



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι περί Βιομηχανικών Εκπομπών
(Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης)
Νόμοι του 2013 και 2016
(Ν. 184(I)/2013 και Ν. 131(I)/2016)

Έκθεση Επιθεώρησης βάσει του άρθρου 35 των Νόμων

ΑΡ. ΦΑΚ.: 2.10.7.16

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ: 3.7.2020

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Ηλεκτροπαραγωγός Σταθμός Βασιλικού

ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ: Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: Μαρί (Βασιλικό)

ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ: 11/2017

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ & ΛΗΞΗΣ ΑΔΕΙΑΣ: 14.11.2017 - 31.12.2020

ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ: Γιώργος Γεωργίου

ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ: Αριστοτέλης Κωμοδρόμος

ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ: Γιώργος Γεωργίου

A. Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση περιλαμβάνει τα αποτελέσματα επιθεώρησης που έγινε στον Ηλεκτροπαραγωγό Σταθμό Βασιλικού (Η/Σ Βασιλικού) της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) στο Μαρί (Βασιλικό) από Λειτουργό του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) στις 3.7.2020.

B. Ιστορικό - Περιγραφή λόγου επιθεώρησης

Η ΑΗΚ δραστηριοποιείται στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής και διαθέτει τρεις Ηλεκτροπαραγωγούς Σταθμούς. Ο Η/Σ Βασιλικού εμπίπτει στην κατηγορία 1.1 του Παραρτήματος IV των περί Βιομηχανικών Εκπομπών (Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης) Νόμων του 2013 και 2016 (καύση καυσίμων σε εγκαταστάσεις με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ 50 MW ή μεγαλύτερη).

Στις 14.11.2017 η αρμόδια Αρχή (Υπουργοί Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος) χορήγησε στην ΑΗΚ την Άδεια Βιομηχανικών Εκπομπών (ΑΒΕ) με αρ. 11/2017 για τον Η/Σ Βασιλικού. Η ΑΒΕ έχει ισχύ μέχρι τις 31.12.2020.

Η επιθεώρηση έγινε βάσει προγράμματος επιθεωρήσεων όπως προβλέπεται από το άρθρο 35 των περί Βιομηχανικών Εκπομπών (Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης) Νόμων του 2013 και 2016 και στο πλαίσιο ελέγχου της συμμόρφωσης με τους όρους λειτουργίας του Μέρους II (ειδικοί όροι λειτουργίας σχετικά με αέρια απόβλητα) της ΑΒΕ.

Γ. Στοιχεία Επιθεωρητών

Το προσωπικό του ΤΕΕ του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων το οποίο διεξήγαγε την επιθεώρηση ήταν:

- Λειτουργός Επιθεώρησης Εργασίας κ. Γιώργος Γεωργίου.

Δ. Δεδομένα εγκατάστασης και περιγραφή διεργασίας σε σχέση με την αίτηση για χορήγηση Άδειας Βιομηχανικών Εκπομπών

Κατά την επιθεώρηση διαπιστώθηκε ότι η παραγωγική διαδικασία είναι η ίδια με αυτή που αναφέρεται στην αίτηση για χορήγηση ΑΒΕ. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στον Η/Σ είναι αυτά που αναφέρονται στην αίτηση καθώς και στην ΑΒΕ.

Ο Η/Σ Βασιλικού αποτελείται από τις πιο κάτω μονάδες ηλεκτροπαραγωγής:

1. Τρεις μονάδες ατμοπαραγωγής (Μονάδες Αρ. 1-3) ηλεκτρικής ισχύος 130MWe έκαστη (θερμικής ισχύος 355MW_{th}) οι οποίες χρησιμοποιούν βαρύ πετρέλαιο μαζούτ (Heavy Fuel Oil) μέγιστης περιεκτικότητας σε θείο 1%. Τα καυσαέρια κάθε μονάδας ατμοπαραγωγής διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα μέσω ξεχωριστού φουγάρου ύψους 125 μέτρων.
2. Δύο μονάδες συνδυασμένου κύκλου (Μονάδες Αρ. 4 και 5) ηλεκτρικής ισχύος 220MWe έκαστη (θερμικής ισχύος 460MW_{th}).

Κάθε μονάδα συνδυασμένου κύκλου αποτελείται από:

- (α) δύο αεριοστρόβιλους ηλεκτρικής ισχύος 75MWe έκαστος (θερμικής ισχύος 157MW_{th}) συνδυασμένου κύκλου (combined cycle gas turbines) διπλής καύσης οι οποίοι χρησιμοποιούν πετρέλαιο εσωτερικής καύσης (Diesel Oil) μέγιστης περιεκτικότητας σε θείο 0,1% ενώ έχουν τη δυνατότητα καύσης φυσικού αερίου,
- (β) δύο ατμολέβητες ανάκτησης θερμότητας όπου κάθε ένας από αυτούς είναι συνδεδεμένος με ένα από τους πιο πάνω αεριοστρόβιλους και
- (γ) ένα ξεχωριστό ατμοστρόβιλο ηλεκτρικής ισχύος 70MWe (θερμικής ισχύος 146MW_{th}) εκμετάλλευσης του ατμού που παράγεται από τους πιο πάνω ατμολέβητες ανάκτησης θερμότητας.

Τα καυσαέρια κάθε αεριοστρόβιλου συνδυασμένου κύκλου διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα μέσω φουγάρων ύψους 75 μέτρων. Σε περίπτωση λειτουργίας αποκλειστικά των αεριοστροβίλων, χωρίς δηλαδή την ανάκτηση θερμότητας και λειτουργία του ατμοστρόβιλου (λειτουργία σε “ανοικτό κύκλο”), τα καυσαέρια από κάθε αεριοστρόβιλο διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα μέσω φουγάρου παράκαμψης ύψους 25 μέτρων.

3. Ένα αεριοστρόβιλο ηλεκτρικής ισχύος 38MWe (θερμικής ισχύος 130MW_{th}) ο οποίος χρησιμοποιεί πετρέλαιο εσωτερικής καύσης (Diesel Oil) μέγιστης περιεκτικότητας σε θείο 0,1%. Τα καυσαέρια του αεριοστροβίλου διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα μέσω φουγάρου ύψους 28 μέτρων.

E. Επί τόπου υπεύθυνος

Ο Χημικός Σταθμού κ. Αριστοτέλης Κωμοδρόμος και ο Βοηθός Χημικός Σταθμού κ. Νεοκλής Στυλιανίδης ήταν παρόντες στην επιθεώρηση και συνόδευσαν τον Λειτουργό.

Στ. Περιγραφή των συνθηκών λειτουργίας κατά την επιθεώρηση

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης ο Η/Σ ήταν σε κανονική λειτουργία. Συγκεκριμένα, βρίσκονταν σε λειτουργία οι Μονάδες 2 και 3 ατμοπαραγωγής και η Μονάδα 5 συνδυασμένου κύκλου. Η Μονάδα 1 ατμοπαραγωγής, η Μονάδα 4 συνδυασμένου κύκλου και ο αεριοστρόβιλος δεν βρίσκονταν σε λειτουργία.

Ζ. Γενικά ευρήματα επιθεώρησης

Ο Λειτουργός που πραγματοποίησε την επιθεώρηση διαπίστωσε τις πιο κάτω παραβάσεις όρων λειτουργίας του Μέρους II της ΑΒΕ:

1. Παράβαση των όρων λειτουργίας Α.4.1.(β) και Α.4.2.(β) του Μέρους II της ΑΒΕ, αφού σημειώθηκαν υπερβάσεις της οριακής τιμής εκπομπής οξειδίων του αζώτου (NO_x) στις Μονάδες 2 και 3 ατμοπαραγωγής. Συγκεκριμένα, μετά από έλεγχο των αποτελεσμάτων των συνεχών μετρήσεων αερίων εκπομπών που πραγματοποιούνται στα καυσαέρια των φουγάρων των εν λόγω Μονάδων, διαπιστώθηκε ότι με βάση τις καταγεγραμμένες ωριαίες μέσες τιμές, η

συγκέντρωση NO_x κατά την επιθεώρηση ήταν 385 mg/Nm³ και 317 mg/Nm³, αντίστοιχα, ενώ η οριακή τιμή εκπομπής με βάση την ABE είναι 150 mg/Nm³.

Σημειώνεται ότι ο Λειτουργός ενημερώθηκε από τον Χημικό Σταθμού ότι ο λόγος υπέρβασης της οριακής τιμής εκπομπής NO_x στις Μονάδες 2 και 3 ατμοπαραγωγής οφείλεται στη μη εγκατάσταση αντιρρυπαντικού συστήματος μείωσης των εκπομπών NO_x.

Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι η ΑΗΚ δεν έχει την ευχέρεια εγκατάστασης του εν λόγω αντιρρυπαντικού συστήματος στο άμεσο μέλλον και ως εκ τούτου θα συνεχίσει να παρατηρείται υπέρβαση της οριακής τιμής NO_x στις Μονάδες 2 και 3 ατμοπαραγωγής.

2. Παράβαση του όρου λειτουργίας A.5.1.(β) του Μέρους II της ABE, αφού σημειώθηκε υπέρβαση της οριακής τιμής εκπομπής σκόνης στη Μονάδα 2 ατμοπαραγωγής. Συγκεκριμένα, μετά από έλεγχο των αποτελεσμάτων των συνεχών μετρήσεων αερίων εκπομπών που πραγματοποιούνται στα καυσαέρια του φουγάρου της εν λόγω Μονάδας, διαπιστώθηκε ότι με βάση τις καταγεγραμμένες ωριαίες μέσες τιμές, η συγκέντρωση σκόνης κατά την επιθεώρηση ήταν 46 mg/Nm³, ενώ η οριακή τιμή εκπομπής με βάση την ABE είναι 20 mg/Nm³.

H. Άλλα Ευρήματα

Κατά την επιθεώρηση παρατηρήθηκαν επίσης τα ακόλουθα:

- Δεν διαπιστώθηκε οπτικά εκπομπή σκόνης από το φουγάρο της Μονάδας 5 συνδυασμένου κύκλου που βρισκόταν σε λειτουργία.
- Επίσης, από έλεγχο των αποτελεσμάτων των συνεχών μετρήσεων αερίων εκπομπών διαπιστώθηκε ότι οι εκπομπές SO₂ και NO_x ήταν εντός των οριακών τιμών εκπομπής που καθορίζονται στο Μέρος II της ABE για τη Μονάδα 5 συνδυασμένου κύκλου.
- Επιπρόσθετα, δεν διενεργήθηκαν περιοδικές μετρήσεις συγκέντρωσης αερίων αποβλήτων σε καμία Μονάδα του Η/Σ κατά το 2020 και ως εκ τούτου αυτές θα πρέπει να διενεργηθούν έως το τέλος του τρέχοντος έτους.

Θ. Σύνοψη των παραβάσεων της επιθεώρησης - Παρατηρήσεις

Κατά την επιθεώρηση διαπιστώθηκαν παραβάσεις των όρων λειτουργίας A.4.1.(β), A.4.2.(β) και A.5.1.(β) του Μέρους II της ABE.

Συγκεκριμένα διαπιστώθηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών εκπομπής NO_x και σκόνης στα καυσαέρια της Μονάδας 2 ατμοπαραγωγής και NO_x στα καυσαέρια της Μονάδας 3 ατμοπαραγωγής.

I. Μέτρα συμμόρφωσης

Για άρση των πιο πάνω παραβάσεων της ABE η ΑΗΚ πρέπει να μεριμνήσει ώστε οι συγκεντρώσεις NO_x και σκόνης να είναι εντός των οριακών τιμών εκπομπής

που καθορίζονται στην ΑΒΕ για τη Μονάδα 2 ατμοπαραγωγής και η συγκέντρωση ΝΟx να είναι εντός της οριακής τιμής εκπομπής που καθορίζεται στην ΑΒΕ για τη Μονάδα 3 ατμοπαραγωγής.

ΙΑ. Χρονική περίοδος για συμμόρφωση

Ο φορέας εκμετάλλευσης της εγκατάστασης πρέπει να μεριμνήσει για άρση των πιο πάνω παραβάσεων των όρων λειτουργίας Α.4.1.(β), Α.4.2.(β) και Α.5.1.(β) του Μέρους ΙΙ της ΑΒΕ εντός 2 μηνών από την επιθεώρηση (3.9.2020).

ΙΒ. Συμπεράσματα- Περαιτέρω ενέργειες

Κατά την επιθεώρηση διαπιστώθηκαν διάφορες παραβάσεις όρων λειτουργίας του Μέρους ΙΙ της ΑΒΕ. Ως εκ τούτου, για σκοπούς ελέγχου των ενεργειών του φορέα εκμετάλλευσης της εγκατάστασης για άρση των παραβάσεων των όρων λειτουργίας της ΑΒΕ, με βάση το άρθρο 35(4)(γ) των περί Βιομηχανικών Εκπομπών (Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος της Ρύπανσης) Νόμων του 2013 και 2016 θα διενεργηθεί πρόσθετη επιθεώρηση **εντός 2 μηνών από την πρώτη επιθεώρηση** (3.9.2020).