

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ... ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΚΑΙ... ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Να διατηρήσουμε το Φαράγγι της Σαμαριάς και τον Όλυμπο στον κατάλογο «Αποθεμάτων Βιόσφαιρας MAB/UNESCO»

Με αφορμή τις επιστολές
α) του Προέδρου της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής MAB/UNESCO καθηγητή Μιχάλη Σκούλου με την οποία υπογράμμιζε "την αναγκαιότητα πλήρους ρύθμισης όλων των εκκρεμών θεμάτων σχετικά με τα δύο αποθέματα Βιόσφαιρας Ολύμπου (Mount Olympus Biosphere Reserve) και το Φαράγγι της Σαμαριάς (Gorge of Samaria Biosphere Reserve) και την εμπρόθεσμη αποστολή των απαραίτητων εγγράφων σύμφωνα με τις υποδείξεις της Γραμματείας MAB" και την "επισήμανση του ορατού κινδύνου διαγραφής" (28.06.2016),

β) του Διευθυντή του προγράμματος MAB/UNESCO Han Quinly με την οποία ενημερώνει ότι το Φαράγγι της Σαμαριάς δεν πληροί τα κριτήρια για να συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο MAB/UNESCO (22.06.2016),

γ) του Δημάρχου Πλατανιάς κ.Ιωάννη Μαλανδράκη με την οποία "καλεί το ΥΠΕΚΑ να προβεί σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες για την πλήρη θεσμοθέτηση των συστάσεων και την τήρηση των κανόνων και κριτηρίων του Παγκόσμιου Δικτύου Αποθεματικών Βιόσφαιρας" (14.07.2016)

Οι ΦΙΛΟΙ της ΦΥΣΗΣ/ Naturefriends Greece θεωρούν ότι η διαγραφή του Φαραγγιού της Σαμαριάς από τον κατάλογο MAB/



UNESCO στον οποίο καταγράφονται 650 οικοσυστήματα σε όλο τον κόσμο, θα αποτελεί "την παγκόσμια πρώτη" περίπτωση απένταξης.

Επειδή εκτός από την απένταξη του Φαραγγιού της Σαμαριάς, απειλείται με διαγραφή και το δεύτερο απόθεμα της Βιό-

σφαιρας στην Ελλάδα, ο μυθικός Όλυμπος, καλούνται οι Πολιτικές και Υπηρεσιακές αρχές του ΥΠΕΚΑ και των συναρμοδίων υπουργείων συνεργαστούν και να εργαστούν εντατικά έτσι ώστε να συμμορφωθούν με τα κριτήρια και τις συστάσεις του MAB/ UNESCO. Αν διαγραφούν από τον κατάλογο MAN/

UNESCO τα δύο και μοναδικά αποθέματα βιόσφαιρας της χώρας μας, το Φαράγγι της Σαμαριάς και ο Όλυμπος, θα είναι μια μεγάλη πολιτική, οικολογική και οικονομική υποβάθμιση της χώρας μας.

Οι ΦτΦ/NFGR υπογραμμίζουν ότι "Δεν αρκεί η κήρυξη φυσικών οικοσυστημάτων σε Διεθνείς ή και Ευρωπαϊκούς καταλόγους όπως "Άνθρωπος και Βιόσφαιρα", Natura2000, Γεωπάρκων - χρειάζονται συγκεκριμένες νομοθετικές ρυθμίσεις, περιβαλλοντικές μελέτες, αντίστοιχοι φορείς διαχείρισης καθώς και η πλήρης συμμόρφωση με τα κριτήρια και με τις υποδείξεις των συντακτών των καταλόγων.

Το Ελληνικό Δίκτυο "Φίλοι της Φύσης / Naturefriends Greece" ιδρύθηκε το 2007 και είναι μέλος της Διεθνούς Περιβαλλοντικής Οργάνωσης Naturefriends International/NFI (1895). Στους NFI[1] συμμετέχουν 51 εθνικές οργανώσεις από όλο τον κόσμο με περισσότερα από 500.000 μέλη. Στο πλαίσιο των δράσεων τους, οι ΦτΦ είναι εθνικοί συντονιστές για την Ελλάδα της εκστρατείας reople4soil που θα ξεκινήσει επίσημα το Φθινόπωρο του 2016 με σκοπό να χαρακτηριστεί από την Ε.Ε. και να προστατευτεί νομικά το έδαφος ως κοινό αγαθό[2]. Επιπρόσθετα συμμετέχουν και στο Διεθνές Δίκτυο, Our World Is Not For Sale[3].

Τσιρώνης: Κάνουμε αγώνα δρόμου για τα απόβλητα

Η νέα ηγεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος από την πρώτη στιγμή που ανέλαβε έχει αποδυθεί σε αγώνα δρόμου για την άρση όλων των στοιχείων της καταδικαστικής απόφασης του 2009, υποστηρίζει ο αν. υπουργός Περιβάλλοντος.

Το πρόβλημα της διαχείρισης επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων υπάρχει εδώ και δεκαετίες (και σε κάθε περίπτωση από όταν θεσπίστηκε η Οδηγία 91/689, δηλ. 12/12/1993) και είναι συνυφασμένο με το συνολικότερο πρόβλημα διαχείρισης των αποβλήτων στην Ελλάδα, καθώς και των πρακτικών της ελληνικής βιομηχανίας, υποστηρίζει ο Γιάννης Τσιρώνης σχολιάζοντας το βαρύ πρόστιμο που επέβαλε το Ευρωδικαστήριο στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με τον αναπληρωτή υπουργό Περιβάλλοντος, η επιβολή του προστίμου ήταν αναπόφευκτη, δεδομένης της υπάρχουσας κατάστασης που καθιστούσε αδύνατη την έγκαιρη πλήρη συμμόρφωση με την απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου του 2009 και άμεση άρση των αιτιάσεων της απόφασης μέσα σε λίγους μήνες.

«Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων σε όλη την Ευρώπη αποτελεί ευθύνη των παραγωγών τους, στο πλαίσιο της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει", με οργάνωση του απαραίτητου δικτύου υποδομών. Η αντιμετώπιση του σημαντικού αυτού προβλήματος για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον και για την περαιτέρω εναρμόνιση της χώρας μας με το ευρωπαϊκό κεκτημένο αποτελεί βασικό στόχο άμεσης προτεραιότητας της εθνικής περιβαλλοντικής πολιτικής.

Η νέα ηγεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος από την πρώτη στιγμή που ανέλαβε έχει αποδυθεί σε αγώνα δρόμου για την άρση όλων των στοιχείων της καταδικαστικής απόφασης του 2009 και πιο συγκεκριμένα:

- Θεσμοθέτηση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Ε.Α.) που ολοκληρώνεται εντός του Σεπτεμβρίου.

- Δημιουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων για την καταγραφή με σύγχρονο τρόπο και παρακολούθηση της διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων και θεσμοθέτησή του,



που έχει ολοκληρωθεί.

- Πρωτοβουλίες για τις υποδομές διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων εντός της χώρας, με στόχο τη χωροθέτηση και δημιουργία εντός του 2016 χώρων διάθεσης (ΧΥΤΕΑ) περιφερειακού ή διαπεριφερειακού επιπέδου, με επιστημονική τεκμηρίωση και διάλογο με τις τοπικές κοινωνίες, με στόχο την ύψιστη περιβαλλοντική προστασία σε συνθήκες αυστηρού κοινωνικού ελέγχου και αντισταθμισμάτων άρσης

και αποτροπής περιβαλλοντικού κινδύνου και βεβαίως θεμιτής συμμετοχής στα ανταποδοτικά οφέλη εκμετάλλευσης.

- Πρωτοβουλίες για τη διαχείριση των «ιστορικών» αποβλήτων με απαίτηση υποβολής από τις αντίστοιχες επιχειρήσεις προγραμμάτων συμμόρφωσης για τη διαχείρισή τους και υποχρέωση υλοποίησης των προγραμμάτων, αυστηρά μέχρι τον Ιούνιο του 2018. Παράλληλα, προώθηση προγράμματος αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων σε 10 περιφέρειες της χώρας με χρηματοδότηση του ΕΣΠΑ.

- Ειδικόι στοχευμένοι έλεγχοι σε περιπτώσεις μη νόμιμης διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων, όπου ήδη καταγράφονται εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Τσιρώνης: Αναγνωρίστηκε η πρόοδος

Ο αν. υπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας Γιάννης Τσιρώνης δήλωσε σχετικά με το θέμα: «Οι σημαντικές προσπάθειες και η πρόοδος που συντελέστηκε από το ΥΠΕΝ με τη νέα κυβέρνηση αναγνωρίζεται στη νέα απόφαση του Δικαστηρίου και γι' αυτό η χρηματική ποινή είναι εμφανώς μειωμένη σε σχέση με την πρόταση της Επιτροπής, ενώ συναρτάται με τον βαθμό εκπλήρωσης των υποχρεώσεων της χώρας εντός του επόμενου εξαμήνου. Με τις ενέργειες που είναι σε εξέλιξη, δίνουμε τη μάχη να μηδενίσουμε το ημερήσιο πρόστιμο.

Η αντιμετώπιση του χρόνιου προβλήματος της παράνομης διαχείρισης επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων είναι ένας διαρκής αγώνας που διεξάγεται με αποφασιστικότητα και πείσμα.

Το Υπουργείο προχωρεί σε μεγάλες θεσμικές ρυθμίσεις, όπως η ολοκλήρωση του Ειδικού Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων, η λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων, η υποχρεωτική, εμπρόθεσμη και σύνομη διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων επικίνδυνων αποβλήτων και η δημιουργία υποδομών διάθεσής τους.

Η πραγματική επίλυση του προβλήματος συνίσταται στη δημιουργία και λειτουργία των απαραίτητων υποδομών διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων (κυρίως ΧΥΤΕΑ) και αυτό είναι το επόμενο σιόχημα για το Υπουργείο».

ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΧΕΛΩΝΑΚΙΑ ΓΙΑ ΤΟ 2016 ΚΟΛΥΜΠΑΝΕ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

Ο Σύλλογος ΑΡΧΕΛΩΝ και η ομάδα εθελοντών του Ρεθύμνου ανακοινώνει με χαρά την έλευση των πρώτων νεοσσών που για φέτος «επέλεξαν» την Κρήτη σαν σημείο εκκίνησης της περιόδου εκκόλαψης.

Τα ίχνη από τα πρώτα χελωνάκια εντοπίστηκαν την Τετάρτη 13 Ιουλίου, το πρωί στην περιοχή του Άδελε στο Ρέθυμνο. Το ένα ευχάριστο γεγονός υποδέχεται το άλλο, αλλά, την ίδια στιγμή ο Σύλλογος ΑΡΧΕΛΩΝ συνεχίζει να υπενθυμίζει την σημαντικότητα της εφαρμογής των διαχειριστικών μέτρων, ακόμα πιο επιτακτικά, και κατά την περίοδο εκκόλαψης.

Καθώς μόνο ένα στα χίλια χελωνάκια επιβιώνει των κινδύνων, η ανθρώπινη δραστηριότητα εντείνει το πρόβλημα αυτό. Έτσι, όσοι δραστηριοποιούνται στις παραλίες ωτοκίας της Κρήτης οφείλουν να εφαρμόζουν τα ακόλουθα προστατευτικά μέτρα.

- Τοποθέτηση των ομπρελών σε σταθερά σημεία και σε άξονες κάθετους προς το κύμα.

- Μάζεμα επίπλων θαλάσσης μετά τη δύση του ηλίου ώστε να αφήνεται επαρκής διαθέσιμος χώρος για ωτοκία αλλά και για την διέλευση των νεοσσών προς τη θάλασσα.

- Το πλύσιμο των επίπλων θαλάσσης συνίσταται να γίνεται εκτός της παραλίας, ώστε να μην υγραίνονται οι φωλιές και σαπίζουν τα αυγά.

- Αποφυγή ισιώματος και βρεξίματος



της άμμου, ώστε να μην σβήνονται τα ίχνη χελωνών και νεοσσών μέχρι να καταφτάσει η ερευνητική ομάδα του ΑΡΧΕΛΩΝ.

- Αποφυγή τοποθέτησης εγκαταστάσεων όπως κουβούκλια τέντες ή ντους πάνω στην αμμώδη παραλία.

- Είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί

πως δεν υπάρχει διαρροή φωτός από ιδιωτικές και δημόσιες φωτεινές πηγές προς την παραλία ώστε να μην παρενοχλείτε η ωτοκία της θαλάσσιας χελώνας και να μην αποπροσανατολίζονται οι νεοσσοί κατά την περίοδο εκκόλαψης.

- Απαγορεύονται οι καθαρισμοί παρα-

λίας με βαρέα οχήματα.

- Απαγορεύονται τα beach party στην παραλία ωτοκίας.

Η παράδοση των δημόσιων εκσκαφών, που αφορούν το άνοιγμα και την καταμέτρηση των αυγών της κάθε φωλιάς και το ποσοστό επιτυχίας της εκκόλαψης, θα συνεχιστεί και φέτος με τη βοήθεια των εθελοντών του Συλλόγου στις τρεις σημαντικότερες περιοχές ωτοκίας στην Κρήτη (κόλπος Ρεθύμνου, Χανίων και Μεσσαράς). Η διαδικασία αυτή είναι μοναδική καθώς πολλές φορές απελευθερώνονται χελωνάκια τα οποία είχαν παγιδευτεί στη φωλιά και ο κόσμος έχει τη δυνατότητα να τα θαυμάσει από κοντά και να τα δει να κατευθύνονται στην θάλασσα για το πρώτο και σημαντικότερο τους ταξίδι. Αυτό που θα τα καταστήσει δυνατά για να κολυμήσουν ώρες στο ανοικτό πέλαγος και που θα ξαναφέρει πίσω τα θηλυκά, ενήλικα πιά για να ωτοκίσουν εδώ που γεννήθηκαν.

Οι δημόσιες εκσκαφές θα ανακοινώνονται εβδομαδιαία στην ιστοσελίδα των Δήμων καθώς και στην επίσημη σελίδα του Συλλόγου ΑΡΧΕΛΩΝ αλλά και στους ενημερωτικούς σταθμούς του Συλλόγου, στο Ενετικό Λιμάνι του Ρεθύμνου, στο παλιό λιμάνι στα Χανιά και στην είσοδο των Ματάλων.

Με χαρά οι ομάδες του Συλλόγου θα σας υποδεχθούν, θα σας ενημερώσουν και θα σας μεταφέρουν την σπουδαιότητα αυτού του τόσο ξεχωριστού προστατευόμενου ζώου.

Θάλασσα: Πότε είναι καλύτερο να την... κοιτάς, παρά να βουτάς

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η θαλασσοθεραπεία όχι μόνο δεν είναι αποτελεσματική, αλλά μπορεί να δημιουργήσει βλάβες.

Πρόκειται για περιπτώσεις όπου το άτομο πάσχει από:

1. Νεφρική ανεπάρκεια, διότι η ζέστη και η αύξηση της εξάτμισης υγρών θα υπέβαλλε σε στρες τα νεφρά.

2. Προβλήματα στην καρδιά, τα οποία δεν έχουν σταθεροποιηθεί ή ρυθμιστεί, διότι το θαλάσσιο κλίμα διεγείρει τη λειτουργία της καρδιάς και μπορεί -κατά συνέπεια- να επιδεινώσει τα συμπτώματα.

3. Ιδιαίτερες δερματικές παθήσεις, διότι το αλμυρό νερό η άμμος και ο ήλιος μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμούς

4. Δυσλειτουργίες του θυρεοειδούς, ο οποίος αν υποβληθεί στην υψηλή συγκέντρωση ιωδίου που χαρακτηρίζει το θαλάσσιο περιβάλλον, θα απορυθμιστεί ακόμη περισσότερο.

5. Σοβαρή αναιμία ή όταν το άτομο αναρρώνει από σοβαρή πάθηση και είναι πολύ εξασθενημένο.



ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΛΥΣΗ

ΕΙΔΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Με τον όρο καύση μπορούμε να χαρακτηρίσουμε οποιαδήποτε χημική αντίδραση που συνοδεύεται από έκλυση θερμότητας και παράλληλη εμφάνιση φλόγας, θερμών αέριων προϊόντων ή λάμψης. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ουσιών φυσικής ή τεχνητής προέλευσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν καύσιμα. Ωστόσο, μόνο ένας μικρός αριθμός από αυτές τις ουσίες έχουν πραγματική αξία, από άποψη ενεργειακού ισοζυγίου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα μέταλλα, τα οποία, με μοναδική εξαίρεση το μαγνήσιο, δεν καίγονται. Κάποια από τα αυτά όμως, υπό συγκεκριμένες συνθήκες συνθήκες, ενώνονται με το οξυγόνο πολύ εύκολα.

Ο σίδηρος για παράδειγμα, όταν είναι σε λεπτό διαμερισμό καίγεται και αυτό μπορούμε να το παρατηρήσουμε εύκολα κατά το κόψιμο μιας σιδηρόβεργας με ένα τροχό. Η παραγόμενη θερμότητα από αυτού του είδους τις καύσεις δεν είναι όμως τεχνικά εκμεταλλεύσιμη. Έτσι, **το κριτήριο για να χαρακτηριστεί μια ουσία καύσιμο, τουλάχιστον από τεχνική άποψη, είναι η παραγόμενη θερμότητα από την καύση της να είναι τεχνικά εκμεταλλεύσιμη, να μπορεί δηλαδή να μετατραπεί σε μηχανικό έργο στις θερμικές μηχανές.**

Η κατηγοριοποίηση των καυσίμων μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Μπορούμε να τα χωρίσουμε σε Φυσικά καύσιμα (φυσικό αέριο, λιγνίτης, αργό πετρέλαιο) και τεχνητά καύσιμα (υγραέριο, βενζίνη, πετρέλαιο Diesel) ή να τα χωρίσουμε σύμφωνα με την μορφή τους σε αέρια, υγρά και στερεά καύσιμα. Όλα τα παραπάνω καύσιμα χρησιμοποιούνται στη παραγωγή θερμότητας σε διάφορους τύπους θερμικών μηχανών. Μέχρι το πρόσφατο παρελθόν, μεγαλύτερη εφαρμογή είχαν τα στερεά και τα υγρά καύσιμα. Τα τελευταία χρόνια όμως, τα αέρια καύσιμα και ειδικά το φυσικό αέριο έχουν αυξήσει σημαντικά το μερίδιό τους στη βιομηχανική χρήση, στην παραγωγή ενέργειας και στην μηχανοκίνηση (αεριοκίνηση).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Το Φυσικό Αέριο είναι το πιο σημαντικό αέριο καύσιμο. Οι πρώτες αναφορές στο Φυσικό Αέριο χρονολογούνται μεταξύ του 6000 και του 2000 π.Χ. στην



περιοχή του σημερινού Ιράν, ενώ στην Κίνα, η ύπαρξή του όχι μόνο ήταν γνωστή ήδη από τον 9ο αιώνα π.Χ., αλλά γινόταν και εξόρυξη μέσω φρεατίων που είχαν ανοιχτεί για το σκοπό αυτό.

Στην Ευρώπη η ανακάλυψη του Φυσικού Αερίου έγινε αρκετά χρόνια αργότερα, στα μέσα του 17ου αιώνα, ενώ την Αμερική η πόλη Φριντόνια στην περιφέρεια της Νέας Υόρκης φωτιζόταν αποκλειστικά με τη χρήση Φυσικού Αερίου από το 1821. Παρόλα αυτά, η χρήση του Φυσικού Αερίου υστέρησε σημαντικά, σε σχέση με αυτή του άνθρακα και του πετρελαίου καθώς οι δυσκολίες στην μεταφορά του και στην αποθήκευσή του έμοιαζαν την περίοδο εκείνη απροσπέλαστες.

Η μέθοδος μεταφοράς φυσικού αερίου με αγωγούς αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1920 και αποτέλεσε ένα σημαντικό στάδιο στη χρήση του αερίου. Με τον τερματισμό του Β' Παγκοσμίου πολέμου, ακολούθησε ραγδαία αύξηση στην κατανάλωση, που συνεχίζεται μέχρι σήμερα.

Αυτή η αύξηση αποτυπώνεται τόσο

σε απόλυτα νούμερα, αφού το 1960 η παγκόσμια παραγωγή φυσικού αερίου αντιστοιχούσε σε 470 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα και 20 σχεδόν χρόνια μετά, το 1979, είχε τριπλασιαστεί και αντιστοιχούσε πλέον σε 1,459 τρισεκατομμύρια κυβικά μέτρα, όσο και σε ποσοστά όπου το 1950 το φυσικό αέριο αποτελούσε το 12% της καταναλισκόμενης παγκοσμίας ενέργειας, ένα ποσοστό που αυξήθηκε σε 14,6% το 1960 και σε 25% το 1980.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Δημιουργήθηκε αρκετά εκατομμύρια χρόνια νωρίτερα, όταν μεγάλες ποσότητες μικροοργανισμών καταπλακώθηκαν από χώμα, λάσπη ή άμμο. Με το πέρασμα των ετών τα στρώματα αυτά πολλαπλασιάστηκαν και δημιούργησαν μεγάλη πίεση στους αρχικούς μικροοργανισμούς οι οποίοι υπό την επίδραση βακτηριδίων και κυρίως υπό την απουσία αέρα, μετατράπηκαν σε υδρογονάνθρακες. Το αέριο που παρήχθη κατ' αυτόν τον τρό-

πο και ύστερα από διάφορες στρωματικές διαμορφώσεις, εμφανίζεται με τη μορφή που το βρίσκουμε σήμερα.

Η ΧΗΜΙΚΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΑΣΗ

Το Φυσικό Αέριο αποτελείται από μείγμα αέριων, κυρίως ελαφρών υδρογονανθράκων αλλά και κάποιων άλλων σε μικρά έως ελάχιστα ποσοστά. Το κυριότερο συστατικό των ελαφρών υδρογονανθράκων είναι το μεθάνιο (CH_4), το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό από 70% έως 90% της κατ' όγκων σύστασης του Φυσικού Αερίου, ενώ συνυπάρχουν και οι βαρύτεροι υδρογονάνθρακες όπως το αιθάνιο (C_2H_6) σε ποσοστό από 5% έως 15%, το προπάνιο (C_3H_8) και το βουτάνιο (C_4H_{10}) σε ποσοστά κάτω του 5%.

Από τα υπόλοιπα αέρια τα κυριότερα είναι το άζωτο (N_2), το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το ήλιο (He), το υδρόθειο (H_2S), το οξυγόνο (O_2), και το αργό (Ar) αλλά τα ποσοστά τους, όπως προαναφέρθηκε, τα καθιστούν ασήμαντα.

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ΔΕΠΑ είναι ο κύριος εισαγωγέας φυσικού αερίου αγωγών και υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) στην Ελλάδα. Ο πρωταρχικός στόχος της ΔΕΠΑ είναι να συνεχίσει να εξασφαλίζει για τους πελάτες της επαρκείς ποσότητες φυσικού αερίου σε ανταγωνιστικές τιμές, από αξιόπιστες και διαφοροποιημένες πηγές, μεγιστοποιώντας την ασφάλεια εφοδιασμού.

Για να επιτύχει το στόχο της, έχει υπογράψει μακροχρόνιες συμβάσεις προμήθειας αερίου με τη ρωσική Gazprom, την τουρκική BOTAS, και την αλγερινή Sonatrach. Το συμβόλαιο της ΔΕΠΑ με τη Gazprom εξασφαλίζει τον εφοδιασμό της ελληνικής αγοράς με φυσικό αέριο αγωγού μέχρι το 2026.

Οι υπό εισαγωγή ποσότητες εγχέονται στο ΕΣΦΑ στο σημείο Στρυμονοχώρι Σιδηροκάστρου, κοντά στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα. Το συμβόλαιο με την τουρκική BOTAS αφορά την προμήθεια φυσικού αερίου αγωγού έως το 2021.

Οι ποσότητες παραδίδονται και εγχέονται στο ΕΣΦΑ στο σημείο Κήποι Έβρου, μέσω του υπάρχοντος ελληνοτουρκικού αγωγού φυσικού αερίου. Το συμβόλαιο με τη Sonatrach (LNG) εξασφαλίζει την προμήθεια υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ) έως το 2021 στην ελληνική αγορά. Οι παραδόσεις του αλγερινού LNG πραγματοποιούνται στον ελληνικό σταθμό αποθήκευσης και επαναεριοποίησης υγροποιημένου αερίου στη Ρεβυθούσα, στον κόλπο των Μεγάρων.

Επιπλέον, η ΔΕΠΑ προμηθεύεται ποσότητες LNG από την παγκόσμια ευκαιριακή (spot) αγορά, όταν αυτές είναι διαθέσιμες σε ανταγωνιστικές τιμές για τους πελάτες της, αλλά και για διασφαλιστεί η επαρκής τροφοδοσία της ελληνικής αγοράς σε περιπτώσεις αυξημένης ζήτησης.

Τέλος, η ΔΕΠΑ πρόσφατα υπέγραψε μία μακροχρόνια σύμβαση προμήθειας με την Αζέρικη AGSC για αέριο, το οποίο θα παραχθεί από το κοιτάσμα Shah Deniz II. Ταυτόχρονα, η ΔΕΠΑ παρακολουθεί στενά την παγκόσμια αγορά φυσικού αερίου και βρίσκεται σε επαφή με πιθανούς νέους προμηθευτές που διαθέτουν δυνατότητα ιδίας παραγωγής στην Κεντρική Ασία και ευρύτερα, και οι οποίοι εκτιμάται ότι μπορούν να συνεισφέρουν στην ασφάλεια εφοδιασμού της ελληνικής αγοράς σε ανταγωνιστικό κόστος.

ΑΓΩΓΟΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το σύστημα μεταφοράς απαρτίζεται από μια σειρά κύριων αγωγών υψηλής πίεσης (70 bar), που εκτείνονται από τα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα μέχρι την Αττική, συνολικού μήκους 512 km και από διακλαδώσεις συνολικού μήκους

ΠΙΝΑΚΑΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΝΗΣΙΑ	ΑΥΤΟΝΟΜΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (kW)	ΜΕΓΙΣΤΗ ΖΗΤΗΣΗ (kW)	ΕΤΗΣΙΑ ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (kWh)
ΚΡΗΤΗ	ΛΙΝΟΠΕΡΑΜΑΤΑ	192800	407200	19254571
	ΧΑΝΙΑ	328400		
ΡΟΔΟΣ	ΣΟΡΩΝΗ	206000	126800	
ΑΓΑΘΟΝΗΣΙ	ΑΓΑΘΟΝΗΣΙ	240	95	276
ΑΓ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ	ΑΓ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ	360	220	755
ΑΜΟΡΓΟΣ	ΑΜΟΡΓΟΣ	2650	2190	6295
ΑΝΑΦΗ	ΑΝΑΦΗ	355	340	607
ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΑ	ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΑ	140	38	96
ΑΣΤΥΠΑΛΛΑΙΑ	ΑΣΤΥΠΑΛΛΑΙΑ	1600	1350	3818
ΔΟΝΟΥΣΑ	ΔΟΝΟΥΣΑ	210	150	284
ΕΡΕΙΚΟΥΣΑ	ΕΡΕΙΚΟΥΣΑ	270	195	408
ΙΚΑΡΙΑ	ΙΚΑΡΙΑ	6900	5400	18570
ΚΥΘΝΟΣ	ΚΥΘΝΟΣ	2300	1960	5216
ΛΕΣΒΟΣ	ΛΕΣΒΟΣ	49500	45700	209733
ΜΕΓΙΣΤΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ	390	320	1239
ΜΥΚΟΝΟΣ	ΜΥΚΟΝΟΣ	21200	17500	51802
ΟΘΩΝΟΙ	ΟΘΩΝΟΙ	270	240	498
ΠΑΤΜΟΣ	ΠΑΤΜΟΣ	4380	3580	11348
ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ	ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ	2200	2400	7098
ΣΕΡΙΦΟΣ	ΣΕΡΙΦΟΣ	2000	1900	4777
ΣΙΦΝΟΣ	ΣΙΦΝΟΣ	4300	3360	9437
ΣΚΥΡΟΣ	ΣΚΥΡΟΣ	4500	3750	12403
ΣΥΜΗ	ΣΥΜΗ	4350	1950	7814
ΣΥΡΟΣ	ΣΥΡΟΣ	20000	18700	85117
ΣΑΜΟΣ - ΦΟΙΡΝΟΙ	ΣΑΜΟΣ	46080	24400	99372
ΧΙΟΣ - ΨΑΡΑ	ΧΙΟΣ	38780	29800	136334
ΑΝΔΡΟΣ-ΤΗΝΟΣ	ΑΝΔΡΟΣ	9400	9300	32613
ΘΗΡΑ-ΘΗΡΑΣΙΑ	ΘΗΡΑ	22200	22700	67122
ΙΟΣ-ΣΙΚΙΝΟΣ-ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΣ	ΙΟΣ-ΣΙΚΙΝΟΣ-ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΣ	3740	4380	12563
ΚΑΛΥΜΝΟΣ - ΛΕΡΟΣ - ΛΕΙΨΟΙ - ΤΕΛΕΝΔΟΣ - ΨΕΡΙΜΟΣ - ΚΩΣ - ΝΙΣΥΡΟΣ-ΤΗΛΟΣ - ΓΥΑΛΙ	ΚΑΛΥΜΝΟΣ-ΚΩΣ	69600	57300	217824
ΚΑΡΠΑΘΟΣ-ΚΑΣΟΣ	ΚΑΡΠΑΘΟΣ-ΚΑΣΟΣ	9000	6500	24369
ΜΗΛΟΣ-ΚΙΜΩΛΟΣ	ΜΗΛΟΣ	7600	5970	23912
ΠΑΡΟΣ-ΝΑΞΟΣ-ΑΝΤΙΠΑΡΟΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΑ-ΣΧΙΝΟΥΣΑ-ΚΟΥΦΟΝΗΣΙΑ	ΠΑΡΟΣ	43250	36000	117513

440 χλμ., με επίσης υψηλή πίεση, που μεταφέρουν το Φυσικό Αέριο στην Ανατολική Μακεδονία, τη Θράκη, τη Θεσσαλονίκη, τη Θεσσαλία και την Αττική.

Προ των πυλών της πόλης η πίεση μεταφοράς μειώνεται και αρχίζει το αστικό δίκτυο διανομής διαμέσου του οποίου το Φυσικό Αέριο μεταφέρεται στα νοικοκυριά, στους χώρους δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα και στις βιομηχανίες.

Η ολοκλήρωση των αστικών δικτύων διανομής και η διάθεση του Φυσικού Αερίου για οικιακές, εμπορικές και βιομηχανικές χρήσεις, στις πρώτες τρεις εξυπηρετούμενες περιοχές, ανατέθηκε αποκλειστικά στις αντίστοιχες Εταιρίες Παροχής Αερίου (ΕΠΑ), την ΕΠΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ για το Νομό Θεσσαλονίκης, την ΕΠΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ για την περιφέρεια

Θεσσαλίας και την ΕΠΑ ΑΤΤΙΚΗΣ για το Νομό Αττικής, οι οποίες ανέλαβαν το υφιστάμενο δίκτυο της Δημόσιας Επιχείρησης Παροχής Αερίου (ΔΕΠΑ).

• Διασυνδετήριος Αγωγός Ελλάδας - Βουλγαρίας (IGB)

Το Έργο του Ελληνο-Βουλγαρικού Διασυνδετήριου Αγωγού αποτελείται από έναν αγωγό μήκους 182 περίπου χλμ (εκ των οποίων 31 χλμ βρίσκονται εντός της ελληνικής επικράτειας), καθώς και τις αναγκαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις (Μετρητικοί Σταθμοί, βανοστάσια, Κέντρο Λειτουργίας). Με σημείο εκκίνησης την Κομοτηνή, ο αγωγός καταλήγει στην Stara Zagora, συνδέοντας τα δίκτυα Φυσικού Αερίου Ελλάδος και Βουλγαρίας.

• Διασυνδετήριος Αγωγός Eastern Mediterranean Pipeline (East Med)

Τη διετία 2011-2012, η ΔΕΠΑ διερεύνει τη δυνατότητα κατασκευής του αγωγού Eastern Mediterranean Pipeline (East Med), με αρχικό σχεδιασμό τη μεταφορά 8 δισ. κυβ. μέτρων ετησίως, ισραηλινό και κυπριακό αέριο από τα κοιτάσματα της Λεβαντίνης. Η αφετηρία του θα είναι υποθαλάσσια από τα κοιτάσματα προς το Βασιλικό της Κύπρου, στη συνέχεια θα συνεχίζει την οδουσή του προς τις ακτές της Κρήτης, και ακολούθως, μέσω της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδος, προς την Ιταλία, μέσω του αγωγού IGI-Poseidon (ΠΟΣΕΙΔΩΝ).

• Διασυνδετήριος Αγωγός Ελλάδας - Ιταλίας (IGI)

Ο διασυνδετήριος αγωγός Ελλάδας - Ιταλίας (IGI) αποτελείται από δύο τμήματα: το κερασιό τμήμα (Κομοτηνή - Θεσπρωτικές ακτές), μήκους περίπου 600 χλμ. το οποίο αναπτύσσεται από τον ΔΕΣΦΑ και το υποθαλάσσιο τμήμα του έργου, με μήκος 200 περίπου χλμ (Θεσπρωτικές ακτές - Οτράντο Ιταλίας), το οποίο αναπτύσσεται από την ελληνική εταιρεία με την επωνυμία «Υποθαλάσσιος Αγωγός Φυσικού Αερίου Ελλάδος - Ιταλίας ΠΟΣΕΙΔΩΝ Α.Ε.». Στην εν λόγω εταιρεία συμμετέχουν ισομερώς η ΔΕΠΑ και η Ιταλική EDISON.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Στο βιομηχανικό τομέα υπάρχουν οι καταναλωτές με ετήσια κατανάλωση ίση ή μεγαλύτερη των 2.200.000 kWh Ανωτέρας Θερμογόνου Δυνάμεως φυσικού αερίου (περίπου 200.000 Nm³ ετησίως), που έχουν ως δραστηριότητα παραγωγή ή μεταποίηση προϊόντος.

Στη βιομηχανία το φυσικό αέριο προσφέρει αυξημένη απόδοση, με λιγότερες εκπομπές ρύπων, ενώ πλήθος μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων αποκτούν με το φυσικό αέριο ένα αποτελεσματικό μέσο για να μειώσουν το κόστος λειτουργίας τους και να αναβαθμίσουν την παραγωγική διαδικασία και μέσω αυτής την ποιότητα των τελικών προϊόντων τους.

Το φυσικό αέριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για θερμική είτε για χημική χρήση (ως πρώτη ύλη για τη βιομηχανία), είτε σε συστήματα **Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας**, τα οποία παράγουν ταυτόχρονα αξιοποιήσιμη ηλεκτρική και θερμική ενέργεια. Η παραγόμενη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για θερμική χρήση όσο και για ψύξη ή κλιματισμό.

Το φυσικό αέριο σήμερα χρησιμοποιείται για συμπαγωγή σε βιομηχανίες των κλάδων τροφίμων, μεταλλουργίας και υφαντουργίας, σε μεγάλα θερμικά κατώς και στο μεγάλο εμπορικό τομέα (νοσοκομεία, ξενοδοχεία).

Σήμερα, το συνολικό ποσοστό χρήσης του φυσικού αερίου στη βιομηχανία, στις περιοχές όπου υπάρχει δίκτυο,

αγγίζει ή και ξεπερνά το 90%. Η ΔΕΠΑ έχει υπογράψει συμβάσεις πώλησης φυσικού αερίου με 150 περίπου βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων οι 10 με ετήσια κατανάλωση μεγαλύτερη των 100 GWh.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Το φυσικό αέριο αυξάνει με γρήγορους ρυθμούς το ποσοστό του στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην χώρα μας μετά την απελευθέρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου φυσικού αερίου και τα συστήματα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας αποτελούν τη βέλτιστη δυνατή επιλογή τόσο από πλευράς εξοικονόμησης ενέργειας και κόστους παραγωγής όσο και από πλευράς περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Η «ΔΕΗ Α.Ε.» αποτελεί τον πρώτο πελάτη της ΔΕΠΑ, καθώς η τροφοδότηση του πρώτου σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με φυσικό αέριο στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 1997, στο σταθμό της ΔΕΗ, στον Άγιο Γεώργιο Κερατσινίου. Μέχρι σήμερα το φυσικό αέριο χρησιμοποιείται και στους σταθμούς Συνδυασμένου Κύκλου της ΔΕΗ στο Λαύριο, την Κομοτηνή, το Αλιβέρι και τη Μεγαλόπολη.

Το καλοκαίρι του 2004, συνδέθηκε στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου και λειτούργησε, ο πρώτος ιδιωτικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανοικτού κύκλου 148 MWe (μονάδα αιχμής), ο οποίος ανήκει στην εταιρία «ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.». Από το Μάιο του 2005, λειτούργει ο Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρι-



κής Ενέργειας Συνδυασμένου Κύκλου 390 MWe της εταιρίας «ELPEDISON ENERΓΕΙΑΚΗ Α.Ε.» στο δήμο Εχεδώρου του νομού Θεσσαλονίκης.

Τον Μάιο του 2008, τέθηκε σε λειτουργία η μονάδα Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας εγκατεστημένης ισχύος 334 MWe για την κάλυψη των αναγκών της εταιρείας «ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΑΕ.». Στις αρχές του 2010, ξεκίνησε η λειτουργία της μονάδας ηλεκτροπαραγωγής συνδυασμένου κύκλου της εταιρείας «ΗΡΩΝ II ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙ-

ΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ Α.Ε.» εγκαταστημένης ισχύος 435 MWe, με καύσιμο Φυσικό Αέριο στην περιοχή της Θήβας στη Βοιωτία.

Τον Απρίλιο του 2010, τέθηκε σε λειτουργία η δεύτερη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου της «ELPEDISON ENERΓΕΙΑΚΗ Α.Ε.» στην Βιομηχανική Περιοχή της Θίσβης του νομού Βοιωτίας, εγκαταστημένης ισχύος 421,6 MWe. Τον Νοέμβριο του ίδιου έτους λειτούργησε η μονάδα παραγωγής ηλεκτρι-

κής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου «PROTERGIA» στην περιοχή του Αγ. Νικολάου Βοιωτίας εγκατεστημένης ισχύος 444 MWe. Από τον Οκτώβριο του 2011, τέθηκε σε λειτουργία ο Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας Συνδυασμένου Κύκλου 436,6 MWe της εταιρίας «ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER Α.Ε.» στην περιοχή των Αγίων Θεοδώρων του Νομού Κορινθίας.

Η μετατροπή των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ, οι οποίοι εδρεύουν στη νησιωτική Ελλάδα και βασίζονται ως επί το πλείστον στη χρήση πετρελαίου, σε φυσικό αέριο, θα μειώνει ταυτόχρονα και το πάγιο κόστος παραγωγής ενέργειας κάτω από το μισό, από 1,5 δισεκατομμύρια ευρώ σε λιγότερο από 750 εκατομμύρια και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αφού το φυσικό αέριο απελευθερώνει στο περιβάλλον 60% λιγότερους ρύπους.

Χαρακτηριστικό οικονομικό παράδειγμα αποτελεί η μονάδα των Αντικυθήρων, όπου το κόστος παραγωγής για μία μεγαβατώρα (MWh) έφτασε το 2012 τα 1748 ευρώ.

Την ίδια στιγμή, η αντίστοιχη τιμή για τα μεγάλα νησιά κυμαινόταν στα 200 ευρώ, ενώ στο διασυνδεδεμένο σύστημα στα 83 ευρώ. Στον περιβαλλοντικό τομέα, από το 2020 και μετά, σε εφαρμογή των περιβαλλοντικών οδηγιών της Ε.Ε., τίθενται αυστηρότερα κριτήρια. Σύμφωνα με την ανάλυση της Δ.Ε.Η., υπάρχει σοβαρό πρόβλημα για 20 μονάδες στην Κρήτη, 16 στη Ρόδο και 21 σε Κω, Λέσβο, Σάμο, Πάρο και Χίο, ενώ άλλες 200 περίπου μονάδες θα πρέπει να εξεικονιστούν.



ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΑΕΡΙΟΚΙΝΗΣΗ

Η αεριοκίνηση δεν αποτελεί μια τάση των τελευταίων ετών. Το πρώτο μηχανοκίνητο όχημα φυσικού αερίου κατασκευάστηκε το 1862. Στην εποχή μας, η εξέλιξη της τεχνολογία οδήγησε στο να έχουν τα οχήματα αυτά επιδόσεις εξίσου καλές με τα βενζινοκίνητα και τα πετρελαιοκίνητα οχήματα.

Τα οχήματα φυσικού αερίου ανέρχονται στα 20 περίπου εκατομμύρια διεθνώς, με τα 2 περίπου εκατομμύρια από αυτά να κυκλοφορούν στην Ευρώπη. Οι μεγαλύτεροι κατασκευαστές αυτοκινήτων προσφέρουν εργοστασιακά μοντέλα φυσικού αερίου.

Επιπλέον η τεχνολογία και η τεχνογνωσία μετατροπής βενζινοκίνητων ή πετρελαιοκίνητων οχημάτων σε κίνηση με φυσικό αέριο, είναι αρκετά ανεπτυγμένη και εφαρμόζεται σε σημαντικά ποσοστά. Ποια είναι όμως τα πλεονεκτήματα μιας τέτοιας μετατροπής;

Οικονομία

Το κόστος καυσίμου ανά χιλιόμετρο είναι μικρότερο με τη χρήση φυσικού αερίου.

Μπορεί κοιτώντας τις τιμές, σε ένα βενζιναδικο, αυτό να μην είναι εμφανές με την πρώτη ματιά. Το κόστος φαίνεται να είναι στο ίδιο επίπεδο με αυτό της βενζίνης και του πετρελαίου και ακριβότερο από το υγραέριο αλλά πρέπει να προσέξουμε πως το φυσικό αέριο πωλείται σε κιλά. Ένα κιλό φυσικού αερίου λοιπόν, αποδίδει περισσότερο από ένα λίτρο οποιουδήποτε υγρού καυσίμου. Αυτό, με απλά λόγια, σημαίνει ότι για να συγκρίνουμε σωστά τις τιμές του φυσικού αερίου με αυτές της βενζίνης, του πετρελαίου και του υγραερίου, πρέπει να πολλαπλασιάσουμε με 1,5 τη βενζίνη, με 1,3 το πετρέλαιο και με 2 το υγραέριο.

Περιβάλλον

Το 23,1% των ρύπων στους οποίους οφείλεται το φαινόμενο του θερμοκηπίου προέρχονται από τον τομέα των μεταφορών, ενώ την ίδια στιγμή οι τάσεις παραμένουν ανοδικές. Μεταξύ του 1990 και του 2007 η αύξηση των εκπομπών τέτοιων αερίων υπολογίζεται σε 36%. Το φυσικό αέριο μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση των εκπομπών αυτών, αφού, χάρη στη χημική του σύνθεση, εκπέμπει τους χαμηλότερους ρύπους αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με όλα τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται σήμερα. Επιπλέον, το φυσικό αέριο εκπέμπει τις λιγότερες τοξικές και επικίνδυνες ενώσεις. Συγκρινόμενη με τη χρήση βενζίνης, η χρήση φυσικού αερίου μπορεί να προσφέρει τις εξής μειώσεις:

- Διοξείδιο του άνθρακα, υπεύθυνο για το φαινόμενο του θερμοκηπίου -23%
- Σχηματισμό όζοντος και φωτοχημικού αέρα, που προκαλούν το νέφος στις



πόλεις -90%

- Τοξικά αέρια (Αλδεΐδες) -75%
- Τοξικά αέρια (Βουταδιένιο) -95%

Ασφάλεια

Το φυσικό αέριο είναι το πλέον ασφαλές καύσιμο. Η θερμοκρασία ανάφλεξης του είναι στους 650°C όταν οι αντίστοιχες θερμοκρασίες είναι 480°C για το υγραέριο, 220 για το πετρέλαιο και 200-300 για την βενζίνη. Σε περίπτωση διαρροής δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος μόλυνσης αφού δεν είναι τοξικό. Είναι ελαφρύτερο από τον αέρα με αποτέλεσμα να μη συγκεντρώνεται στο έδαφος και διαχέεται ταχύτατα στην ατμόσφαιρα ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο ανάφλεξης. Τέλος, τα οχήματα φυσικού αερίου έχουν πολύ υψηλές προδιαγραφές ασφαλείας, αφού το σύστημα παροχής καυσίμου στον κινητήρα είναι ιδιαίτερα απαιτητικό.

Διαφορές φυσικού αερίου - υγραερίου

1. Το φυσικό αέριο το βρίσκουμε απευθείας στη φύση, όπου και παράγεται. Το εξάγουμε αυτούσιο από γεωτρήσεις σε κοιτάσματα φυσικού αερίου ανά τον κόσμο. Από την άλλη μεριά, το υγραέριο είναι ένα υποπροϊόν του πετρελαίου που προκύπτει από την βιομηχανική επεξεργασία της διύλισής του. Από αυτό συνεπάγεται πως για να έχουμε υγραέριο πρέπει να έχουμε και πετρέλαιο.

2. Το φυσικό αέριο αποτελείται από μεθάνιο, το οποίο περιέχει έναν μόλις άνθρακα. Αυτό το γεγονός το καθιστά φιλικότερο στο περιβάλλον. Αντίθετα, το υγραέριο αποτελείται από προπάνιο και βουτάνιο, τα οποία έχουν τρεις και τέσσερις άνθρακες αντίστοιχα.

3. Το φυσικό αέριο είναι ελαφρύτερο από τον αέρα, μια ιδιότητα εξαιρετικά σημαντική για την ασφάλειά κατά τη χρήση του, αφού σε περίπτωση ατυχήματος αυτό διαφεύγει προς τα επάνω και διαχέ-

εται εύκολα στην ατμόσφαιρα. Το υγραέριο σε περίπτωση ατυχήματος συγκεντρώνεται σε κοιλοότητες του εδάφους ή σε κάποιο υπόγειο χώρο, αφού είναι βαρύτερο από τον αέρα.

4. Το φυσικό αέριο κίνησης παρέχει καλύτερες συνθήκες καύσης (120 με 130 οκτάνια έναντι 105 του υγραερίου), που μπορούν να ενισχύσουν την απόδοση του κινητήρα και επιτρέπουν την αθόρυβη λειτουργία του. Τα χαρακτηριστικά την περιορισμένης προανάφλεξης του επιτρέπουν να λειτουργεί σε κινητήρες μεγαλύτερης συμπίεσης.

5. Το φυσικό αέριο κίνησης πωλείται σε κιλά. Πωλείται δηλαδή σε μονάδα μάζας αφού δεν υγροποιείται με τη συμπίεση. Η υγροποίηση του μπορεί να επιτευχθεί σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Ένα κιλό φυσικού αερίου αποδίδει ενέργεια ίση με 14 kWh. Στον αντίποδα, το υγραέριο πωλείται σε λίτρα και αποδίδει ενέργεια ίση με τη μισή της ενέργειας του φυσικού αερίου. Ένα λίτρο υγραερίου λοιπόν αποδίδει 7 kWh. Για το λόγο αυτό, πρέπει να διπλασιάσουμε την τιμή του υγραερίου όταν θέλουμε να κάνουμε σύγκριση για το οικονομικότερο καύσιμο.

6. Η δεξαμενή φυσικού αερίου είναι κυλινδρική και στα οχήματα που έχουν κατασκευαστεί ώστε να λειτουργούν με φυσικό αέριο από το εργοστάσιο, αυτή είναι τοποθετημένη εξωτερικά, κάτω από το δάπεδο του οχήματος. Το υλικό κατασκευής ποικίλει. Η πίεση στο εσωτερικό της δεξαμενής είναι 200 bar. Στο υγραέριο τώρα, η δεξαμενή είναι ειδικής διαμόρφωσης, κυλινδρική ή δακτυλιοειδούς μορφής. Τοποθετείται και αυτή κάτω από το δάπεδο του οχήματος. Για λόγους ασφαλείας, ενδείκνυται να γεμίζουν το πολύ στο 80% του όγκου τους.

7. Το φυσικό αέριο κίνησης αποτελεί το φιλικότερο ορυκτό καύσιμο προς το περιβάλλον. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα μειώνονται κατά 30%, όπως και οι εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα και οξειδίων του αζώτου, σε σχέση με τις αντί-

στοιχες για τους κινητήρες βενζίνης και πετρελαίου. Παράλληλα, το φυσικό αέριο δεν περιέχει θείο και καίγεται χωρίς να παράγει αιθάλη. Έτσι καταφέρνει και ανταποκρίνεται στις αυστηρότερες προδιαγραφές εκπομπής ρύπων. Επιπλέον, το φυσικό αέριο, δεν παράγει κυκλικούς υδρογονάνθρακες κατά την καύση του, οι οποίοι αποτελούν τοξικές και καρκινογόνες ουσίες.

8. Η παροχή του φυσικού αερίου γίνεται από το δίκτυο αγωγών, κατευθείαν στο πρατήριο καυσίμων και από εκεί στα οχήματα με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού. Η διαδικασία αυτή εξασφαλίζει την καθαρότητα του καυσίμου, αφού πρακτικά η πιθανότητα νοθείας έχει εκμηδενιστεί. Το υγραέριο ακολουθεί τον παραδοσιακό τρόπο μεταφοράς, από το διυλιστήριο με βυτίο στα πρατήρια και αποθήκευση σε κατάλληλες δεξαμενές.

Η ΔΕΠΑ, τα τελευταία χρόνια, δραστηριοποιείται στη δημιουργία της απαραίτητης υποδομής για την τροφοδοσία με φυσικό αέριο οχημάτων, ώστε σήμερα τροφοδοτεί 600 λεωφορεία ΟΣΥ (πρώην ΕΘΕΛ), (20% των λεωφορείων του ΟΑΣΑ), και 102 απορριμματοφόρα δήμων. Η ΔΕΠΑ διαθέτει δύο σταθμούς ανεφοδιασμού στην Αττική, στις περιοχές της Ανθούσας και των Άνω Λιοσίων.

Η δυναμικότητα τους ανέρχεται στα 5.000 κυβικά μέτρα/ώρα (Nm³/h), κατατάσσοντας τους ανάμεσα στους μεγαλύτερους στην Ευρώπη. Και οι δύο σταθμοί λειτουργούν και ως πρατήρια λιανικής πώλησης για τον ανεφοδιασμό οχημάτων επαγγελματικής και ιδιωτικής χρήσης με κινητήρα φυσικού αερίου ή διπλού καυσίμου. Παρακάτω ακολουθεί η τιμή του φυσικού αερίου, η οποία ενημερώνεται κάθε εβδομάδα.

Πρατήρια λιανικής πώλησης για τον ανεφοδιασμό οχημάτων επαγγελματικής και ιδιωτικής χρήσης με κινητήρα φυσικού αερίου ή διπλού καυσίμου λειτουργούν στην Αττική, στην Κηφισιά (Λεωφόρος Κηφισίας 264), στην Νέα Φιλαδέλφεια (8ο Χλμ Εθνικής Αθηνών Θεσσαλονίκης - ρεύμα προς Λαμία), στην Θεσσαλονίκη, στην Πυλαία (Λεωφόρος Γεωργικής Σχολής 128) και στην Νέα Μαγνησία (Κων/νου Καραμανλή 136, Ιωνία), στη Λάρισα (Οδός Βόλου 65) και στο Βόλο (Οδός Λαρίσης 202).

Στα πλαίσια των δράσεων της για την περαιτέρω διείσδυση του φυσικού αερίου στην κίνηση των οχημάτων στη χώρα, η ΔΕΠΑ πρόκειται να προχωρήσει στην εγκατάσταση ανελίων τροφοδοσίας συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG) σε πρατήρια υγρών καυσίμων σε μεγάλες πόλεις. Προωθείται επίσης η χρήση φυσικού αερίου στην κίνηση οχημάτων της Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης, με την υπογραφή Μνημονίου Συνεργασίας μεταξύ του Δήμου και της ΔΕΠΑ.

ΑΜΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΜΕ ΚΑΘΑΡΟΤΕΡΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Σε άμεση εφαρμογή της συμφωνίας που επετεύχθη στο Παρίσι για την κλιματική αλλαγή προχωρούν οι εκπρόσωποι των 195 χωρών που συμμετείχαν στις διαπραγματεύσεις υπό την πίεση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη και των αλυσιδωτών επιπτώσεων που έχει αυτή για την παγκόσμια υγεία.

Οι αρχηγοί των κρατών προχωρούν στη λήψη μέτρων για τη μείωση των ρύπων και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που συμβάλλουν στην επιδείνωση του φαινομένου.

Τα εναλλακτικά καύσιμα αποτελούν βασικά σημεία της ενεργειακής στρατηγικής εντός και εκτός ΕΕ καθώς οι οικονομίες των κρατών στρέφονται σε καθαρότερες μορφές ενέργειας.

Το φυσικό αέριο δίνει τη λύση

Η λύση για την αντιμετώπιση των επιβλαβών επιπτώσεων των ρύπων και ιδιαίτερα του διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον είναι η χρήση καθαρών μορφών ενέργειας.

Το φυσικό αέριο είναι η καθαρότερη πηγή πρωτογενούς ενέργειας, μετά τις ανανεώσιμες μορφές. Τα μεγέθη των εκπεμπόμενων ρύπων είναι σαφώς μικρότερα σε σχέση με τα συμβατικά καύσιμα, ενώ η βελτίωση του βαθμού απόδοσης μειώνει τη συνολική κατανάλωση καυσίμου και συνεπώς περιορίζει την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Το CNG θεωρείται ως το «καθαρότερο» καύσιμο της νέας εποχής καθώς είναι το πιο καθαρό εναλλακτικό καύσιμο, εκπέμποντας ως 30% λιγότερα αέρια του θερμοκηπίου.

Όσον αφορά στην αεριοκίνηση, με τη χρήση του φυσικού αερίου εκλύονται -25% CO₂, -35% μικροσωματίδια, -75% αρωματικό υδρογονάνθρακες και -53% οξειδία του αζώτου (NO_x) σε σχέση με την αμόλυβδη βενζίνη.

Μεγάλοι πληθυσμοί παγκοσμίως μπορεί να κινδυνεύσουν από κατα-



στροφικές λόγω των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής μέχρι το 2060.

Η χρησιμοποίηση φυσικού αερίου σε μονάδες συνδυασμένου κύκλου θα έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση του βαθμού απόδοσης παραγωγής ηλεκτρισμού σε 52-55% έναντι 35-40% των συμβατικών ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών.

Λόγω της «καθαρότητας» των προϊόντων καύσης του φυσικού αερίου, αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί

απευθείας σε ορισμένες βιομηχανικές εφαρμογές χωρίς την παρεμβολή εναλλακτών που έχουν ως συνέπεια ενεργειακές απώλειες. Τέλος με την υποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας από φυσικό αέριο στην τελική κατανάλωση, κυρίως στις οικιακές και εμπορικές χρήσεις, θα αποφευχθούν οι απώλειες μετατροπής της πρωτογενούς πηγής ενέργειας σε ηλεκτρισμό καθώς και οι απώλειες κατά τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας.

Φυσικό αέριο και εξοικονόμηση ενέργειας

Το φυσικό αέριο εξαιτίας των ιδιοτήτων του, υπερέρχει έναντι των υπολοίπων πρωτογενών μορφών ενέργειας και γι' αυτό, αποτελεί βασική επιλογή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ, παράλληλα, θεωρείται το καύσιμο του 21ου αιώνα και συγχρόνως γέφυρα μετάβασης από τις συμβατικές στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπλέον, συμβάλλει καθοριστικά στη θωράκιση του τρίπτυχου "Περιβάλλον, Κοινωνία, Οικονομία" που αποτελεί αναγκαίο συστατικό της βιώσιμης ανάπτυξης.

Γιατί υπερέρχει:

Επιτυγχάνει μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση από όλα τα άλλα καύσιμα σε όλους τους τομείς της παραγωγής, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση του ενεργειακού κόστους.

Είναι πολύ πιο φιλικό στο περιβάλλον, καθώς επιβαρύνει κατά τουλάχιστον 38% λιγότερο από τον άνθρακα, 28% λιγότερο από το μαζούτ και 24% από το πετρέλαιο ντίζελ.

Παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία, ευκολία χρήσης και διαχείρισης σε σχέση με τα άλλα καύσιμα, τόσο στις οικιακές όσο και στις εμπορικές και βιομηχανικές εφαρμογές.

Σε κίνδυνο 1 δις. άνθρωποι από την κλιματική αλλαγή

Πάνω από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι παγκοσμίως μπορεί να κινδυνεύσουν από καταστροφικές πλημμύρες στις παράλιες περιοχές μέχρι το 2060 λόγω των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής και της αύξησης του πληθυσμού, προειδοποιεί μελέτη της βρετανικής φιλανθρωπικής οργάνωσης Christian Aid.

«Η ταχεία αύξηση των αστικών πληθυσμών κατά μήκος των ακτογραμμών σε όλο τον κόσμο --ένα αποτέλεσμα της φυσικής αύξησης του πληθυσμού και της οικονομικής μετανάστευσης-- σε συνδυασμό με τις αυξανόμενες απειλές από την κλιματική αλλαγή, θα θέσουν σε κίνδυνο περισσότερους από ένα δισεκατομμύριο ανθρώπους λόγω των πλημμυρών στις παρά-

κτιες περιοχές μέχρι το 2060», επισημαίνει η έκθεση.

Η οργάνωση κάνει έκκληση για κινητοποίηση ώστε να εφαρμοστεί η συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή. Όπως είναι γνωστό, η συμφωνία ανάμεσα σε 195 χώρες έχει στόχο τον περιορισμό των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τον περιορισμό της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας. Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι η κύρια αιτία για το λιώσιμο των πάγων στην Αρκτική και την άνοδο της στάθμης της επιφάνειας της θάλασσας.

Προς αυτή την κατεύθυνση στη Βόννη οι εκπρόσωποι των 195 χωρών άρχισαν την πρώτη τους σύνοδο

διαπραγματεύσεων μετά την επίτευξη της συμφωνίας της COP21 ώστε να αρχίζει να εφαρμόζεται η συμφωνία. Κατά την έναρξη των εργασιών διατυπώθηκαν εκκλήσεις για ταχεία εφαρμογή της συμφωνίας.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες υπενθύμισαν επίσης πόσο η επιτυχία της διαδικασίας εξαρτάται από τις δεσμεύσεις που έχουν αναληφθεί.

«Η φάση των διαπραγματεύσεων είναι πίσω μας, τώρα εισερχόμαστε στη φάση της συνεργασίας. Όλος ο κόσμος είναι ενωμένος πίσω από τη δέσμευση που έχει αναλάβει», δήλωσε η υπεύθυνη του ΟΗΕ για το Κλίμα Κριστιάνα Φιγκέρες, ανοίγοντας τη συνεδρίαση που θα διαρκέσει έως τις 26 Μαΐου.