

UCG&CO2 STORAGE project
Ανακοίνωση τύπου
(προς άμεση δημοσιοποίηση)

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΘΑΡΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ «ΒΡΩΜΙΚΑ» ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Η μεγαλύτερη ιδιωτική εταιρεία εκμετάλλευσης αερίου στη Βουλγαρία, Overgas Inc. AD, είναι ο συντονιστής σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα, σχετικά με την αεριοποίηση υπόγειων εμφανίσεων άνθρακα και την αποθήκευση του διοξειδίου του άνθρακα στις εναπομείναντες κοιλότητες. Το έργο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και πραγματοποιείται με τη συμμετοχή εταιρών από πέντε ευρωπαϊκές χώρες. Πρόκειται για το πρώτο πρόγραμμα, από πλευράς Βουλγαρίας, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ερευνητική Δράση για Άνθρακα και Χάλυβα (Program of the Research Fund for Coal and Steel (RFCS)), της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Overgas είναι ο συντονιστής αυτής της πρωτοβουλίας και οι εταίροι του έργου είναι αναγνωρίσιμοι Ευρωπαϊκοί ερευνητικοί οργανισμοί και επιχειρήσεις, όπως το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (EKETA), το Technical University of Lisbon (Portugal), το Geological Institute of the Bulgarian Academy of Sciences, το University of Leeds (UK), η γερμανική εταιρεία DMT GmbH & Co. KG, το National Research Institution for Geosciences in Germany (German Research Centre for Geosciences), η βρετανική UCG Engineering Ltd.

Η πολυεθνική αυτή ομάδα, αποτελούμενη από μηχανικούς και επιστήμονες, πρόκειται να διερευνήσει το ενδεχόμενο να χρησιμοποιηθούν μεγάλοι βάθους φλέβες άνθρακα (>1200μ κάτω από το έδαφος) για την παραγωγή καθαρότερης, ασφαλέστερης και φθηνότερης ενέργειας.

Παρά την ολοένα και αυξανόμενη τάση για μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τα στερεά καύσιμα, και ειδικότερα ο άνθρακας, θα παραμείνει η κύρια πηγή ενέργειας για αρκετά χρόνια ακόμα. Ωστόσο, πολλά αποθέματα άνθρακα παγκοσμίως, δεν μπορούν να αξιοποιηθούν εξαιτίας του μεγάλου βάθους στο οποίο βρίσκονται. Από την άλλη πλευρά, η χρήση των στερεών καυσίμων είναι ο κύριος λόγος αύξησης της συγκέντρωσης CO₂ στην ατμόσφαιρα και κατ' επέκταση, στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή – ζήτημα που παρουσιάζεται όλο και πιο συχνά στην πολιτική ατζέντα.

Οι επιστήμονες που εμπλέκονται σε αυτό το πρόγραμμα, αξίας 3 εκατομ. ευρώ, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, ένωσαν τις δυνάμεις τους σε μια κοινή προσπάθεια για την εύρεση λύσης και για τα δύο ζητήματα.

Σύμφωνα με το προτεινόμενο πρόγραμμα, ο άνθρακας θα μετατραπεί, επί τόπου, σε αέριο παράγοντας ενέργεια, ενώ το αέριο του θερμοκηπίου που θα προκύψει, θα αποθηκευτεί στο χώρο που θα μείνει (κοιλότητες) από τον «εξαγόμενο» άνθρακα ή στα παρακείμενα πετρώματα.

Η διαδικασία της μετατροπής του άνθρακα που βρίσκεται σε μεγάλα βάθη, σε αέριο είναι γνωστή ως «υπόγεια αεριοποίηση του άνθρακα» (underground coal gasification – UCG). Για να πραγματοποιηθεί η αντίδραση, οξειδωτικοί παράγοντες (οξυγόνο ή εμπλουτισμένος αέρας με νερό) διοχετεύονται στα στρώματα άνθρακα με αποτέλεσμα την καύση του σε υψηλές πιέσεις. Έτσι παράγεται καύσιμο αέριο (αποτελούμενο κυρίως από CO₂, υδρογόνο, CO, μεθάνιο, καθώς και μικρότερες ποσότητες από άλλα αέρια), το οποίο εξάγεται μέσω γεωτρήσεων.

Το παραγόμενο αέριο, όταν πλέον έρθει στην επιφάνεια, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για την παραγωγή ενέργειας ή ως πρώτη ύλη στη χημική βιομηχανία (συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής υδρογόνου και συνθετικού φυσικού αερίου). Το CO₂ από το παραγόμενο αέριο μπορεί εύκολα να διαχωριστεί και μετά τη συμπύκνωση, και να εισαχθεί εκ νέου στο υπέδαφος προκειμένου να πληρωθούν οι κοιλότητες που

προέκυψαν από την αεριοποίηση.

Η ιδέα της υπόγειας αεριοποίησης του άνθρακα δεν είναι καινούρια – η διαδικασία αυτή είναι ο στόχος εκτεταμένης έρευνας και ανάπτυξης τα τελευταία 90 χρόνια. Αρκετές, μεγάλης κλίμακας, μονάδες παραγωγής ενέργειας, που κάνουν χρήση της μεθόδου, κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του '80 στην πρώην Σοβιετική Ένωση και τουλάχιστον μια είναι ακόμα σε λειτουργία στο Angren, στο Uzbekistan. Η μέθοδος UCG έχει δοκιμαστεί σε παραπάνω από 50 διαφορετικές δοκιμές, παγκοσμίως. Η τεχνολογία αυτή δοκιμάστηκε σε βαθιές φλέβες άνθρακα όταν η ΕΕ χρηματοδότησε μια ισπανική δοκιμή (1992-1999) κάνοντας χρήση τεχνολογίας από τη βιομηχανία πετρελαίου και αερίου. Η εμπορική εκμετάλλευση της τεχνολογίας γίνεται ήδη στην Αυστραλία, τις Η.Π.Α. και την Κίνα, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν ήδη εκδοθεί οι άδειες για την εφαρμογή της σε θαλάσσια περιοχή. Για τη διαδικασία αυτή κάθε αυτή, η επιπλέον έρευνα που απαιτείται είναι μικρή.

«Το προτεινόμενο πρόγραμμα όπου γίνεται συνδυασμός υπόγειας αεριοποίησης με επακόλουθη αποθήκευση του διοξειδίου του άνθρακα στην ίδια θέση χρησιμοποιώντας τις ίδιες γεωτρήσεις, είναι εντελώς καινούριο» λέει ο καθηγ. Georgi Dimov, από την Overgas, επιστημονικός υπεύθυνος του έργου. «Εάν αποδειχθεί η εφαρμοσιμότητα και αποτελεσματικότητα της μεθόδου, θα μπορούσε να αποτελέσει μια μεγάλη πηγή παραγωγής φθηνότερης και καθαρότερης ενέργειας με σχεδόν μηδενικές εκπομπές στο περιβάλλον, όχι μόνο για τη Βουλγαρία αλλά και για την ανθρωπότητα. Είμαι πεπεισμένος ότι θα έρθει η μέρα όπου θα παράγουμε καθαρή ενέργεια από τον κατά τ' άλλα «βρώμικο» άνθρακα, σε εκτεταμένη κλίμακα».

Η ερευνητική ομάδα του έργου θα εκτιμήσει την εφαρμοσιμότητα της μεθόδου σε στρώματα άνθρακα που βρίσκονται σε μεγάλο βάθος, στη Βουλγαρία. Για την αξιολόγηση θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα από επιλεγμένη περιοχή και θα γίνει προσομοίωση της διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένης της καύσης, της εξαγωγής αερίου και αποθήκευση του CO₂. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί σε πιθανούς κινδύνους για το περιβάλλον, όπως το ενδεχόμενο να υπάρξει διαρροή του αποθηκευμένου CO₂ μέσω ρωγμών των περιβαλλόντων πετρωμάτων.

Εάν τα αποτελέσματα της έρευνας αποδειχθούν θετικά, προβλέπεται ανάπτυξη μελλοντικών σχεδίων για τη δημιουργία ενός πειραματικού πεδίου από τη βιομηχανία.

Τα τελικά αποτελέσματα αναμένονται στις αρχές του 2013.

Ενεργή συμμετοχή στο ευρωπαϊκό αυτό πρόγραμμα έχει και το ΕΚΕΤΑ/ΙΤΕΣΚ (Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης/ Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών Καυσίμων), Ινστιτούτο με έντονη και πετυχημένη ερευνητική δραστηριότητα στις νέες τεχνολογίες Δέσμευσης και Αποθήκευσης του Διοξειδίου του Άνθρακα (CCS Technologies). Είναι ένα έργο αρκετά καινοτόμο για τα ελληνικά δεδομένα και η συμμετοχή σε αυτό είναι πολύ σημαντική μιας και η Ελλάδα είναι η δεύτερη στην Ευρώπη χώρα που βασίζει την ενέργειά της στην καύση του λιγνίτη.

Για επιπλέον πληροφορίες:

UCG&CO₂ STORAGE project website: www.ucg-co2.eu

CERTH/ISFTA website: www.lignite.gr