

- Η Περιφέρεια καλύπτει τις βιομηχανικές περιοχές της Κοζάνης και της Πτολεμαΐδας
- Ο αποθηκευτικός πόρος παρέχεται από τη Μεσοελληνική Αύλακα
- Εκτιμώμενη χωρητικότητα αποθήκευσης CO₂ σε Βαθύ Υφάλμυρο Υδροφόρο Βαθμίδας 1 της τάξης των 1,16Gt στο STRATEGY CCUS

6. Γερμανία (χώρα στήριξης)

7. Ηνωμένο Βασίλειο (χώρα στήριξης)

Βασικές αναμενόμενες επιδράσεις

Επίδραση	Ενέργειες/ Αποτελέσματα PilotSTRATEGY
Αναλυτικός γεωλογικός προσδιορισμός	- Γεωλογικά Μοντέλα Κατανόησης για πέντε περιφέρειες -στόχους - Νέα δεδομένα, περιλαμβανομένων τρισδιάστατων, ενεργών & παθητικών σεισμικών - Προσδιορισμός (γεωλογικός, γεωχημικός & γεωμηχανικός) σε κλίμακα πεδίου & δείγματος για πέντε περιφέρειες
Θέσεις ασφαλών αποθήκευσης: αριθμητικές προσομοιώσεις της κατάληξης του CO ₂ και των επιπτώσεων του στο υπέδαφος	- Βελτιστοποίηση τοποθεσίας γεώτρησης και του ρυθμού εισπύσεως του CO ₂ με αριθμητικές προσομοιώσεις για τέσσερις περιφέρειες - Βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη κατάληξη του CO ₂ στο υπέδαφος πέντε περιφερειών - Επίδραση πίεσης, γεωμηχανική και γεωχημική για τέσσερις περιφέρειες - Επίδραση σε γεωνικά φαινόμενα γεώτρησης που σχετίζεται με θέματα εισπνευστικότητας - Ρήγματα/ρηνματώσεις και ακεραιότητα καλυπτικών πετρωμάτων σε τέσσερις περιφέρειες
Δημιουργία σχεδίων για ασφαλείς θέσεις αποθήκευσης στις τρεις πιο υποσχόμενες περιφέρειες	- Σχέδιο ανάπτυξης τεχνικής προμελέτης εφαρμογής (pre-FEED) για τις θέσεις αποθήκευσης CO ₂ στη Γαλλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία - Κατευθυντήριες γραμμές για την αναγνώριση κινδύνου στην ανάπτυξη και αξιολόγηση θέσεων αποθήκευσης, καθώς και για μέτρα πρόληψης και μετριάσμου
Διεκκίνηση επακόλουθων αιτήσεων για άδεια αποθήκευσης, ώστε να εκκινήσει δυναμικά η Δέσμευση και Αποθήκευση Ανθράκα	- Ολοκλήρωση τεκμηρίωσης για τις άδειες εισπύσεως στη Γαλλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία, στις τοπικές γλώσσες - Κατευθυντήριες γραμμές & οδοί χάρτες για την υποβολή αδειών, προσαρμοσμένες στη Γαλλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία, στις τοπικές γλώσσες - Συντοπικές πληροφορίες για την Ελλάδα και την Πολωνία
Εκτιμήσεις βασικού κόστους αποθήκευσης	- Εκτιμήσεις κόστους κατηγορίας 4 για τη Γαλλία, την Πορτογαλία και την Ισπανία - Δημιουργία βάσης δεδομένων εκτίμησης κόστους για μελλοντικές θέσεις αποθήκευσης CO ₂ σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες
Αυξημένη ευαισθητοποίηση κοινού	- Οκτώ έρευνες σε πέντε χώρες-στόχους για την χαρτογράφηση της δημόσιας αποδοχής - Σχέδια δημόσιας συμμετοχής (δραστηριότητες, στόχοι, χρονοδιάγραμμα, υλικό) για πέντε περιφέρειες - Τουλάχιστον 10 ημερίδες και δραστηριότητες συμμετοχής, με στόχο τους πολίτες, τα ΜΜΕ & τους διαμορφωτές πολιτικών κοντά στις πιλοτικές τοποθεσίες - Επιτροπές Περιφερειακών Ενδιαφερομένων Φορέων και στις πέντε περιφέρειες - Διάδοση προγράμματος: διαδικτυακά σεμινάρια (webinars), παραδοσιακά ΜΜΕ και μέσα κοινωνικής δικτύωσης: σφασί, προσβάσιμες πληροφορίες στον ιστότοπο του προγράμματος
Προέλαση εδάφους για το επιχειρησιακό στάδιο της Δέσμευσης και Αποθήκευσης Ανθράκα στα μέσα της δεκαετίας 2020	- Ολοκλήρωση μελετών για το προκαταρκτικό στάδιο της τελικής επενδυτικής απόφασης στις τρεις βασικές περιοχές, περιλαμβανομένου του σχεδιασμού της τεχνικής προμελέτης εφαρμογής (pre-FEED) - Τεχνο-οικονομικές προμελέτες σκοπιμότητας για τη Δέσμευση και Αποθήκευση Ανθράκα και στις πέντε περιφέρειες - Συμμετοχή βασικών ενδιαφερομένων φορέων σε πιθανή υλοποίηση μελλοντικών εγκαταστάσεων αποθήκευσης