

## Τοποθέτηση στο έργο

„Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου.

## Μονάδα Αποθήκευσης CO2 στον Πρίνο

της Εταιρείας LDK Consultants για λογαριασμό της EnEarth,

Λάμπρος Σακελλαρίου  
Θάσος, 27/01/2025

## Σύνοψη

Η είδηση της χρήσης των „πηγαδιών“ του Πρίνου ως χώρο τελικής υγειονομικής ταφής των CO<sub>2</sub>-ρύπων για εκατοντάδες έως χιλιάδες χρόνια έχει ανησυχήσει πολλούς κατοίκους της Θάσου και της ευρύτερης περιοχής ιδιαίτερα αυτούς που ασχολούνται με τον τουρισμό ή ζουν σε απόσταση αναπνοής από τα πηγάδια. Το σχέδιο της εταιρείας **EnEarth, θυγατρική της Energean<sup>1</sup>**, είναι να αποθηκεύει στον Πρίνο έως και τρία εκ. τόνους CO<sub>2</sub>-ρύπους ετησίως. Οι ρύποι θα προέρχονται από σταθμούς παραγωγής ενέργειας, μονάδες καύσης αποβλήτων, διυλιστήρια, εγκαταστάσεις παραγωγής πλαστικών, λιπασμάτων, τσιμέντου κτλ. Οι CO<sub>2</sub>-ρύποι που θα δεσμεύονται από τις καμινάδες των εγκαταστάσεων/εργοστασίων θα καταλήγουν στον Πρίνο μέσω αγωγών από τη Βουλγαρία, μέσω πλοίων από Κροατία και Ιταλία αλλά και μέσω φορτηγών από κοντινότερες περιοχές. Έτσι θα δημιουργηθεί στα πόδια μας ο **μεγαλύτερος χώρος τελικής υγειονομικής ταφής των CO<sub>2</sub>-ρυπων στην Νοτιοανατολική Ευρώπη, γεγονός που θα έχει ένα τεράστιο αρνητικό αποτύπωμα στο μελλοντικό τουριστικό τοπίο του νησιού και της γύρω περιοχής.** Η υποβάθμιση του τουριστικού προορισμού της Θάσου δεν μπορεί πλέον να αποφευχθεί. Από προορισμός αναψυχής οδεύουμε να γίνουμε μια βιομηχανική ζώνη συλλογής ρύπων, ένας φτηνός τουριστικός προορισμός και με αυτόν το τρόπο να διακινδυνεύουν εκατοντάδες επενδύσεις, μικρές και μεγάλες, που δημιουργήθηκαν ή δημιουργούνται σε όλο το νησί. Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ασχολείται περισσότερο με την φάση κατασκευής των εγκαταστάσεων και πολύ λιγότερο με τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις που θα έχει το έργο στην περιοχή, επιπτώσεις που όπως δείχνουν οι ανάλογες μελέτες μπορεί να είναι ενεργές και πάνω από 1000 χρόνια.

---

Γεγονός είναι ότι η μικρό- έως μεσοπρόθεσμη απαλλαγή των ενεργοβόρων βιομηχανιών, όπως π.χ. της τσιμεντοβιομηχανίας, από τις ανθρακούχες εκπομπές και η παράλληλη διατήρηση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητά τους, προϋποθέτει μια μεγάλης κλίμακας εμπορική ανάπτυξη του CCS<sup>ii</sup> (Βλέπε Παράρτημα I: CCS Επιχειρηματικό μοντέλο Σελίδα 12). Ωστόσο, επί του παρόντος δεν υπάρχει επιχειρηματικό μοντέλο βασισμένο στην αγορά που να καθιστά δυνατή την αξιακή αλυσίδα του CCS, δηλ. η εισπίεση και η αιώνια ταφή του CO<sub>2</sub> δεν μπορεί να επιτευχθεί σε τιμές της αγοράς για αυτό απαιτούνται μεγάλες επιχορηγήσεις με χρήματα των φορολογουμένων από τα ταμεία της ΕΕ. Από την άλλη μεριά βλέπουμε με την εκλογή του Trump στις ΗΠΑ μια πολιτική έντασης της εξόρυξης και χρήσης των ορυκτών καυσίμων („Drill, Baby, Drill“ πολιτική) η οποία δεν θα αφήσει ανεπηρέαστο το

ενεργειακό τοπίο της ΕΕ τα επόμενα χρόνια και σίγουρα το θέμα της χρηματοδότησης στην ΕΕ πρέπει να επανεξεταστεί. Η χρηματοδότηση ολόκληρης της αλυσίδας δέσμευση /μεταφορά /αποθήκευση από την ΕΕ θα οδηγήσει αφενός μεν σε μια χρονική επέκταση της χρήσης των ορυκτών καυσίμων αφετέρου δε και στην αναγκαιότητα της δημιουργίας νέων πανάκριβων υποδομών κατά μήκος αυτής της αλυσίδας οι οποίες και θα παράγουν επιπλέον CO<sub>2</sub><sup>iii</sup> αλλά και θα επιβραδύνουν για χρόνια την ενεργειακή μετάβαση. Παράλληλα παραμελούνται εναλλακτικές επιλογές που βασίζονται σε νέες καινοτόμες τεχνολογίες αλλά και μέθοδοι που βασίζονται στη φύση όπως η αναδάσωση ή η επανυδάτωση των ελών (Παράρτημα II Σελίδα 13). Η EnEarth χωρίς να μας δίνει μια εκτίμηση για πόσους αιώνες θα είναι το CO<sub>2</sub> αποθηκευμένο στον Πρίνο ξεκινάει από την γενική υπόθεση εργασίας ότι η επίπτωση στο τοπικό κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον για τα έργα εγκατάστασης και αποκατάστασης θα είναι ισχυρά θετική από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου (Σελίδα 10/55,904 της μελέτης). **Στρατηγική παράμετρος όμως είναι ο χρόνος παραμονής του CO<sub>2</sub> στα πηγάδια του Πρίνου. Καμία μελέτη δεν δίνει με βεβαιότητα εκτιμήσεις κινδύνων για τα επόμενα 100, 200 ή 1000 χρόνια που θα μπορεί να είναι αποθηκευμένο το CO<sub>2</sub> στον Πρίνο.**

Στόχος αυτού του project δεν είναι όπως φαίνεται να αποφύγουμε τις εκπομπές από CO<sub>2</sub> αλλά να συνεχίσουμε να καίμε ορυκτά καύσιμα. Τα CCS projects που χρηματοδοτούνται στα πλαίσια του Green Deal προσπαθούν να μειώσουν το CO<sub>2</sub> θάβοντας το στο έδαφος και να μεταφέρουν το ρίσκο στις επόμενες γενεές. Άρα για μας στη Θάσο σημαίνει ότι η EnEarth θα πρέπει να θάβει όλο και περισσότερες ποσότητες CO<sub>2</sub> γιατί μόνο έτσι θα γίνεται κερδοφόρα η CCS επένδυση της στον Πρίνο (economies of scale)<sup>iv</sup>. Και όλα αυτά με χρήματα των φορολογουμένων. Σύμφωνα με στοιχεία της *International Association of Oil & Gas Producers (IOGP)* το κόστος της πλήρους αξιακής αλυσίδας του CCS στην ΕΕ υπολογίζεται να βρίσκεται σε ένα επίπεδο μεταξύ **150-230 ευρώ ανά τόνο CO<sub>2</sub>**<sup>vi</sup> ενώ σήμερα (13.1.2025) διαβάζουμε στο European Union Emission Trading System (EU-ETS)/ Σύστημα Εμπορίας Εκπομπών της ΕΕ (ΣΕΔΕ της ΕΕ) την τιμή των **77,9 €/τόνο CO<sub>2</sub>**<sup>vii</sup>. Τη διαφορά θα την πληρώνει ο φορολογούμενος. Γιατί λοιπόν χάνουμε τόσα χρόνια και δεν επενδύουμε αυτά τα ποσά κατευθείαν σε πραγματικές εναλλακτικές μορφές ενέργειας;

Το σχέδιο ταφής ρύπων στον Πρίνο θα αποδυναμώσει τη Σύμβαση του Λονδίνου, μια συμφωνία για την προστασία της θάλασσας που απαγορεύει την εξαγωγή αποβλήτων. **Η ανάγκη λοιπόν να κάνουμε τον Πρίνο έναν χώρο υγειονομικής ταφής CO<sub>2</sub> υπερಿಸχύει της προστασίας των θαλασσών και του περιβάλλοντος.** Η εισπίεση εκατοντάδων εκατομμυρίων τόνων CO<sub>2</sub> κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας εγκυμονεί σε περίπτωση ενός **blow out (ξαφνική έκρηξη)** ανυπολόγιστους κινδύνους για τον άνθρωπο, το περιβάλλον και τους θαλασσίους οργανισμούς. Επιπλέον θα έχει στις επόμενες γενεές απρόβλεπτα προβλήματα παρακολούθησης (**Monitoring**). Χρειάζεται επίσης διαφώτιση γύρω από την χωροταξική κατασκευή των υποδομών π.χ. του αγωγού από την Βουλγαρία. Θα περνάει από πυκνοκατοικημένες περιοχές; Τι θα γίνει σε περίπτωση διαρροής; Μήπως θέτουμε σε κίνδυνο τη ζωή και την υγεία ανθρώπων και ζώων;

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή θεωρεί ότι το CCS είναι η πιο δαπανηρή προσπάθεια μείωσης των εκπομπών CO<sub>2</sub>. Περιγράφει την αποτελεσματικότητά της ως αβέβαιη. Η μέχρι σήμερα εμπειρία δείχνει ότι τα έργα CCS σε όλο τον κόσμο έχουν σε μεγάλο βαθμό αποτύχει, π.χ. το έργο Salah στην Αλγερία, Gorden Αυστραλία και πολλά

άλλα. Το ποσοστό αποτυχίας των CCS projects είναι υψηλό(88% για projects από το 1972 μέχρι το 2018)<sup>viii</sup>. Η υψηλή κατανάλωση ενέργειας και η κυρίαρχη χρήση ορυκτών καυσίμων μας δείχνουν ότι το CCS είναι μια επιβλαβή και επικίνδυνη τεχνολογία για τον άνθρωπο, το κλίμα και το περιβάλλον. **Επιδεινώνει την κλιματική κρίση, μολύνει τη θάλασσα και θέτει σε κίνδυνο την πραγματική ενεργειακή μετάβαση.** Παρόλα αυτά εμείς στη Ελλάδα θάβουμε αυτά τα απόβλητα σε απόσταση αναπνοής από τα χωριά μας και τα τουριστικά θέρετρα μας. Οι κύριοι ωφελημένοι θα είναι η βιομηχανία ορυκτών καυσίμων ενώ η κοινωνία θα πρέπει να επωμιστεί το κόστος (δισ)εκατομμυρίων για αιώνες.

Η ΕΕ και η International Association of Oil & Gas Producers αλλά και το λόμπι της Βιομηχανίας μας παρουσιάζουν το CCS ως την μοναδική λύση αντιμετώπισης του φαινομένου του θερμοκηπίου. Σε αντίθεση προς την μελέτη της EnEarth<sup>ix</sup> διαβάζουμε σε άλλες μελέτες<sup>x</sup> ότι εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι αμφισβητούμενη και απαιτεί μια κανονιστική ιεράρχηση των στόχων, η οποία ακολουθεί τα κριτήρια της βιωσιμότητας, της διατήρησης της φύσης και της ελαχιστοποίησης των κινδύνων, διότι η επιβάρυνση από τους κινδύνους και οι συνέπειες της αποθήκευσης είναι σε μεγάλο βαθμό τοπική. Δεκάδες περιβαλλοντικές οργανώσεις κυρίως στην Βόρεια Θάλασσα(Βλέπε Παράρτημα III, Σελίδα 14-15) διαμαρτύρονται για την εφαρμογή της. **Είναι επομένως ιδιαίτερα σημαντικό για την κοινωνική αποδοχή να λάβει χώρα μια ενημέρωση με διαφανή και κατανοητό τρόπο.**

Εν τω μεταξύ, η βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου έχει ήδη πετύχει μέσω των λόμπι να μπορεί πρώτα να καρπωθεί τα κέρδη και μετά να μετακυλήσει την ευθύνη για τους κινδύνους στην κοινωνία ανεβάζοντας το έργο στο επίπεδο μιας εθνικής στρατηγικής όπως τονίζει η **Dr. Κατερίνα Σάρδη**, Διευθύνουσα Σύμβουλος της Energean στην Ελλάδα,: *„Η δημόσια αντίληψη είναι γενικά ουδέτερη, αλλά ο φόβος του νέου μπορεί να παραμονεύει. Η EnEarth εφαρμόζει ήδη μια εκστρατεία εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών, αλλά η προώθηση του έργου θα πρέπει να θεωρηθεί μέρος μιας ευρύτερης εθνικής στρατηγικής“*<sup>xi</sup>. Για να επιτευχθούν οι στόχοι της κλιματικής αλλαγής οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής στην ΕΕ ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο να διασφαλίσουν ότι βιομηχανίες όπως ο χάλυβας, το τσιμέντο, η αεροπορία και η ναυτιλία να λάβουν τη χρηματοδότηση που χρειάζονται για να μειώσουν τις εκπομπές τους. Και φυσικά, ποιος θα ήταν ο καταλληλότερος για να εισπιάσει το CO<sub>2</sub> κάτω από τον βυθό της Θάλασσας; Φυσικά, οι εταιρείες που γνωρίζουν ακριβώς πού βρίσκονται οι γεωτρήσεις. Στην περιβαλλοντική μελέτη η EnEarth το διατυπώνει ως εξής: *„Η εκτενής γνώση και εμπειρία από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις και γεωτρήσεις θα ενσωματωθούν στον νέο σχεδιασμό, εξασφαλίζοντας την άριστη ενσωμάτωση και λειτουργικότητα“*<sup>xii</sup>. **Για την βιομηχανία πετρελαίου το CCS είναι ένα υπαρκτής σημασίας συμπληρωματικό επιχειρησιακό μοντέλο. Η αναμενομένη μείωση κατανάλωσης πετρελαίου και φυσικού αερίου στις επόμενες δεκαετίες οδηγεί αυτές τις εταιρείες σε εναλλακτικά επιχειρησιακά μοντέλα. Το CCS είναι μια από τις λύσεις κάλυψης του τζίρου που σταδιακά θα χάνεται από τις πωλήσεις πετρελαίου και φυσικού αερίου. Εάν το προτσές χρηματοδοτείται και από το κράτος τότε μειώνεται φυσικά σε μεγάλο βαθμό και το επιχειρησιακό ρίσκο αυτών των εταιρειών.**

Είναι απαράδεκτο το γεγονός ότι οι εταιρείες φυσικού αερίου απαλλάσσονται από την ευθύνη μετά από μια περίοδο μερικών δεκαετιών (περίπου 40 χρόνια) και οι υψηλοί κλιματικοί και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι των χώρων υγειονομικής ταφής CO<sub>2</sub> μεταφέρονται

στη κοινωνία. Αυτό σημαίνει τεράστιο κόστος για τις μελλοντικές γενιές. Τα πηγάδια θα πρέπει για αιώνες να παρακολουθούνται με μια υψηλή και ακριβή τεχνολογία. Το πρόβλημα ελέγχου είναι κοστοβόρο, και εάν υποθέσουμε ότι μπορούμε να ελέγχουμε ότι θα αποθηκεύεται πραγματικά καθαρό CO<sub>2</sub> οι επιπτώσεις και ο δρόμος που θα πάρει το CO<sub>2</sub> στα πετρώματα αλλά και οι χημικές αντιδράσεις που θα προκαλέσουν σε αυτά δεν μπορούν να προβλεφθούν από τα μοντέλα με σιγουριά. Αυτό διδαχτήκαμε από το project Sleipner της Νορβηγίας (Βλέπε Παράρτημα IV, Σελίδα 16), του οποίου όπως βλέπουμε εδώ στο παράρτημα IV/διάγραμμα 2 η απόσταση από την ξηρά δεν είναι τρία ή τέσσερα χιλιόμετρα όπως στον Πρίνο αλλά περήφανα 250 χιλιόμετρα. Κάποιος γίνεται πολύ σκεπτικός όταν διαβάσει την αξιολόγηση του έργου Sleipner από το Institute for Energy Economics and Financial Analysis με τίτλο „Sleipner και Snøhvit CCS της Νορβηγίας: Βιομηχανικά πρότυπα ή προειδοποιητικές ιστορίες;“. Και τα δυο έργα είναι έργα πρότυπο στον τομέα αποθήκευσης CO<sub>2</sub>-ρύπων. Τα βασικά πορίσματα είναι τα εξής:<sup>xiii</sup>

- „Sleipner και Snøhvit αποδεικνύουν ότι η δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα δεν είναι χωρίς σημαντικούς συνεχιζόμενους κινδύνους που μπορεί τελικά να αναιρέσουν ορισμένα ή όλα τα οφέλη που επιδιώκουν να δημιουργήσουν“.
- „Κάθε τοποθεσία έργου έχει μοναδική γεωλογία, οπότε οι χειριστές πεδίου πρέπει να αναμένουν το απροσδόκητο, να κάνουν λεπτομερή σχέδια, να ενημερώνουν τα σχέδια και να προετοιμάζονται για απρόοπτα“.
- „Η διασφάλιση της ασφαλούς συντήρησης της αποθήκευσης **συνεπάγεται υψηλό επίπεδο προληπτικής ρυθμιστικής εποπτείας, δραστηριότητες για τις οποίες οι κυβερνήσεις ενδέχεται να μην είναι επαρκώς εξοπλισμένες**“.
- „Υπάρχουν μεγάλες αμφιβολίες εάν για τα έργα Sleipner και Snøhvit έχει ο κόσμος την τεχνική ικανότητα, τη δύναμη της ρυθμιστικής εποπτείας και **την ακλόνητη δέσμευση πολλών δεκαετιών κεφαλαίου και πόρων που απαιτούνται για να διατηρηθεί το διοξείδιο του άνθρακα απομονωμένο κάτω από τη θάλασσα – μόνιμα όπως το χρειάζεται η Γη –** „.

Εάν υπάρχουν στην Νορβηγία αμφιβολίες για ύπαρξη μιας παρόμοιας τεχνολογίας εποπτείας του έργου πόσο μάλλον θα έχουμε αυτήν την τεχνολογία στη Ελλάδα; Εμείς εδώ στη Θάσο μιλούμε για την αυλή μας και όχι για ένα έργο που βρίσκεται 250 km μακριά από τις παραλίες μας. Γιατί λοιπόν να σηκώσουμε στις πλάτες μας ένα τέτοιο ρίσκο χωρίς εμείς εδώ στη Θάσο να συμμετέχουμε στην παράγωγη αυτών των ρύπων; Αυτά τα σκουπίδια δεν είναι δικά μας. Αυτό δεν βοηθάει τον Τουρισμό! Εάν πούμε „**ΟΧΙ το CO<sub>2</sub> στην αυλή μας**“ έχουμε μόνο να κερδίσουμε: Εμείς, το νησί και ο τουρισμός. Η ζωή μας διδάσκει ότι εάν κάτι μπορεί να πάει στραβά, κάποτε θα πάει.<sup>xiv</sup> Γιατί λοιπόν να μην αποκλείσουμε αυτό το ρίσκο; Γιατί να γίνει η Θάσος ένα από τα πειραματόζωα;

Το έργο αυτό τουλάχιστον δεν βοηθάει αλλά βλάπτει το γόητρο και τη φήμη της Θάσου ως την ναυαρχίδα του Τουρισμού στην περιοχή ΑΜΘ. Τι κίνητρο θα έχει κάποιος να περάσει τις διακοπές του σε ένα πολυτελές ξενοδοχείο κοντά σε μια βιομηχανική περιοχή δέσμευσης ρύπων Διοξειδίου του Άνθρακα; Είναι γεγονός ότι η ελληνική κυβέρνηση έχει κρατήσει μέχρι στιγμής την κοινωνία στο σκοτάδι σχετικά με το κόστος που συνδέεται με το CCS και τους σοβαρούς κινδύνους για το περιβάλλον, την υγεία και το κλίμα. Όλα αυτά αποτελούν ένα μέρος των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι της περιοχής. Χρειαζόμαστε μια ανάλυση κόστους-οφέλους (cost/benefit analysis) για δεκαετίες έως αιώνες και μια ανοικτή και καθαρή επικοινωνία με τους κατοίκους γιατί η επιτυχία του έργου είναι στενά συνδεδεμένη με το βαθμό αποδοχής του και τα οφέλη που θα προσφέρει στην κοινωνία.

Η ελλιπής ενημέρωση σε συνδυασμό με την χαμηλή ωριμότητα της τεχνολογίας, μας δημιουργούν μια σειρά από ανησυχίες οι οποίες συνοψίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

## Συγκρούσεις χρήσης του Περιβάλλοντος

### Τουρισμός:

- Οι παραλίες της Θάσου είναι ως χώρος διακοπών και αναψυχής από τις πιο δημοφιλείς στην ΑΜΘ και στην Ελλάδα. Η περαιτέρω εκβιομηχάνιση της παράκτιας περιοχής και η βλάβη του θαλάσσιου περιβάλλοντος θα ήταν επίσης επιζήμια για τον τουρισμό. Ο τεράστιος αριθμός των διανυκτερεύσεων εξασφαλίζει πολυάριθμες θέσεις εργασίας και έσοδα για το νησί γεγονός που θέτονται σε κίνδυνο
- Πως διευκρινίζεται η συμβατότητα της αποθήκευσης των CO<sub>2</sub> ρύπων στον Πρίνο με την τουριστική ανάπτυξη του νησιού; Έγιναν μελέτες για την συμβατότητα και συμβίωση του τουριστικού χαρτοφυλακίου με την μακροχρόνια ταφή και ποιοι παράγοντες του τουρισμού έλαβαν μέρος;
- Πως συμμετέχει μέχρι τώρα ο Δήμος Θάσου στο έργο της δέσμευσης του CO<sub>2</sub> στον Πρίνο και ποια είναι η τοποθέτηση του στο θέμα;
- Ποιος θα είναι ο ρόλος του Δήμου Θάσου στην διαβούλευση που πρόκειται να γίνει;
- Τι καμπάνια δρομολογεί ο Δήμος Θάσου και ο Οργανισμός Τουρισμού για να περιορίσει τη ζημιά της ταφής των CO<sub>2</sub>-ρύπων στην εικόνα του τουρισμού αλλά και την πληροφόρηση των κατοίκων και των επισκεπτών;
- Όσον αφορά τον τουρισμό η ΜΠΕ ξεκινάει όπως στις περισσότερες εκτιμήσεις της από το **best case scenario** και δεν αναμένει περιορισμό και αρνητικές επιπτώσεις στις υφιστάμενες τουριστικές δραστηριότητες. δηλ. δεν αναμένει να δημιουργηθούν αξιοσημείωτα αρνητικά δευτερογενή αποτελέσματα στον τουρισμό ή μειωμένα εισοδήματα σε αυτόν τον παραγωγικό κλάδο. Σε κάθε περίπτωση όμως λείπουν από την ΜΠΕ οι επιπτώσεις ενός **real case ή worst case scenarios** διάρκειας όσο και οι CO<sub>2</sub> ρύποι θα παραμένουν στα πηγάδια.

### Προστασία των Πηγαδιών

- Προτού χρησιμοποιηθεί μια γεωλογική δομή ως χώρος αποθήκευσης CO<sub>2</sub>, θα αποκλειστεί η περίπτωση να υπάρχουν αξιοποιήσιμα κοιτάσματα πετρελαίου ή φυσικού αερίου στην περιοχή επιρροής του χώρου αποθήκευσης CO<sub>2</sub> ή θα έχουμε μια παράλληλη χρήση;
- Από μελέτες<sup>xv</sup> γνωρίζουμε ότι τα αποτελέσματα της εισπύησης CO<sub>2</sub> στους αλατούχους υδροφορείς εξακολουθούν να είναι σημαντικά σε αποστάσεις περίπου 100 χιλιομέτρων και επομένως μπορούν να φθάσουν μέχρι την ηπειρωτική χώρα. Κατά συνέπεια, τα αλατούχα νερά των σχηματισμών θα μπορούσαν επίσης να συμπίεστούν προς τα πάνω και να διεισδύσουν στους υπόγειους υδροφορείς που περιέχουν γλυκό νερό, αλατοποιώντας τους και καθιστώντας τους άχρηστους για ανθρώπινη χρήση. **Πως αποκλείεται αυτός ο κίνδυνος όταν η Θάσος είναι μόνο**

μερικά χιλιόμετρα από τα πηγάδια και ένα μεγάλο μέρος του πόσιμου νερού αντλείται από γεωτρήσεις;

- Οι διαρροές οξινίζουν τα ύδατα. Η οξίνιση οδηγεί τοπικά σε φτωχοποίηση της βιοποικιλότητας. Μόνο λίγα είδη επιζούν με υψηλή περιεκτικότητα σε CO<sub>2</sub>. Σε περίπτωση που οι βιότοποι αναπαραγωγής των ψαριών καταστραφούν και οι τροφικές αλυσίδες υποστούν ζημιά τότε θα προκαλούσαμε μια σοβαρή ζημιά στην παράκτια και βαθιά αλιεία. Πως αποκλείεται αυτό το ρίσκο για εκατοντάδες χρόνια;<sup>xvi</sup>

## Γεωλογία των Πηγαδιών

### ■ Γεωχημική Μελέτη

Η EnEarth αναφέρει στην ΜΠΕ ότι έδωσε εντολή για μια „ Γεωχημική Μελέτη αξιολόγησης της γεωχημικής αντίδρασης του CO<sub>2</sub> με τα ορυκτά των πετρωμάτων και τα ρευστά του γεωλογικού σχηματισμού, η οποία κατέδειξε ότι οι αναμενόμενες γεωχημικές μεταβολές θα είναι ελάχιστες ως αποτέλεσμα των χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών της περιοχής μελέτης. Συνεπώς, εκτιμάται ότι η εισπίεση CO<sub>2</sub> δεν θα προκαλέσει επιπτώσεις στα ορυκτά των πετρωμάτων και τα ρευστά του γεωλογικού σχηματισμού και ως εκ τούτου οι σχετικές επιπτώσεις στους γεωλογικούς σχηματισμούς της περιοχής μελέτης κατά τη διάρκεια λειτουργίας των χερσαίων και των υπεράκτιων εγκαταστάσεων του έργου θα είναι Ουδέτερες“(Σελίδα 10-82,930). Έχουν εξεταστεί αυτά τα αποτελέσματα από ΟΥΔΕΤΕΡΟΥΣ Ειδικούς; Που μπορούμε να δούμε αυτήν την Μελέτη;

### ■ Υψηλοί κίνδυνοι διαρροής

Κατά την εισπίεση του CO<sub>2</sub>, υπάρχει υψηλός κίνδυνος διαφυγής του μέσω ρωγμών ή αδύναμων σημείων στο στρώμα του πετρώματος. Η αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων θα μπορούσε να αυξήσει υπερβολικά την πίεση και να θέσει σε κίνδυνο τη σταθερότητα των εγκαταστάσεων αποθήκευσης. Διάβρωση και άλλες γεωλογικοί παράγοντες θα μπορούσαν ακόμη και να διευρύνουν αυτές τις ρωγμές και να καταστήσουν την αποθήκευση CO<sub>2</sub> μη ασφαλή (Βλέπε Παράρτημα IV διάγραμμα 1, Σελίδα 16). Εάν στο έργο Sleipner έχουμε αυτήν την εξέλιξη όπως μας πιστοποιεί η Greenpeace της Γερμανίας και άλλα Ινστιτούτα πως δικαιολογείτε η εκτίμηση της EnEarth στην σελίδα 4-30(243)<sup>xvii</sup> ότι αυτοί οι κίνδυνοι δεν θα υπάρχουν στον Πρίνο και ότι η λεκάνη του Πρίνου θα παραμείνει για τα επόμενα 10.000 χρόνια μια τεκτονικά σταθερή περιοχή όπως ισχυρίζεται η μελέτη και αξιολογεί αυτήν την περιβαλλοντική παράμετρο ως μέτριας και όχι υψηλής σημασίας;

Η EnEarth αναφέρει μεν ότι „ο υψηλότερος ρυθμός εισπίεσης μπορεί να αυξήσει την πίεση των πόρων και τον κίνδυνο σεισμικότητας. Στην περίπτωση του υπό μελέτη Έργου, ο κίνδυνος προκαλούμενης σεισμικότητας είναι ελάχιστος“(Σελίδα 10-83,931). Πως μπορεί η EnEarth να αποκλείσει στα επόμενα 100, 200 ή χίλια χρόνια μια αλλαγή των τεκτονικών εξελίξεων στην περιοχή;

- **Χαμηλή αποτελεσματικότητα των μηχανισμών δέσμευσης**

Διαβάζουμε σε μελέτες <sup>xviii</sup> ότι διάφοροι θεωρητικοί μηχανισμοί, όπως η διάλυση του CO<sub>2</sub> στο νερό των πετρωμάτων αποθήκευσης, δεν έχουν ακόμη αποδειχθεί στην πραγματικότητα. Τα μοντέλα που απεικονίζουν την εν λόγω δέσμευση ως «ασφαλή» συχνά βασίζονται σε μη ρεαλιστικές παραδοχές. Τι σχετικά αποτελέσματα ειχαμε στον Πρίνο;

- **Κίνδυνος για το περιβάλλον και το κλίμα**

Υψηλή κατανάλωση ενέργειας και πόρων του CCS αποτελεί σημαντική παρέμβαση στο περιβάλλον. Επιπλέον, το CCS θα μπορούσε έμμεσα να απελευθερώσει ουσίες που βλάπτουν το κλίμα, όπως μεθάνιο, γεγονός που ακυρώνει τη θετική επίδραση αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στο κλίμα. Τι σχετικά αποτελέσματα ειχαμε στον Πρίνο;

- **Υποτιμημένοι κίνδυνοι εκρήξεων(blow outs):**

Πολλές μελέτες επισημαίνουν τον κίνδυνο των λεγόμενων «ξαφνικών **εκρήξεων/blow out**». Πρόκειται για ξαφνικές, ανεξέλεγκτες απελευθερώσεις CO<sub>2</sub> που μπορεί να συμβούν λόγω συσσώρευσης πίεσης. Τέτοια γεγονότα θα μπορούσαν να απελευθερώσουν μεγάλες ποσότητες του αποθηκευμένου CO<sub>2</sub> και να παρασύρουν μαζί τους ακόμη και άλλα επικίνδυνα αέρια.

- Οι προσομοιώσεις του υπεδάφους συμπεριλαμβανομένου και του υποκειμένου υδροφόρου ορίζοντα για πόσους αιώνες δίνουν μια σταθερότητα του υπερκείμενου καλύμματος; Με ποια μέθοδο εκτιμήθηκαν οι πιθανές αποθηκευτικές ικανότητες των πετρωμάτων και πως λήφθηκαν υπόψη οι αβεβαιότητες στις παραμέτρους που απαιτούνται για την εκτίμηση της χωρητικότητας; Έγινε μια Monte Carlo Simulation;
- Πως θα γίνουν γνωστοί στο ευρύ κοινό οι πιθανοί κίνδυνοι της εισπίεσης CO<sub>2</sub> στο έδαφος και πως αποδεικνύεται η στεγανότητα των εγκαταστάσεων τελικής αποθήκευσης των CO<sub>2</sub>-ρυπων;
- **Μια και η τρέχουσα κατάσταση των γνώσεων είναι τόσο αμφισβητήσιμη μήπως και μόνο η αρχή της προφύλαξης από τους κίνδυνους απαγορεύει τη χρήση του CCS;**

## Τεχνικά Ερωτήματα

- **Monitoring/Blow-Out/Παρακολούθηση:**

Κατά τη διάρκεια του έργου και για αιώνες μετά τη λειτουργία αποθήκευσης, ο χώρος που καταλαμβάνεται από τους CO<sub>2</sub>-ρύπους στα πηγάδια πρέπει να παρακολουθείται σχετικά με την μόνιμη στεγανότητα. Αυτά τα προγράμματα και σχέδια παρακολούθησης δεν υπάρχουν ακόμη. Για ποιους λόγους αναλαμβάνει η πολιτεία αυτό το ρίσκο; Διαθέτει η ελληνική πολιτεία την ανάλογη τεχνογνωσία για να τηρήσει τις υπάρχουσες προδιαγραφές από την ΕΕ; Η EnEarth αρχίζει ήδη το 2025 με την αποθήκευση. Πώς θα παρακολουθούνται τα συστήματα αποθήκευσης; Υπάρχει τεχνικό σχέδιο παρακολούθησης; **Στη μελέτη διαβάζουμε ότι θα γίνει πρόσληψη**

διεθνούς προσωπικού με αποδεδειγμένη εμπειρία στην ανάπτυξη παρόμοιων πεδίων. <sup>xix</sup>

- **Εκρήξεις(Blow Outs)** συμβαίνουν επίσης περιστασιακά σε Offshore γεωτρήσεις. Ωστόσο, ο έλεγχος αυτών των εκρήξεων στη θάλασσα είναι πολύ πιο δύσκολος από ό,τι στην ξηρά. Υπάρχουν και σήμερα ορισμένες εκρήξεις δεν έχουν ακόμη σταματήσει και εξακολουθούν να είναι ενεργές. Πως προχωρούμε εδώ; ότι δεν συμβεί ποτέ έκρηξη τους επομένους αιώνες;
- Πως θα ελέγχει η EnEarth και η πολιτεία ότι θα χωρίζεται στην πηγή το CO<sub>2</sub> και δεν θα αποθηκεύονται και άλλα υπολείμματα εκτός από CO<sub>2</sub>; Τι μέτρα /προσπάθειες θα υπάρχουν για να απαλλαγούμε από αυτόν τον κίνδυνο;
- Κατά πόσο έχει ερευνηθεί εάν οι παλιές γεωτρήσεις αποτελούν κίνδυνο διαρροής; Είναι όλες γνωστές και ασφαλείς; Υπάρχουν πρωτοκόλλα; Τι γνωρίζει ο Δήμος Θάσου;
- Φυσικά το CO<sub>2</sub> είναι διαβρωτικό και η ερώτηση είναι πως θα γίνει η εισαγωγή. **Θα γίνει με αλλαγή των σωλήνων εισαγωγής (completion)** σε άλλους σωλήνες αντοχής σε διοξείδιο, ή για οικονομία θα παραμείνει η Εταιρεία στο υπάρχον σύστημα;<sup>xx</sup>
- **Εγκαταλελειμμένα πηγάδια:** Πως ελέγχεται η υποβάθμιση των φρεατίων που μπορεί να είναι αποτέλεσμα της διάβρωσης του περιβλήματος και των αντιδράσεων των ορυκτών με διάφορα υλικά που θέτουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα του πηγαδιού;
- Ποιος θα έχει την ευθύνη σε περίπτωση ατυχημάτων ; Ποιος πληρώνει και σε τι βαθμό σε μια ανάλογη περίπτωση καταστροφής;
- Γιατί αναλαμβάνει η πολιτεία όλους αυτούς τους κινδύνους σε μια τεκτονικά ενεργό περιοχή όπως είναι το Αιγαίο;
- Τι είδους CO<sub>2</sub> θα πρεσάρουμε στον χώρο τελικής δέσμευσης του Πρίνου; Από κάθε είδους βιομηχανίας, κάθε χώρας; Γιατί όχι μόνο ρύπους από την ελληνική βιομηχανία; **Δηλ. διώξαμε την ελληνική βιομηχανία από την περιοχή ΑΜΘ και αντί αυτού θα εισάγουμε και θα αποθηκεύουμε τους ρύπους από βιομηχανίες άλλων χωρών;**

## Γενικά Ερωτήματα

- Μήπως πρόκειται για **Greenwashing**, δηλ. μια προσχηματική λύση; Μήπως βαφτίζουμε την αποθήκευση ως πράσινη διαδικασία ενώ στη ουσία δεν είναι; π.χ. εάν συνεχίσουμε να καίμε ορυκτά καύσιμα και να θάβουμε τους ρύπους στον Πρίνο τι έχουμε κερδίσει; Βοηθάει αυτό την πράσινη μετάβαση ή είναι ένα εργαλείο του Green Deal των Βρυξελλών να θάβουμε κονδύλια;
- Για να αποφύγουμε το **Greenwashing** γιατί δεν βάζουμε ως όρο και προτεραιότητα ότι αυτός ο τύπος αποθήκευσης στον Πρίνο να είναι διαθέσιμος μόνο για τεχνολογίες

που δεν μπορούν να κάνουν χωρίς διοξείδιο του άνθρακα στη διαδικασία παραγωγής, π.χ. τσιμεντοβιομηχανία κτλ.

- Μπορούμε να προχωρήσουμε με βάση την **Bow-Tie Μέθοδο** που χρησιμοποιήθηκε (σελίδα 10-32, 880) για την εκτίμηση των ρίσκων, μια μέθοδο που βασίζεται εξ ολοκλήρου στην κρίση των ειδικών για το εν λόγω αντικείμενο; Γιατί να ξεκινήσει η κοινωνία από την υπόθεση εργασίας ότι αυτές οι εκτιμήσεις είναι αντικειμενικές; Δεδομένα για τη μακροπρόθεσμη γεωλογική αποθήκευση CO<sub>2</sub> δεν υπάρχουν. Άρα κάνεις δεν μπορεί να υπολογίσει αντικειμενικά αυτό το ρίσκο.
- Μήπως λοιπόν είναι η μέθοδος τεχνολογικά επικίνδυνη και αποτελεί και άλλοθι για τις εταιρείες ώστε να συνεχίσουν να καίνε τα ορυκτά καύσιμα;
- Σήμερα στη Γερμανία δεν μπορεί να εκδοθεί άδεια για την αποθήκευση CO<sub>2</sub> στην ξηρά και στη θάλασσα. Τι ωθεί την ελληνική Κυβέρνηση να επιτρέψει την αποθήκευση στον Πρίνο;<sup>xxi</sup>

## Σύνοψη των κινδύνων

### **Η τεχνολογία δεν δοκιμάστηκε επαρκώς.**

Ο αριθμός των έργων CCS που έχουν πράγματι υλοποιηθεί είναι εκπληκτικά χαμηλός, ο δε βαθμός αποτυχίας είναι αρκετά υψηλός. **Πρέπει να γινεί η Θάσος πειραματόζωο** την στιγμή που εμείς στην περιοχή μας διώξαμε τα εργοστάσια. Γιατί να συλλέγουμε ρύπους από όλη την νότια Ευρώπη; Για να βελτιστοποιήσουμε το κέρδος της Energean;

### **Η CCS-Τεχνολογία είναι και παραμένει ακριβή:**

Η δέσμευση και η τελική αποθήκευση του CO<sub>2</sub> είναι δαπανηρή και ενεργοβόρα.

### **Τα χρήματα των φορολογουμένων παρατείνουν τα επιχειρηματικά μοντέλα χρήσης ορυκτών καυσίμων:**

Η βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου είναι ο κύριος ωφελημένος από τα τρέχοντα σχέδια για τη διοχέτευση δισεκατομμυρίων χρημάτων των φορολογουμένων στο CCS.

### **Εάν στα πηγάδια του Πρίνου γίνει η εισπίεση μεγάλων ποσοτήτων CO<sub>2</sub> τότε θα απειλείται το θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής για πολλούς αιώνες:**

Η Θάσος είναι ένα πολύτιμο οικοσύστημα που ήδη δέχεται τεράστιες πιέσεις από τον τουρισμό και τα μάρμαρα. Η αύξηση των πιέσεων από την αποθήκευση θα οδηγήσει σε μεδραστική στη μείωση της ελκυστικότητας ως προορισμός.

### **Οι Κίνδυνοι ευθύνης μεταφέρονται στην πολιτεία:**

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν μακροχρόνιες μελέτες που να αποδεικνύουν την ασφάλεια και την αξιοπιστία της CCS τεχνολογίας. Θα είναι εγχείρηση ανοικτής καρδιάς;

### **Κίνδυνος για την προστασία του κλίματος:**

Επί του παρόντος, η εστίαση στην CCS σημαίνει κυρίως το εξής: Μετατόπιση στο μέλλον της αναδιοργάνωσης της βιομηχανίας προς διαδικασίες παραγωγής χωρίς CO<sub>2</sub>.

## **Ασφαλής αποθήκευση για χιλιάδες χρόνια;**

Με βάση τις σημερινές γνώσεις, δεν μπορεί να αποκλειστεί ότι το CO<sub>2</sub> θα εξαπλωθεί υπόγεια με τέτοιο τρόπο ώστε να διαφύγει στην ατμόσφαιρα μέσω ρωγμών. Σε κάθε περίπτωση, είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς ότι το CO<sub>2</sub> θα παραμείνει με ασφάλεια στο υπέδαφος για εκατοντάδες ή ακόμη και χιλιάδες χρόνια.

## **Οι πραγματικές καινοτόμες λύσεις μπορεί να είναι διαθέσιμες πολύ πιο γρήγορα:**

Η ταχεία διαθεσιμότητα του CCS φαίνεται να είναι όνειρο θερινής νυκτός: θα χρειαστούν σε ευρωπαϊκό επίπεδο δέκα έως 15 χρόνια για την κατασκευή των απαραίτητων υποδομών. Ο σχεδιασμός, η κατασκευή μονάδων δέσμευσης, το δίκτυο αγωγών για τη διάθεση του CO<sub>2</sub> και η επιλογή των χώρων τελικής αποθήκευσης δεν μπορούν να ολοκληρωθούν πριν από το 2035. Αυτό ίσως οδηγήσει μέσα σε λίγο χρόνο σε μεγάλα ποσοστά αποθήκευσης στον Πρίνο. Χάνουμε πολύτιμο χρόνο για μια πραγματική κλιματική αλλαγή.

## **Τι ζητούμε από την πολιτεία:**

- Ουδέτερες γνωμοδοτήσεις από τρίτους ανεξάρτητους ερευνητές που θα χρηματοδοτηθούν από την πολιτεία με στενή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας και όχι από την εταιρεία.
- Διαφάνεια.  
**Γύρω από το έργο κυριάρχησε ένα πέπλο σιωπής από την εταιρεία προς την τοπική κοινωνία.** Η εταιρεία είχε σχεδόν τρία χρόνια για προετοιμασία ενώ η διαβούλευση οφείλει να ολοκληρωθεί με ανημέρωτη την τοπική κοινωνία και μέσα σε μερικές εβδομάδες. Η διαβούλευση δεν ωφελεί πολύ αν οι πολίτες δεν έχουν εμπιστοσύνη στις διαδικασίες και στους υπεύθυνους για αυτές.
- Υποστήριξη για την δημιουργία από panel συζητήσεων από τους πολίτες για τους πολίτες με στόχο την διαφώτιση της τοπικής κοινωνία
- Χωρίς την πραγματική συμμετοχή των πολιτών η υπόθεση της διαβούλευσης θα είναι μια τυπική διαδικασία διότι η απόφαση θα έχει ήδη ληφθεί πολιτικά.

## **Συμπερασματικά πρέπει να τονιστούν τα εξής:**

Για την Θάσο είναι η εκπόνηση μιας ανάλυσης κόστους/οφέλους (cost/benefit analysis) απολύτως απαραίτητη. Πρέπει να δημιουργηθεί ένα Μητρώο όλων των Κινδύνων που αφορούν τη Θάσο και την γύρω περιοχή και να πραγματοποιηθεί μια ποσοτική εκτίμηση αυτών των κινδύνων, δηλ. πόσο μεγάλη σε αριθμούς είναι η πιθανότητα να συμβεί κάτι σε μια δοσμένη χρονική περίοδο. Όταν η ποσοτική εκτίμηση των κινδύνων δεν είναι δυνατή τότε απαιτείται να υπάρχει στο μητρώο κινδύνων μια λεπτομερής καταγραφή του κάθε κίνδυνου

με ρύθμιση των ευθυνών (RACI matrix) η οποία πρέπει να συζητιέται εκτενώς από την τοπική κοινωνία. Οι ταξινόμηση των κινδύνων σε χαμηλής, μέτριας και υψηλής σημασίας<sup>xxii</sup> όπως προτείνεται στη μελέτη αφήνει πολλά περιθώρια ερμηνείας, είναι όμως μια αρχή. Η ανοικτή και καθαρή επικοινωνία με την τοπική κοινωνία είναι απαραίτητη. **Αλλά αξίζει να τα κάνουμε όλα αυτά εάν η απόφαση παίρνετε ούτως ή άλλως μόνο με πολιτικά κριτήρια;**

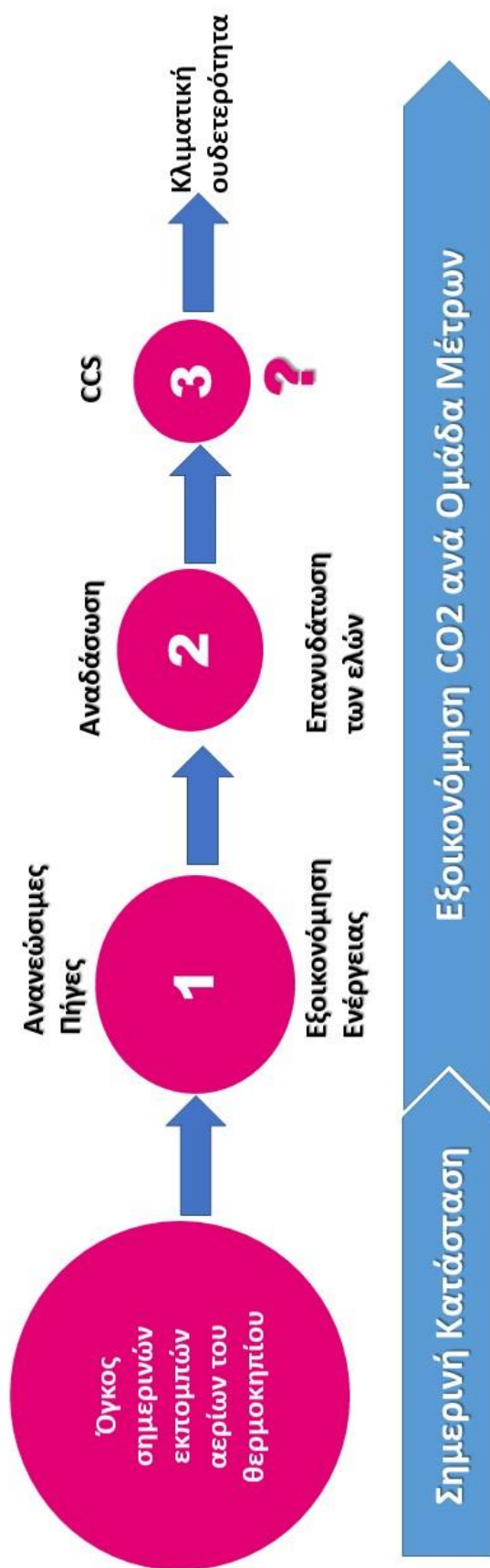
Με βάση τις καινούργιες πολιτικές εξελίξεις στις ΗΠΑ („*Drill, Baby, Drill*“ πολιτική του Donald Trump) ταράσσεται όλο το οικοδόμημα της κλιματικής πολιτικής που έστησε η ΕΕ. Κάθε μοντέλο, κάθε μελέτη και κάθε ανάλυση σκοπιμότητας είναι καλή ή κακή ανάλογα με τις προϋποθέσεις στις οποίες βασίζεται και δεν είναι μυστικό ότι αυτές οι προϋποθέσεις ελέγχονται και θέτονται και πολιτικά. Τι είναι διαφορετικό με το θέμα αποθήκευσης ρύπων στα πηγάδια του Πρίνου; Ακόμα και **Tesla** π.χ. είναι σε θέση να αποκομίσει περισσότερα **από ένα δισεκατομμύριο ευρώ** πρόσθετα έσοδα το 2025 στα πλαίσια του ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας εκπομπών ρύπων. Αυτό διαπίστωσαν οι αναλυτές της ελβετικής Τράπεζας UBS Group AG.<sup>xxiii</sup> Τι νόημα έχει αυτό το οικοδόμημα θα μπορούσε κάποιος να αναρωτηθεί;

**Η Θάσος δεν έχει κανένα όφελος από αυτό το έργο . Το 2023 εισπράξε η πολιτεία για τον Πρίνο από τον Energean μόνο 64.000 €.** Τι θα εισπράξει από την αποθήκευση των ρύπων; Τις θέσεις εργασίας που υπόσχονται και τις δωρεές στα σχολεία, στις εκκλησίες και στους αθλητικούς συλλόγους; Από το 1,1 δις τι θα γυρίσει πίσω στη περιοχή της Καβάλας; Εάν υπάρχει μια πιθανότητα να πάει κάτι στραβά, κάποτε θα πάει. Αυτό μας λένε οι πιθανότητες. Γιατί λοιπόν να φορτωθεί η περιοχή στις πλάτες της ένα τέτοιο ρίσκο για εκατοντάδες έως χιλιάδες χρόνια την στιγμή που δεν θα έχει το παραμικρό όφελος; Όλες τις βιομηχανίες τις διώξαμε από την περιοχή μας. Θα εισάγουμε τώρα τους ρύπους και θα καταστρέφουμε τους τουριστικούς παραδείσους; Γιατί να έρθω ως τουρίστας τα επόμενα 1000 χρόνια στη Θάσο όταν γνωρίζω ότι δυο τρία χιλιόμετρα από την ακτή του Ραχωνίου, του Πρίνου, του Σωτήρος ή της Καλλιράχης μπορεί να συμβεί μια ξαφνική έκρηξη; Αυτήν την ανάπτυξη θέλουμε; Να προσευχόμαστε κάθε μέρα την επόμενη χιλιετηρίδα να μην συμβεί το κακό;



## Η πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα

Μέτρα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου



### **Παράρτημα III : 1/2**

## **Υπογράφοντες οργανισμοί, πρωτοβουλίες, κοινότητες, εταιρείες ενάντια στην Δέσμευση και Αποθήκευση του CO2 (ο κατάλογος επικαιροποιείται διαρκώς)**

#### **Γερμανία:**

Aktionsbündnis Energiewende Heilbronn  
Aktionsbündnis Münsterland gegen Atomanlagen  
Anti-Atom-Gruppe Freiburg  
Arbeitskreis Umwelt (AKU) Gronau  
Arbeitskreis Umweltschutz Bochum e. V. (AkU)  
Berliner Wassertisch  
Bochumer Klimaschutzbündnis (BoKlima)  
Buirer für Buir  
Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.  
Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU)  
Bundesverband für Umweltberatung e.V. (bfub)  
BUNDJugend  
Bürgerinitiative "No Fracking" im Erdgasfeld Völkersen  
Bürgerinitiative Flecken Langwedel gegen Gasbohren  
Bürgerinitiative gegen CO2-Endlager  
Bürgerinitiative Intschede Wesermarsch ohne Bohrtürme  
Bürgerinitiative Lintler Geest gegen Gasbohren  
Bürgerinitiative Rote Hand Thedinghausen/Achim  
Bürgerinitiative Saubere Umwelt & Energie Altmark  
Bürgerinitiative Walle gegen GasBohren  
Dagebüll Nationalparkwattführer  
Deutsche Umwelthilfe e.V.  
Energy Watch Group, Präsident Hans-Josef Fell  
Europäische Energiewende Community e.V  
Forum Umwelt und Entwicklung  
Fridays for Future Regensburg  
Gemeinde Dagebüll  
Gemeinwohl-Ökonomie-Unternehmen Berlin-Brandenburg (GWU)  
Green Planet Energy eG  
Greenpeace e.V.  
Hamburger Energietisch e.V.  
Klimabegehren Flensburg 6  
Klimabündnis Brandenburg  
Konzeptwerk Neue Ökonomie  
KulturPflanzen e.V  
Landesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (LBU) Niedersachsen e. V.  
Letzte Generation Regensburg  
MannheimZero (Deutschland)  
NaturFreunde Deutschlands e.V.  
Naturschutzverein Südtondern e.V.  
Netzwerk Hamburg Global e.V.  
Ökumenewerk der Nordkirche  
Powershift e.V.  
Robin Wood  
Runder Tisch Erneuerbare Energien (RT-EE)

## Παράρτημα III : 2/2

Schutzstation Wattenmeer  
Scientists4Future Schleswig-Holstein/Kiel  
SEA ME GmbH (Betreiber: in zerooo Mehrwegsystem)  
SOFA (Sofortiger Atomausstieg) Münster  
Solarverein Goldene Meile e.V.  
Umweltinstitut München  
Urgewald e.V.  
Verein für Naturschutz und Landschaftspflege im Mittleren Nordfriesland e.V.

### **Διεθνείς Οργανώσεις:**

AbibiNsroma Foundation (Ghana)  
AirClim (Schweden)  
Association pour la Conservation et la Protection des Écosystèmes des Lacs et l'Agriculture Durable (DR Kongo)  
Biofuelwatch (International)  
Center for International Environmental Law (CIEL) (USA / international)  
Climate Action for Lifelong Learners (CALL) (Kanada)  
Comité Schone Lucht (Niederlande)  
Earth Ethics, Inc. (USA)  
Earth Thrive (UK)  
Leefmilieu (Niederlande)  
Limity jsme my! (Tschechien)  
Miljøforeningen Havnsø-Føllenslev (Dänemark)  
Mobilisation for the Environment (Niederlande)  
NOAH Friends of the Earth Denmark (Dänemark)  
Norwegian Forum for Development and the Environment (Norwegen)  
Oil Change International (International)  
Spire (Norwegen) 7 Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA (Polen)  
Zero Waste Europe (International)

### **Εμπειρογνώμονες**

- Andy Gheorghiu Consulting
- Prof. Dr. Gunther Seckmeyer, Geschäftsführender Leiter des Instituts für Meteorologie und Klimatologie an der Leibniz-Universität Hannover
- Prof. Dr. sc. agr. habil. Kerstin Wydra Lehrstuhl 'Pflanzenbau im Klima-wandel' - Fachhochschule Erfurt
- Prof. Jürg Rohrer, Prof. for Ecological Engineering, Head of Research Group for Renewable Energy, ZHAW Zurich University of Applied Sciences

## Παράρτημα IV

### Διάγραμμα 1: Sleipner

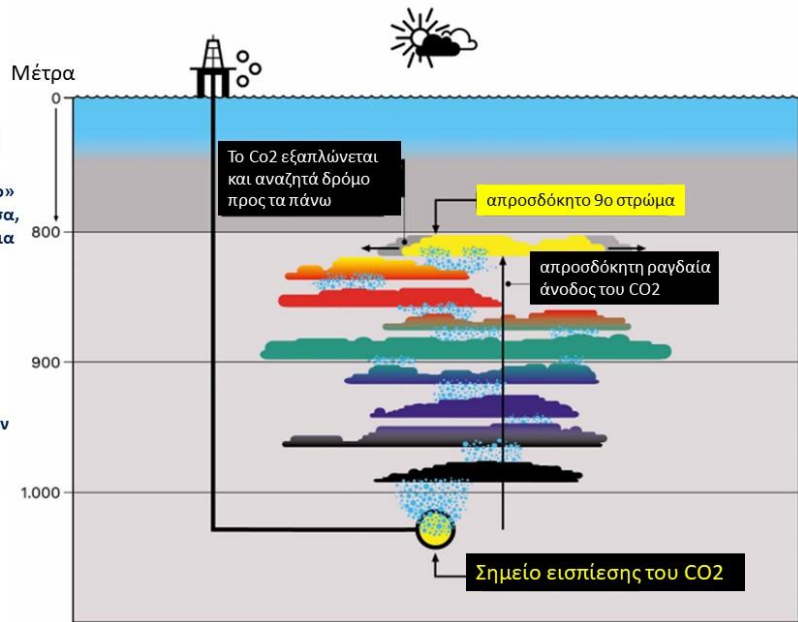
#### Sleipner:

**Η μεγαλύτερη ευρωπαϊκή αποθήκη CO<sub>2</sub> και οι δυσάρεστες εκπλήξεις της**

Στο συχνά αναφερόμενο «εμβληματικό έργο» CCS Sleipner (Νορβηγία) στη Βόρεια Θάλασσα, το διοχτευόμενο CO<sub>2</sub> έφτασε στην επιφάνεια της θάλασσας πολύ πιο γρήγορα από ότι αναμενόταν και συσσωρεύτηκε σε ένα στρώμα που, σύμφωνα με τα επίτονα αναπτυγμένα γεωλογικά μοντέλα, δεν θα έπρεπε στην πραγματικότητα να υπάρχει («9ο στρώμα»).

Τώρα εκατομμύρια τόνοι CO<sub>2</sub> μεταναστεύουν κάτω από το επιφανειακό στρώμα προς διάφορες κατευθύνσεις και αναζητούν διέξοδο προς τα πάνω. Κανείς δεν γνωρίζει την ακριβή ποσότητα και είναι εντελώς ασαφές για πόσο καιρό το CO<sub>2</sub> θα αποθηκευτεί εκεί με ασφάλεια.

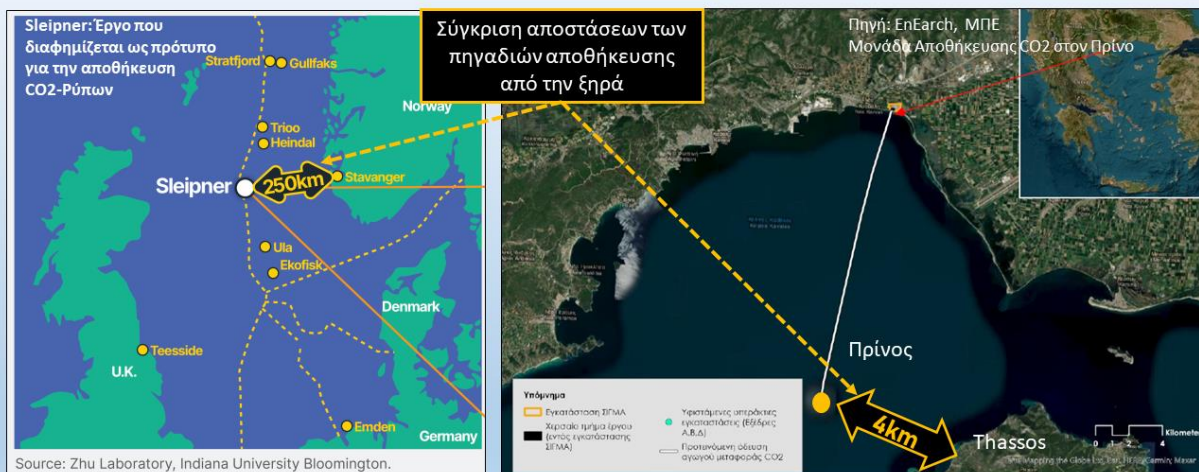
Πηγή : Greenpeace Germany



Σε αντίθεση με το πόρισμα της Greenpeace στην περιβαλλοντική μελέτη της EnEarth διαβάζουμε τα εξής: „Το έργο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι της αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον υποθαλάσσιο πυθμένα, που καθορίζονται από τις επιπτώσεις και την πιθανότητα διαρροής, αναμένεται να είναι μικροί ακόμα και αν ένας μεγάλος αριθμός χώρων αποθήκευσης CO<sub>2</sub> αναπτυχθεί σε ευρωπαϊκές υπεράκτιες περιοχές“<sup>xiv</sup>

### Διάγραμμα 2: Σύγκριση Sleipner και Πρίνος

#### Γεωγραφικές Συντεταγμένες Έργων Αποθήκευσης CO<sub>2</sub>-Ρύπων



**Νορβηγία 250km από την ακτή ↔ Ελλάδα 4/5km από την ακτή**

Πηγη:

[https://ieefa.org/sites/default/files/2023-07/2023-06-13%20Norway%20Sleipner%20%2B%20Snohvit%20CCS%20Webinar Grant%20Hauber.pdf](https://ieefa.org/sites/default/files/2023-07/2023-06-13%20Norway%20Sleipner%20%2B%20Snohvit%20CCS%20Webinar%20Grant%20Hauber.pdf)

---

## Πηγές/Σημειώσεις:

<sup>i</sup> Η εταιρεία Energean PLC έχει έδρα το Λονδίνο, Στοιχεία: ISIN GB00BG12Y042, Ιδιοκτησία μετοχών 37,71% Ισραήλ, 25,84% Η. Βασίλειο, 17,31% Φυσικά Πρόσωπα, 6,39% ΗΠΑ και λοιπά πρόσωπα/θεσμοί  
Πηγή: <https://de.marketscreener.com/kurs/aktie/ENERGEAN-PLC-42413942/finanzen/>  
Νοέμβριος 2024

<sup>ii</sup> CCS προέρχεται από τον αγγλικό όρο **Carbon Capture and Storage** και σημαίνει δέσμευση και αποθήκευση του Διοξειδίου του άνθρακα. Με το CCS, συλλέγεται CO<sub>2</sub> από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις και μεταφέρεται σε μια υπόγεια εγκατάσταση αποθήκευσης, όπου και αποθηκεύεται μόνιμα για αιώνες. Ο Πρίνος προορίζεται από την EnEarth να λειτουργήσει ως τέτοια αιώνια αποθήκη CO<sub>2</sub>-ρύπων.

<sup>iii</sup> Η EnEarth εκτιμά ότι για ένα μέσο έτος λειτουργίας του Έργου αποθήκευσης 1.000.000 τόνων CO<sub>2</sub> θα παράγονται για τη δέσμευση, μεταφορά και αποθήκευση επιπλέον 130.825 τόνοι CO<sub>2</sub>. Έτσι υπολογίζει για 1.000.000 – 130.825=869.175 τόνους savings, δηλ. αρνητικές εκπομπές. Το πρόβλημα είναι όμως ότι αυτούς τους 869 χιλ. τόνους δεν τους γλιτώσαμε πάρα τους έχουμε θαμμένους για αιώνες χωρίς να γνωρίζουμε ακριβώς τις επιπτώσεις τους που μπορεί να έχουν στο περιβάλλον. Αυτό το τσουβάλι του ρίσκου μένει στις πλάτες της κοινωνίας. Αγνοώντας αυτό το ρίσκο υπολογίζει η μελέτη το οικονομικό όφελος για την κοινωνία λόγω των „αρνητικών εκπομπών που θάβονται στον πυθμένα των θαλασσών „  
Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα 4/34, 247, LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>iv</sup> **Οικονομίες κλίμακας (Economies of Scale)** εκφράζονται στο γεγονός ότι η τιμή κόστους αποθήκευσης ανά τόνο CO<sub>2</sub> μειώνεται όσο αυξάνεται η ποσότητα CO<sub>2</sub>-ρύπων που θα αποθηκεύονται

Υτο IOGP είναι μια λόμπι οργάνωση της βιομηχανίας ορυκτών καυσίμων με έδρα τις Βρυξέλλες.

IOGP Europe is registered as an ASBL under Belgian Law. Company number 0759.579.581. EU Transparency Register: 3954187491 70. Registered office: 188A Avenue de Tervueren, B 1150 Brussels, Belgium.

<sup>vi</sup> *International Association of Oil & Gas Producers:*

**The Case for a European CCS Bank**, A competitive CCfD auctioning mechanism for the EU, January 2025

<sup>vii</sup> <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

<sup>viii</sup> Tsimafei Kazlou, Aleh Cherp & Jessica Jewell

Feasible deployment of carbon capture and storage and the requirements of climate targets.

<https://www.nature.com/articles/s41558-024-02104-0>

<sup>ix</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα 10/4, 852 LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>x</sup> **Carbon Capture and Storage**

Diskussionsbeitrag zur Integration in die nationalen Klimaschutzstrategien

Position // September 2023

**Umwelt Bundesamt**

<sup>xi</sup> <https://www.iene.eu/articlefiles/inline/sardi%20-%2014th%20seed.pdf>

Prinos, a CO<sub>2</sub> storage option for SE. Europe

*Dr. Katerina Sardi, Managing Director & Country Manager in Greece*

<sup>xii</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα 218

LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>xiii</sup> <https://ieefa.org/resources/norways-sleipner-and-snohvit-ccs-industry-models-or-cautionary-tales>

---

xiv Murphy's law states that **"Anything that can go wrong will go wrong"**

<sup>xv</sup> BGR (2010) Projekt CO<sub>2</sub>-Drucksimulation Regionale Druckentwicklung bei der Injektion von CO<sub>2</sub> in saline Aquifere. Abschlussbericht A-0602015.A.

[https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Nutzung\\_tieferer\\_Untergrund\\_CO2Speicherung/Downloads/CO2-drucksimulation-abschlussbericht.html?nn=1544712](https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Nutzung_tieferer_Untergrund_CO2Speicherung/Downloads/CO2-drucksimulation-abschlussbericht.html?nn=1544712)

[https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Nutzung\\_tieferer\\_Untergrund\\_CO2Speicherung/Downloads/CO2-drucksimulation-abschlussbericht.pdf?blob=publicationFile&v=2](https://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Nutzung_tieferer_Untergrund_CO2Speicherung/Downloads/CO2-drucksimulation-abschlussbericht.pdf?blob=publicationFile&v=2)

GRS (2009) Langzeitsicherheitliche Bewertung der CO<sub>2</sub>-Untergroundspeicherung. Projekt CO<sub>2</sub>-UGS-Risk, Abschlussbericht. Bearbeiter: Jörg Mönig, Klaus-Peter Kröhn. Gesellschaft für Anlagen-und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Juni 2009.

[https://www.grs.de/sites/default/files/publications/GRS%2520-%2520250\\_0.pdf](https://www.grs.de/sites/default/files/publications/GRS%2520-%2520250_0.pdf)

<sup>xvi</sup> [http://www.fze.uni-saarland.de/AKE\\_Archiv/AKE2024F/Vortraege/AKE2024F\\_6Wallmann\\_CCS-unterNordsee\\_21ppt.pdf](http://www.fze.uni-saarland.de/AKE_Archiv/AKE2024F/Vortraege/AKE2024F_6Wallmann_CCS-unterNordsee_21ppt.pdf)

CCS und CO<sub>2</sub>-Speicherung unter der Deutsche Nordsee: Chancen und Risiken

\*Klaus Wallmann (GEOMAR, Leiter GEOSTOR Projekt)

<sup>xvii</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα (4-30, 243) LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>xviii</sup> [https://www.greenpeace.de/publikationen/Report\\_Geologische-Risiken\\_CCS.pdf](https://www.greenpeace.de/publikationen/Report_Geologische-Risiken_CCS.pdf)

GEOLOGISCHE RISIKEN DER CO<sub>2</sub>-VERPRESSUNG IN DER NORDSEE

<sup>xix</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα (5-77,332) LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>xx</sup> Η υφιστάμενη εξέδρα Βήτα π.χ. διαθέτει υποδοχές για 12 γεωτρήσεις και το σχέδιο είναι να διανοιχθούν δύο γεωτρήσεις εισπίεσης CO<sub>2</sub> και δύο γεωτρήσεις παραγωγής νερού. Τροποποιήσεις θα γίνουν και σε άλλες εξέδρες αναφέρεται στη μελέτη.

Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα (10-2, 850) LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>xxi</sup> Από καθαρά νομική άποψη, είναι ήδη δυνατή η δέσμευση CO<sub>2</sub> στη Γερμανία και η μεταφορά του στο εξωτερικό για σκοπούς αποθήκευσης. **Ωστόσο, αυτό είναι επί του παρόντος μια καθαρά θεωρητική δυνατότητα.** Αυτό οφείλεται σε διάφορους λόγους: Οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης CO<sub>2</sub> δεν μπορούν επί του παρόντος να αδειοδοτηθούν. Για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις αποθήκευσης CO<sub>2</sub>. **Ο σχετικός νόμος για την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα KSpG (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz) επιτρέπει μόνο την κατασκευή εγκαταστάσεων αποθήκευσης για δοκιμαστικούς σκοπούς.** Συνεπώς, το CO<sub>2</sub> θα πρέπει να μεταφερθεί στο εξωτερικό για αποθήκευση. Ωστόσο, το πρωτόκολλο του Λονδίνου απαγορεύει την εξαγωγή CO<sub>2</sub> με σκοπό την υπεράκτια αποθήκευση (Offshore αποθήκευση), δηλαδή την αποθήκευση κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας.

<sup>xxii</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα 10-3,851 LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024

<sup>xxiii</sup> <https://www.auto-motor-und-sport.de/verkehr/tesla-milliarde-mehreinnahmen-emissionspool-vw-2025/>

<sup>xxiv</sup> Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του Έργου: Μονάδα Αποθήκευσης CO<sub>2</sub> στον Πρίνο, Σελίδα 236 LDK Consultants, Ημερομηνία: Νοέμβριος 2024