



ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΕΝΤΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΚΕΠΑ)



INTERACT: Interaction in EU climate policy

EUROPEAN COMMISSION
DG RESEARCH ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
CONTRACT N° EVK2-CT-2000-00067 "INTERACT"

**Αλληλεπιδράσεις της Ευρωπαϊκής με την Ελληνική
κλιματική πολιτική**

2^η Ημερίδα



Αθήναι, 4 Σεπτεμβρίου 2002

Πρόλογος

Την Τετάρτη 4 Σεπτεμβρίου 2002, στο Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών πραγματοποιήθηκε η 2^η ημερίδα με τίτλο «*Αλληλεπιδράσεις της Ευρωπαϊκής με την Ελληνική Κλιματική Πολιτική*».

Σκοπός της ημερίδας ήταν η παρουσίαση και αξιολόγηση προτάσεων για την εθνική κλιματική πολιτική λαμβάνοντας υπόψη τις υποχρεώσεις, που αναλαμβάνει η χώρα μετά την επικύρωση του πρωτοκόλλου του Κιότο και την επικείμενη οδηγία της Ε.Ε. για την εγκατάσταση συστημάτων εμπορίας εκπομπών στα κράτη μέλη της.

Η ημερίδα οργανώθηκε στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος «INTERACT». Στόχος του προγράμματος η αναγνώριση και μελέτη προβλημάτων εφαρμογής μεταξύ νέων πολιτικών για την κλιματική αλλαγή, όπως είναι οι μηχανισμοί του Κιότο και η Ευρωπαϊκή πρόταση-οδηγία σχετικά με την εγκατάσταση συστημάτων εμπορίας εκπομπών, με υπάρχουσες εθνικές και Ευρωπαϊκές πολιτικές, που έχουν ως στόχο τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Στην ημερίδα παρευρέθησαν εκπρόσωπος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., το επιστημονικό προσωπικό του ΚΕΠΑ, καθηγητές του Πανεπιστημίου, υψηλόβαθμα στελέχη του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα της αγοράς ενέργειας (ΔΕΗ, ΕΛΠΕ, ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ, ΡΟΚΚΑΣ κλπ), τεχνικών εταιρειών (ΚΤΙΣΤΩΡ, ΙΩΑΝΝΟΥ & ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΪΔΗΣ), σύμβουλοι επενδύσεων σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος (ΕΒΕΤΑΜ, ΑΙΓΙΣ, ENERGO GROUP), επιστήμονες από το ΚΑΠΕ, και άλλοι.

Περιεχόμενα

Ημερήσια Διάταξη.....	i
Εισηγήσεις	1
<i>Προβληματισμοί για την εθνική κλιματική πολιτική.....</i>	2
<i>Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εμπορία εκπομπών.....</i>	9
<i>Οδηγία Ο.Π.Ε.Ρ. και εμπορία εκπομπών.....</i>	18
<i>Από Κοινού Εφαρμογή και Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης.....</i>	25
Συζήτηση.....	35
Παράρτημα (Πίνακες, γραφήματα).....	45
Κατάλογος συμμετεχόντων.....	49
Φωτογραφίες	53

ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ

INTERACT: Interaction in EU climate policy

EUROPEAN COMMISSION
DG RESEARCH ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
CONTRACT N° EVK2-CT-2000-00067 "INTERACT"

Αλληλεπιδράσεις της Ευρωπαϊκής με την Ελληνική κλιματική πολιτική

2^η Ημερίδα

Τετάρτη 4 Σεπτεμβρίου 2002

10:00 – 14:00*

Α΄ Μέρος : Αλληλεπιδράσεις

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Δημήτριος Μαυράκης, *Επικ. Καθ., Διευθυντής ΚΕΠΑ*

ΟΜΙΛΗΤΕΣ: Σπύρος Βάσσος, *Ειδικός εμπειρογνόμων*
Πόπη Κονιδάρη, *Ερευνήτρια*
Δίας Χαραλαμπόπουλος, *Επικ. Καθ., Εξωτ. επιστημ. συνεργάτης*

ΣΥΖΗΤΗΤΕΣ: Χριστόδουλος Πηλίνης, *Επικ. Καθ., Εξωτ. επιστημ. συνεργάτης*
Νικόλαος Ρουκουνάκης, *Ερευνητής*
Μαργαρίτα Βλάμη, *Ερευνήτρια*
Αλεξάνδρα Βασιλά, *Ειδική εμπειρογνόμων*

15:00 – 17:30

Β΄ Μέρος: Μεθοδολογία αξιολόγησης

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Δίας Χαραλαμπόπουλος, *Επικ. Καθ., Εξωτ. επιστημ. συνεργάτης*

ΟΜΙΛΗΤΕΣ: Δημήτριος Μαυράκης, *Επικ. Καθ., Διευθυντής ΚΕΠΑ*
Σπύρος Βάσσος, *Ειδικός εμπειρογνόμων*
Πόπη Κονιδάρη, *Ερευνήτρια*

ΣΥΖΗΤΗΤΕΣ: Χριστόδουλος Πηλίνης, *Επικ. Καθ., Εξωτ. επιστημ. συνεργάτης*
Νικόλαος Ρουκουνάκης, *Ερευνητής*
Μαργαρίτα Βλάμη, *Ερευνήτρια*
Αλεξάνδρα Βασιλά, *Ειδική εμπειρογνόμων*
Μαρίκα Καραγιάννη, *Ερευνήτρια*
Γιώργος Μοσχόβης, *Ερευνητής*

* Με 30 λεπτά διάλειμμα στις 12:00

18:30 – 20:30

Γ΄ Μέρος: Αξιολόγηση

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Δημήτριος Μαυράκης, *Επικ. Καθ., Διευθυντής ΚΕΠΑ*

ΟΜΙΛΗΤΕΣ: «*Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εμπορία εκπομπών*»
Σπύρος Βάσσος, *Ειδικός εμπειρογνώμων*

«*Οδηγία Ο.Π.Ε.Ρ. και εμπορία εκπομπών*»
Πόπη Κονιδάρη, *Ερευνήτρια*

«*Από Κοινού Εφαρμογή και Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης*»
Δίας Χαραλαμπίδης, *Επικ. Καθ., Εξωτ. επιστημ. συνεργάτης*

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ: Ευγενία Πάσσαρη
Δημήτριος Δρανδάκης
Ελένη Χατζηγιωργάκη

ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

του

Δημητρίου Μαυράκη

Διευθοντή ΚΕΠΑ

Η σημερινή μας συνάντηση αποτελεί την συνέχεια της προσπάθειας, που κάνουμε να ανιχνεύσουμε έναν εξαιρετικά δύσκολο χώρο. Οι μεγάλες δυσκολίες εντοπίζονται στην προσέγγιση και στον αποτελεσματικό χειρισμό των προβλημάτων, που δημιουργούνται κατά την προσαρμογή των εθνικών πολιτικών σύμφωνα με τις απορρέουσες υποχρεώσεις της κάθε χώρας ως προς το πρωτόκολλο του Κιότο. Ο κύριος στόχος για τις χώρες, που υπέγραψαν το πρωτόκολλο, είναι η επίτευξη συγκεκριμένων ποσοστών αύξησης ή μείωσης των εκπομπών των έξι αερίων του θερμοκηπίου.

Η προσπάθεια μας εντάσσεται στα πλαίσια του προγράμματος INTERACT της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Γενικής Διεύθυνσης Έρευνας. Το πρόγραμμα μελετά τις αλληλεπιδράσεις της υπό διαμόρφωση κλιματικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τις αντίστοιχες εθνικές. Είναι μία συντονισμένη προσπάθεια μιας κοινοπραξίας πέντε ομάδων, από τα ιδρύματα πέντε διαφορετικών Ευρωπαϊκών χωρών.

Η υλοποίηση του INTERACT θα επιτευχθεί σε επτά στάδια. Έχουμε ήδη διανύσει τα πρώτα τέσσερα και βρισκόμαστε στο πέμπτο. Αφετηρία ήταν η προσπάθεια κατανόησης του διεθνούς πολιτικού πλαισίου, που διαμορφώνεται με το πρωτόκολλο του Κιότο. Στη συνέχεια, μελετήθηκαν οι κλιματικές πολιτικές, που έχει εφαρμόσει ή προτίθεται να εφαρμόσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Ακολούθησε η καταγραφή και ανάλυση των πέντε εθνικών κλιματικών πολιτικών, διαιρούμενες σε δύο κατηγορίες. Η μία περιλάμβανε εκείνες, που συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και η άλλη, όσες βασίζονταν στους τρεις μηχανισμούς του πρωτοκόλλου του Κιότο. Το πέμπτο στάδιο είναι η μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ των πολιτικών αυτών των πέντε Κρατών Μελών με την προτεινόμενη πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η έρευνα του προγράμματος επικεντρώνεται στην αναζήτηση τρόπων για την κατάλληλη προσαρμογή είτε της πολιτικής της κάθε χώρας για την επιτυχή εισαγωγή της προτεινόμενης οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης¹ για την εμπορία εκπομπών, είτε της ίδιας της πρότασης. Οι προσαρμογές αποσκοπούν στην επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος για την κάθε εθνική οικονομία. Αυτός ο κύκλος ολοκληρώνεται και στις άλλες χώρες, αυτές τις μέρες. Θα συγκεντρωθούν τα επί μέρους συμπεράσματα, ώστε να προχωρήσουμε στο επόμενο στάδιο, που είναι οι αλληλεπιδράσεις των άλλων πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την υπό έκδοση οδηγία και να καταλήξουμε στις τελικές προτάσεις, που θα διατυπώσει η Κοινοπραξία προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Τηρώντας την συμφωνία κατανομής εκπομπών των χωρών Μελών² η Ελλάδα επιδιώκει να συγκρατήσει τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα, σε ποσοστό 25% σε σχέση με το 1990, που αποτελεί το έτος αναφοράς. Αν και το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. προτείνει σύμφωνα με το 2^ο Εθνικό πρόγραμμα, ως έτος αναφοράς το 1993³.

Η εθνική πολιτική στηρίζεται σε τρεις πυλώνες. Ο πρώτος προωθεί τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Ο δεύτερος στηρίζει ένθερμα την εισαγωγή του φυσικού αερίου και

¹ COM(2001)581, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council, establishing a framework for greenhouse gas emissions trading within the European Community and amending Council Directive 96/61/EC, Brussels 23.10.2001.

² COM(1999) 230, "Preparing for Implementation of the Kyoto Protocol", Commission Communication to the Council and the Parliament, 19.5.1999.

³ 2^ο Εθνικό Πρόγραμμα για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Μάρτιος 2002.



στον τρίτο υπάρχουν τα μέτρα ενεργειακής αποτελεσματικότητας και εξοικονόμησης ενέργειας.

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την κλιματική αλλαγή⁴ ήταν αντίστοιχα σε Ευρωπαϊκό επίπεδο μία συντονισμένη προσπάθεια αναζήτησης επιπρόσθετων κλιματικών πολιτικών. Η τελική του αναφορά παρουσιάζει μία σειρά προτάσεων για τον τρόπο αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Προτείνει:

- I. την εισαγωγή ενός Ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας εκπομπών, που έχει ήδη δρομολογηθεί με την επερχόμενη Οδηγία,
- II. συμφωνίες διαπραγματεύσεων των μεγάλων βιομηχανιών με τις πολιτικές ηγεσίες των χωρών μελών της Ε.Ε.. Οι συμφωνίες αυτές έχουν ως στόχο τη δέσμευση των τομέων για τον περιορισμό των εκπομπών τους, αλλά και την ταυτόχρονη εξαίρεση τους από συγκεκριμένες πολιτικές, που είναι για αυτούς πολύ αυστηρές ως προς τις απαιτούμενες δεσμεύσεις και τον τρόπο υλοποίησης τους.
- III. μέτρα ενεργειακής αποτελεσματικότητας και
- IV. προτάσεις για την εισαγωγή των μηχανισμών του Κιότο.

Μία υπάρχουσα πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Εδώ υπάρχει ο προβληματισμός για την εισαγωγή των «πράσινων πιστοποιητικών» ως μέσο στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας, που παράγεται από ΑΠΕ.

Το κύριο θέμα συζήτησης είναι οι αλληλεπιδράσεις της υπό έκδοση Οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την Ελληνική κλιματική πολιτική. Η προτεινόμενη οδηγία, που αφορά την εγκατάσταση συστημάτων εμπορίας εκπομπών στα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκδόθηκε τον Οκτώβριο του 2001. Ο κύριος αντικειμενικός σκοπός της είναι η επίτευξη της μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά τον πιο οικονομικό τρόπο. Τα 15 Κράτη Μέλη υποχρεούνται να μειώσουν ως σύνολο τις εκπομπές τους κατά 8%. Η συγκεκριμένη πολιτική εκτιμάται ότι θα συνεισφέρει σημαντικά στην επίτευξη αυτού του στόχου. Ως δευτερεύοντες αντικειμενικοί σκοποί είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η διασφάλιση του ίδιου τουλάχιστον επιπέδου ανταγωνιστικότητας, που επικρατεί και χωρίς την εμπορία εκπομπών.

Οι στοχοθετούμενες ομάδες, που παρατίθενται στο παράρτημα I⁵ της πρότασης, περιλαμβάνουν τις βασικές κατηγορίες πηγών εκπομπών: τον ενεργειακό τομέα, τον τομέα παραγωγής και μεταποίησης μετάλλων, τη βιομηχανία ορυκτών και τις βιομηχανικές δραστηριότητες παραγωγής χάρτου και χαρτοπολλτού. Οι εκπομπές των προαναφερθέντων βιομηχανιών ανταποκρίνονται στο 46% των συνολικών εκτιμώμενων Ευρωπαϊκών εκπομπών. Οι χημικές βιομηχανίες και ο τομέας διαχείρισης απορριμμάτων έχουν εξαιρεθεί, λόγω των χαμηλών ποσών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και του μεγάλου αριθμού των εγκαταστάσεων τους⁶.

Η συμμετοχή των Κρατών Μελών και των τομέων είναι υποχρεωτική. Το μελλοντικό σύστημα εμπορίας εκπομπών είναι του τύπου «άνωτατο όριο και εμπορία» (cap and trade). Συστήματα αυτής της μορφής επιβάλλουν στους τομείς ή σε κάθε βιομηχανική μονάδα μεμονωμένα, ένα ανώτατο επιτρεπόμενο όριο εκπομπών, το οποίο δεν θα πρέπει να ξεπεράσουν. Στην περίπτωση, που το υπερβούν, θα πρέπει να αναζητήσουν και να αγοράσουν τα απαιτούμενα γι' αυτές ποσά εκπομπών στην νέα αγορά εκπομπών.

Υπάρχουν δύο φάσεις για την υλοποίηση του συστήματος. Η πρώτη φάση διαρκεί από το 2005 μέχρι το 2007 και η δεύτερη από το 2008 μέχρι το 2012. Οι κύριες διαφορές σε αυτές τις χρονικές περιόδους είναι τα αέρια, που εντάσσονται στη νέα αγορά και ο τρόπος χορήγησης των αδειών. Στην πρώτη φάση εμπορεύσιμο είδος είναι μόνο οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα, ενώ στη δεύτερη φάση οι εκπομπές όλων των αερίων του

⁴ Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή (ECCP), Long report-June 2001, διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>

⁵ σελίδα 32 της Πρότασης-Οδηγίας, βλ. παραπομπή 1.

⁶ Σύμφωνα με ότι προέβλεπε η Πρόταση-Οδηγία, όταν πραγματοποιήθηκε η Ημερίδα, Παράγραφος 11, σελ. 10, βλ. παραπομπή 1.



θερμοκηπίου με την προϋπόθεση ότι θα επιλυθούν προβλήματα, που σχετίζονται με τον τρόπο μέτρησης, επιβεβαίωσης και αναφοράς τους. Για την περίοδο 2005-2007 οι στοχοθετούμενες ομάδες θα λάβουν δωρεάν τις άδειες εκπομπών, αλλά για την περίοδο 2008-2012 θα επιλεγεί ένας συγκεκριμένος τρόπος αδειοδότησης⁷.

Οι πιο πιθανοί προς επιλογή τρόποι είναι η δημοπρασία και οι ιστορικές εκπομπές. Με τη μέθοδο της δημοπρασίας η κυβέρνηση χορηγεί τις άδειες σε εκείνες τις μονάδες, που προσφέρουν το μεγαλύτερο χρηματικό ποσό για την απόκτηση τους. Στη μέθοδο των ιστορικών εκπομπών κάθε μονάδα λαμβάνει δωρεάν την άδεια να εκπέμψει ένα συγκεκριμένο ποσό εκπομπών, το οποίο καθορίζεται από το μέσο όρο των εκπομπών της για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο ή με βάση τα στοιχεία κατανάλωσης καυσίμων για τη λειτουργία της. Υπάρχει ένας ακόμη τρόπος χορήγησης αδειών, η κατά πρότυπο (benchmarking) αδειοδότηση. Όλες οι πηγές εκπομπών συγκρίνονται ως προς τις μονάδες, που χαρακτηρίζονται ως πρότυπα λειτουργίας και αναλόγως λαμβάνουν άδεια εκπομπής ή όχι. Η μέθοδος αυτή όμως δεν συγκεντρώνει το ίδιο ενδιαφέρον, όπως οι άλλες δύο. Για όλες τις μεθόδους χορήγησης αδειών ισχύει ο ίδιος κανόνας: Όταν μία πηγή εκπέμψει ποσά αερίων περισσότερα από αυτά, που προβλέπει η άδεια θα πρέπει να αγοράσει επιπλέον άδειες/δικαιώματα από άλλες πηγές, που δύνανται να τις διαθέσουν.

Οι άδειες αναφέρονται σε συγκεκριμένο ποσό εκπομπών (συνήθως ένα τόνο διοξειδίου του άνθρακα) και έχουν χρόνο ζωής 1 έτος. Το αν μια βιομηχανική μονάδα, που δεν χρησιμοποίησε την άδειά της, μπορεί να την μεταφέρει για την επόμενη χρονιά, αλλά πάντα εντός της πρώτης ή της δεύτερης φάσης, το αποφασίζει το κάθε Κράτος Μέλος. Δεν έχει διευκρινισθεί, εάν επιτρέπονται μεταφορές δικαιωμάτων εκπομπών από την πρώτη στη δεύτερη φάση. Στο τέλος της χρονιάς γίνεται έλεγχος των εκπομπών μιας πηγής και στην περίπτωση, που βρεθεί με μεγαλύτερη ποσότητα εκπομπών από εκείνη, που της αναλογεί υποχρεούται να πληρώσει πρόστιμο 50Euro για κάθε επιπλέον τόνο διοξειδίου του άνθρακα, ή ενός άλλου αερίου, που εξέπεμψε ή το διπλάσιο της μέσης τιμής αγοράς⁸ για την πρώτη περίοδο εφαρμογής. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα εκτιμήσει τα προβλήματα, που θα παρουσιαστούν και θα προχωρήσει σε πιθανές τροποποιήσεις της πρότασης τον Ιούνιο του 2006.

Για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή της προτεινόμενης Οδηγίας τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να:

- Συστήσουν μία αρμόδια αρχή ή και περισσότερες, που θα αναλάβουν την διεκπεραίωση όλων των απαραίτητων ενεργειών για την εφαρμογή της,
- Δημοσιεύσουν και να υποβάλλουν ένα σχέδιο κατανομής εκπομπών στην Ε.Ε. Το σχέδιο αυτό θα παρουσιάζει τις εκπομπές όλων τομέων και των μονάδων τους, είτε υπάγονται στην πρόταση είτε όχι, καθώς και τις επιπλέον εκπομπές, που τους επιτρέπεται να εκπέμψουν. Το σχέδιο αυτό θα πρέπει να πληροί τα κριτήρια, που θέτει η πρόταση στο παράρτημα III.
- Αποφασίσουν τον τρόπο χορήγησης των αδειών
- Εξασφαλίσουν την παρακολούθηση και καταγραφή των εκπομπών σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
- Εγκαταστήσουν «εκπομπολόγιο», στο οποίο θα καταγράφονται όλες οι πηγές, τα είδη και οι ποσότητες των αερίων, που εκπέμπουν, καθώς και οι συναλλαγές, που πραγματοποιούνται μεταξύ των πηγών.
- Υποβάλλουν στις προκαθορισμένες από την πρόταση ημερομηνίες αναφορές προόδου για την εφαρμογή της πρότασης.

Η βασική αφετηρία όλου του προβληματισμού είναι ότι η ΕΕ πρέπει να μειώσει τις εκπομπές της κατά 8%, ενώ η συμβολή της Ελλάδας σε αυτή την προσπάθεια είναι η συγκράτηση της αύξησης σε 25% πάνω από το έτος αναφοράς. Το πρώτο λοιπόν ερώτημα

⁷ Παράγραφος 13, σελίδα 11 της Πρότασης-Οδηγίας, άρθρο 10, σελίδα 25, βλ. παραπομπή 1.

⁸ Σύμφωνα με ότι προέβλεπε η Πρόταση-Οδηγία, όταν πραγματοποιήθηκε η Ημερίδα. Παράγραφος 17, σελίδα 14.



είναι αν η Ελλάδα επιτυγχάνει το στόχο της με την παρούσα περιβαλλοντική πολιτική της. Στην περίπτωση μιας θετικής απάντησης, τότε πολλά ζητήματα διευθετούνται εύκολα και γρήγορα. Στην αντίθετη περίπτωση απαιτείται ένας νέος σχεδιασμός της πολιτικής της. Εάν δεν επιτυγχάνεται ο στόχος η επόμενη ερώτηση είναι κατά πόσο η επερχόμενη Οδηγία αποτελεί τη λύση. Ποιο είναι το βέλτιστο σύστημα εκπομπών για τη χώρα; Ποιες τροποποιήσεις ή ρυθμίσεις πρέπει να γίνουν ώστε η Οδηγία να εφαρμοσθεί κατά τον οικονομικότερο και αποτελεσματικότερο τρόπο για την Ελλάδα.

Εάν δεν επαρκεί το προτεινόμενο σύστημα εμπορίας εκπομπών τότε πρέπει να εξετασθεί η εισαγωγή και των άλλων δύο μηχανισμών του Κιότο. Αυτό το θέμα θίγουν οι εισηγήσεις, που θα πρόκειται να ακούσετε: «Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την εμπορία των εκπομπών», «Οδηγία ΟΠΕΡ και εμπορία εκπομπών» και « Από Κοινού Εφαρμογή και Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης». Μετά έχουμε συζήτηση και θα κουβεντιάσουμε τα συμπεράσματα. Να ζητήσω τώρα από τον κ. Βάσσο να πάρει το λόγο και να συνεχίσει αυτός.



Αλληλεπιδράσεις της Ευρωπαϊκής με την Ελληνική κλιματική πολιτική

Interaction in EU climate policy

European Commission
DG Research Environment and Sustainable development
Contract no EVK3-CT-2000-00067 "INTERACT"

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

1

INTERACT

- Κοινοπραξία
 - Ηνωμένο Βασίλειο (SPRU)
 - Γαλλία (CIRED)
 - Γερμανία (ISI)
 - Ελλάδα (ΚΕΠΑ – ΕΚΠΑ)
 - Ολλανδία (ECN)

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

2

INTERACT

Κεφάλαια του προγράμματος

1. Επισκόπηση Διεθνών κλιματικών πολιτικών – ΚΥΟΤΟ
2. Επισκόπηση πολιτικών Ε.Ε.
3. Πολιτικές μελών Ε.Ε με αφετηρία το ΚΥΟΤΟ
4. Άλλες πολιτικές μελών της Ε.Ε.
5. Μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ πέντε εθνικών πολιτικών μελών και της Ε.Ε.
6. Αλληλεπιδράσεις πολιτικών της Ε.Ε με τα μέλη της
7. Προτάσεις για δέσμη πολιτικών της Ε.Ε.

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

3

Συμφωνία Κατανομής Εκπομπών για την περίοδο 2008-2012

Κράτη Μέλη	Ποσοστιαία μεταβολή εκπομπών λ. φ. περίοδο 1990-1999	Επινοούμενη ποσοστή Κόπτο περίοδο 2008-2012
Αυστρία	+3	-13
Βέλγιο	+6	-7,5
Γαλλία	0	0
Γερμανία	-19	-21
Δανία	+4	-21
Ελλάδα	+17	+25
Ηνωμένο Βασίλειο	-14	-12,5
Ιρλανδία	+22	+13
Ισπανία	+24	+15
Ιταλία	+4	-6,5
Λουξεμβούργο	-46	-28
Ολλανδία	+7	-6
Πορτογαλία	+23	+27
Σουηδία	+2	+4
Φινλανδία	-1	0
Ε.Ε.	-4	-8

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

4

Εθνική πολιτική

- 2ο Εθνικό Πρόγραμμα Δράσης (Μάρτιος 2002)
 - Προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
 - Εισαγωγή φυσικού αερίου
 - Μέτρα ενεργειακής αποτελεσματικότητας και εξοικονόμησης ενέργειας

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

5

Προτάσεις Ευρωπαϊκών πολιτικών

- Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή
 - Ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας εκπομπών
 - Συμφωνίες διαπραγματεύσεων
 - Μέτρα ενεργειακής αποτελεσματικότητας
 - Προώθησης μηχανισμών ΚΙΟΤΟ
- Προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
 - Εισαγωγή «πράσινων πιστοποιητικών»

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής: Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

6



Υπό έκδοση οδηγία Ε.Ε.

- Αντικειμενικός στόχος
 - Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά οικονομικό τρόπο μέσα από ένα σχήμα εμπορίας εκπομπών
 - Προστασία περιβάλλοντος
 - Διασφάλιση ανταγωνισμού



Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

7

Πεδίο εφαρμογής οδηγίας

Δραστηριότητες συνδεδεμένες με GHG εκπομπές

- **Ενέργεια**
 - Μηχανές εσωτερικής καύσης (>20MW)
 - Διυλιστήρια
 - Κοκκοποιείες (Φοθύριο άνθρακα)
- **Παραγωγή και επεξεργασία σιδηρούχων μετάλλων**
- **Βιομηχανία ορυκτών**
 - Τιμενοβιομηχανίες
 - Υαλοβιομηχανίες
 - Βιομηχανίες κεραμικών προϊόντων
- **Άλλες δραστηριότητες**
 - Χαρτοβιομηχανίες κ.λ.π.

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

8

Κανόνες και μηχανισμοί επιρροής - 1

- Υποχρεωτική συμμετοχή
- Σύστημα κατανομής ποσοστών: Ανώτατο όριο και εμπορία
- Αρχική φάση: **2005-2007**
 - Αέρια : CO₂
 - Ελεύθερη διανομή αδειών εκπομπής
- Φάση εφαρμογής: **2008-2012**
 - Αέρια: Όλα
 - Δεν έχει καθορισθεί τρόπος αδειοδότησης

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

9

Κανόνες και μηχανισμοί επιρροής - 2

- Πρόστιμα
 - 50Euro/tn CO₂ ή η διπλάσια τιμή αγοράς
- Ισχύς αδειών
 - 1 έτος
- Δέσμευση ισχύος αδειών
 - Από έτος σε έτος – εντός των 3 ετών για 2005-2007
 - Από έτος σε έτος – εντός των 5 ετών για 2008-2012
 - Αδιευκρίνιστο για το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα
- Πιθανές τροποποιήσεις: 2006

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

10

Υποχρεώσεις Κρατών Μελών

- Σύσταση αρμόδιας αρχής ή αρχών
- Δημοσίευση και υποβολή σχεδίου κατανομής εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή
- Χορήγηση αδειών εκπομπών
- Εξασφάλιση παρακολούθησης και καταγραφής εκπομπών κατά τα Ευρωπαϊκά πρότυπα
- Εγκατάσταση «εκπομπολογίου»
- Υποβολή αναφοράς προόδου εφαρμογής της πρότασης

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

11

Η ελληνική περίπτωση

- Επιτυγχάνεται ο στόχος του **25%** με την παρούσα περιβαλλοντική πολιτική;
- Ποιο είναι το βέλτιστο σύστημα εμπορίας εκπομπών για την χώρα;
- Υπάρχει ανάγκη προσφυγής στους άλλους μηχανισμούς του ΚΙΟΤΟ για την επίτευξη του στόχου του **25%**;

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

12



Εισηγήσεις

«Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εμπορία εκπομπών»

«Οδηγία Ο.Π.Ε.Ρ. και εμπορία εκπομπών»

«Από Κοινού Εφαρμογή (JI) και Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (CDM)»

Συζήτηση-συμπεράσματα

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

13



ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Σπύρος Βάσος

Ειδικός Εμπειρογνώμων, ΚΕΠΑ

1. Εισαγωγή

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, παρατηρούμε μια ανοδική τάση στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου στη χώρα μας με μέσο ρυθμό αύξησης, που φθάνει περίπου το 2.1% ετησίως. Το έτος 2000, η συνολική αύξηση των εκπομπών ανέρχεται σε 23,4% σε σχέση με τις εκπομπές του 1990, που θεωρείται ως έτος βάσης. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στη χώρα αντιπροσωπεύουν περίπου το 80% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Από όλους τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας, ο ενεργειακός τομέας αποτελεί την μεγαλύτερη πηγή διοξειδίου του άνθρακα και περιλαμβάνει κυρίως την καύση ορυκτών καυσίμων (ηλεκτροπαραγωγή, διυλιστήρια, παραγωγικές βιομηχανίες, μεταφορές, κ.α.).

Η Εθνική περιβαλλοντική πολιτική για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και ιδιαίτερα του διοξειδίου του άνθρακα, περιλαμβάνει θεσμικές ρυθμίσεις, καθώς και εφαρμογή συγκεκριμένων προγραμμάτων. Η απουσία προληπτικών μέτρων για το έτος 2000 είχε υπολογιστεί ότι θα οδηγούσε σε αύξηση των εκπομπών της τάξεως του 27% σε σχέση με το 1990.

Το 2^ο Εθνικό Πρόγραμμα για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου εκδόθηκε από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. το Μάρτιο του 2002. Η επιλογή των μέτρων στο πρόγραμμα της χώρας μας έγινε με βάση την τεχνολογική και εμπορική ωριμότητα των διαθέσιμων τεχνολογιών, την άμεση και μετρήσιμη απόδοσή τους ως προς τη μείωση των εκπομπών και τέλος, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.

Τα βασικά κριτήρια στη διαμόρφωση του Εθνικού Προγράμματος είναι τα ακόλουθα:

- Προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης
- Προώθηση οικονομικά αποδοτικών πολιτικών και μέτρων
- Δίκαιη κατανομή του κόστους
- Διασφάλιση οικονομικής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας
- Αναγκαιότητα άμεσης λήψης μέτρων

Σε συνδυασμό με τα παραπάνω κριτήρια οι αντίστοιχοι άξονες του Εθνικού Προγράμματος είναι οι ακόλουθοι:

1. Προώθηση των ΑΠΕ στις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, με έμφαση την αιολική ενέργεια, την ηλιακή ενέργεια και τη βιομάζα.
2. Επέκταση διείσδυσης του φυσικού αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή και σε συστήματα συμπαραγωγής και σε άλλες άμεσες θερμικές χρήσεις.
3. Εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα, τον τριτογενή τομέα και τη βιομηχανία.
4. Χρήση αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών και εξοπλισμού.
5. Προώθηση διαρθρωτικών αλλαγών στην γεωργία (βιολογικές καλλιέργειες) και σε συγκεκριμένους τομείς της βιομηχανίας, όπως η χημική βιομηχανία
6. Εκπόνηση δράσεων στον τομέα μεταφορών και στη διαχείριση των αποβλήτων

Από τα παραπάνω, έχει υπολογιστεί πως η προώθηση των ΑΠΕ στη χώρα μας θα συμβάλλει περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο μέτρο στην μείωση των εκπομπών και θα φθάσει σε ποσοστό το 34%. Η συνολική υλοποίηση των μέτρων αυτών εκτιμάται πως θα έχει



ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της αύξησης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στο 19% σε σχέση με το έτος βάσης.

2. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Το νομοθετικό πλαίσιο που αποτελεί τη βασική συνιστώσα της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα καθορίζει την ελληνική περιβαλλοντική πολιτική σε σχέση με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), συνθέτεται κυρίως από τους ακόλουθους νόμους:

Η πρώτη προσπάθεια ανάπτυξης των ΑΠΕ έγινε με το Νόμο 1559/85⁹. Ο νόμος αυτός έδινε τη δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ σε ιδιώτες και αυτό-παραγωγούς και την πώληση της περίσσειας ηλεκτρικής ενέργειας στη ΔΕΗ.

Η ουσιαστική όμως ανάπτυξη των ΑΠΕ έγινε με το Νόμο 2244/94, ο οποίος έδωσε τη δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμα σε ιδιώτες με σκοπό την πώληση της παραγόμενης ενέργειας στη ΔΕΗ, ενώ επαύξησε τις δυνατότητες αυτό-παραγωγής. Ταυτόχρονα, ο νόμος αυτός παρέχει ευνοϊκά τιμολόγια πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας στους αυτό-παραγωγούς και ανεξάρτητους παραγωγούς ηλεκτρισμού και στους συμπαραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας. Τα τιμολόγια αυτά είναι ιδιαίτερα συμφέροντα σε νησιωτικές περιοχές με αυτόνομα δίκτυα, όπου η προοπτική για εκμετάλλευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδιαίτερα της αιολικής, είναι σημαντική. Ο νόμος αυτός προωθεί επίσης επενδύσεις σε τεχνολογίες συμπαραγωγής ενέργειας.

Τα κυριότερα εμπόδια μιας μεγαλύτερης ανάπτυξης των ΑΠΕ, ήταν τα ακόλουθα:

- α. Οι χρονοβόρες και επίπονες διαδικασίες έκδοσης Αδειών Εγκατάστασης, που κυρίως οφείλονται στην έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού, την πολυπλοκότητα και ασάφεια των υφιστάμενων ρυθμίσεων.
- β. Η ανάγκη επέκτασης και ενίσχυσης του δικτύου της χώρας σε περιοχές με υψηλό αιολικό δυναμικό (π.χ. Ν. Εύβοια, Λακωνία).
- γ. Η έλλειψη κτηματολογίου και γενικότερου σχεδιασμού χρήσης γης, σε συνδυασμό με την ελλιπή ενημέρωση των πολιτών για τα πλεονεκτήματα των ΑΠΕ.
- δ. Η αδυναμία αξιοποίησης του υψηλού αιολικού δυναμικού των νησιών, λόγω τεχνικών προβλημάτων συνεργασίας με τους υφιστάμενους ντιζελ-ηλεκτρικούς σταθμούς.

Ο Νόμος 2773/99, για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, καθόρισε το βασικό πλαίσιο ρύθμισης της απελευθερωμένης αγοράς που άρχισε να ισχύει από τον Φεβρουάριο του 2001, σύμφωνα με την Οδηγία 96/92 της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στα πλαίσιά του συστάθηκε η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) ως ανεξάρτητη και αυτοτελής διοικητική αρχή, που εποπτεύεται από τον Υπουργό Ανάπτυξης. Για κάθε δραστηριότητα παραγωγής, μεταφοράς, διανομής και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας απαιτείται άδεια. Οι άδειες χορηγούνται από τον Υπουργό Ανάπτυξης με την γνωμοδότηση της ΡΑΕ. Η ΔΕΗ, τέλος, διατηρεί το δικαίωμά ιδιοκτησίας, λειτουργίας και διαχείρισης των δικτύων διανομής και μεταφοράς της χώρας. Με τον νόμο αυτό προβλέπεται ανταποδοτικό τέλος με το οποίο επιβαρύνεται κάθε παραγωγός ΑΠΕ που αντιστοιχεί στο 2% των πωλήσεων ηλεκτρικής ενέργειας και αυτό αποδίδεται στον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ).

Ο Νόμος 2941/01 (άρθρο 2) προβλέπει την δημιουργία Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εντός προστατευόμενων περιοχών. Με τις ρυθμίσεις αυτές επιδιώκεται να ελαχιστοποιηθούν τα προβλήματα που δημιουργεί η αξιοποίηση των ΑΠΕ.

Επιπλέον, στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Οδηγία 2001/77¹⁰ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από

⁹ Αυτός ο νόμος και οι άλλοι, που ακολουθούν είναι διαθέσιμοι στην ιστοσελίδα <http://www.rae.gr>

¹⁰ Διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif/reg/en_register_1230.html



ανανεώσιμες πηγές, ζητά από τα κράτη μέλη να πετύχουν συγκεκριμένους στόχους διείσδυσης των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στο ενεργειακό τους ισοζύγιο. Έτσι, οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι θα πρέπει να συνάδουν με το συνολικό ενδεικτικό ποσοστό του 12% (Λευκή βίβλος) της συνολικής ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας έως το 2010. Αντίστοιχα, για την ηλεκτρική ενέργεια το ποσοστό αυτό στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει να φθάνει το 22.1% της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής ενώ για τη χώρα μας το αντίστοιχο ποσοστό είναι 20.1% για το έτος 2010. Το ποσοστό ηλεκτρικής ενέργειας που προήλθε από Ανανεώσιμες πηγές το έτος 1997 στη χώρα μας ήταν 8.6%.

Εκτός από τα προαναφερθέντα μέτρα και πολιτικές, η Ελλάδα είναι υποχρεωμένη να ακολουθεί και να εφαρμόζει την Ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική, για το λόγο αυτό έχει ήδη ενσωματώσει στο δίκαιο της χώρας όλες σχεδόν τις οδηγίες της ΕΕ. Στα πλαίσια αυτά θα πρέπει να αναφερθεί ότι σημαντική χρηματοδότηση ανανεώσιμων γίνεται μέσα από τα κοινοτικά προγράμματα στο Β΄ ΚΠΣ, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ενέργειας και στο Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας του Γ΄ ΚΠΣ.

3. Εμπορία Εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Το σχέδιο της Οδηγίας προκύπτει από την ανάγκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου με τρόπο αποδοτικό και συγχρόνως να τηρήσει τις υποχρεώσεις της που απορρέουν από τη σύμβαση πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές και το πρωτόκολλο του Κιότο.

Η εμπορία των εκπομπών είναι ένα μέσο προστασίας του περιβάλλοντος όπου οι μειώσεις στις εκπομπές αερίων θα γίνονται σε οποιοδήποτε μέρος της Κοινότητας είναι οικονομικότερο. Το όφελος από αυτές τις “φθηνότερες” μειώσεις θα είναι στην διάθεση άλλων, σε άλλα μέρη της Κοινότητας, οι οποίοι δεν μπορούν οι ίδιοι να έχουν τις ίδιες δυνατότητες φθηνής μείωσης. Έτσι, η εμπορία των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου είναι επ΄ ωφελεία και όσων αγοράζουν και όσων πωλούν.

“Το σύστημα εμπορίας εκπομπών θα είναι ένας ακρογωνιαίος λίθος στη στρατηγική μας για μείωση στις εκπομπές των αερίων με τον πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο και θα βοηθήσει να αναπτυχθεί μια μεγάλη νέα αγορά”, είπε η Επίτροπος για θέματα περιβάλλοντος κα Margot Wallström στους ευρωβουλευτές και τον Τύπο στο Στρασβούργο στις 23 Οκτωβρίου 2001, όπου παρουσίασε το σχέδιο οδηγίας για την εμπορία εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Η Επίτροπος τόνισε ότι μια παν-κοινοτική αγορά για τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου θα εξασφαλίσει τις λειτουργίες της εσωτερικής αγοράς κατάλληλα και θα αποτρέψει στρεβλώσεις του ανταγωνισμού που μπορεί να προκύψουν από ανεξάρτητα και χωριστά εθνικά σχέδια εμπορίας εκπομπών.

Οι δραστηριότητες που καλύπτονται από την οδηγία αφορούν στην αρχή μόνο τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα και αποτελούν περίπου το 46% των συνολικών εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα της ΕΕ το 2010. Το ποσοστό αυτό ισοδυναμεί με το 38% των προβλεπομένων συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της ΕΕ που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο το ίδιο έτος.

Στο πυρήνα της πρότασης βρίσκονται δύο ιδέες, η πρώτη από αυτές αφορά την άδεια για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ενώ η δεύτερη αφορά τα δικαιώματα εκπομπών των αερίων και εκφράζονται σε ισοδύναμους μετρικούς τόνους διοξειδίου του άνθρακα. Τα δικαιώματα αυτά παρέχουν την δυνατότητα στο κάτοχο τους να εκπέμπει αντίστοιχη ποσότητα αερίων.

Το Κοινοτικό σύστημα εμπορίας εκπομπών προτείνεται να αρχίσει το έτος 2005. Το σύστημα θα λειτουργήσει αρχικά μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2007 απ΄ όπου θα ξεκινήσει μια νέα περίοδος που θα συμπίπτει με την περίοδο που καλύπτει το πρωτόκολλο του Κιότο (2008-2012). Στη συνέχεια, το σύστημα θα λειτουργεί σε πενταετείς φάσεις.



Κάθε εγκατάσταση στη ΕΕ, της κατηγορίας δραστηριοτήτων που συμπεριλαμβάνει η πρόταση οδηγίας, συνολικά περίπου 4000-5000 εγκαταστάσεις, θα πρέπει να λάβει άδεια για να εκπέμπει διοξειδίου του άνθρακα από την αρμόδια αρχή στο κράτος μέλος της και να έχει δεσμευμένα δικαιώματα εκπομπών σε ετήσια βάση. Η προτεινόμενη διαδικασία θα συντονιστεί με τις διαδικασίες για την ολοκληρωμένους πρόληψη και τον έλεγχο ρύπανσης (IPPC)¹¹, μειώνοντας κατά συνέπεια τη γραφειοκρατία.

4. Αλληλεπίδραση μέτρων Εμπορίας Εκπομπών και ΑΠΕ

Η πρόταση της Εμπορίας Εκπομπών αποβλέπει στη θέσπιση του συστήματος εμπορίας των δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε ολόκληρη την Κοινότητα. Σύμφωνα με την πρόταση, η οποία αρχικά καλύπτει μόνο τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από μεγάλες πηγές, συμβάλει στην αποδοτική και αποτελεσματική εκπλήρωση των διεθνών δεσμεύσεων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και των κρατών μελών της στα πλαίσια της σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές και του πρωτοκόλλου του Κιότο.

Η προτεινόμενη Οδηγία, στη φάση αυτή, θεσπίζει το πλαίσιο για την δημιουργία αγοράς εμπορίας εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα και αφήνει συγκεκριμένες αποφάσεις να παρθούν από τα κράτη μέλη. Κατά συνέπεια ακόμη δεν είναι δυνατόν να υπάρξει πλήρη και ολοκληρωμένη εκτίμηση των οικονομικών και άλλων επιδράσεων της οδηγίας αυτής σε σχέση με άλλα μέτρα, οδηγίες ή αποφάσεις που έχουν ληφθεί και αφορούν το περιβάλλον σε Κοινοτικό ή Κρατικό επίπεδο.

Συγχρόνως η προώθηση των ΑΠΕ στον Ελληνικό, Ευρωπαϊκό και τον Παγκόσμιο χώρο είναι δεδομένη την τελευταία δεκαετία. Λαμβάνοντας υπόψη τους συγκεκριμένους στόχους που έχουν τεθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο για συγκεκριμένο ποσοστό διείσδυσης των ΑΠΕ στη συνολική κατανάλωση ενέργειας στην Κοινότητα και στις χώρες Μέλη. (Σε παγκόσμιο μάλιστα επίπεδο γίνεται προσπάθεια να τεθεί στόχος διείσδυσης των ΑΠΕ σε ποσοστό 15% μέχρι το 2010 κατά την πρόσφατη διάσκεψη του Johannesburg).

Η διερεύνηση των αλληλεπιδράσεων των δυο μέτρων μπορεί να βασιστεί στην αξιολόγηση συγκεκριμένων κριτηρίων που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα σχετικά με την υλοποίηση και προώθηση των μέτρων αυτών τα οποία μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα
- Στατική οικονομική αποδοτικότητα
- Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα
- Διοικητική απλότητα
- Ισότητα
- Διαφάνεια συμμετοχής
- Πολιτική αποδοχή.

Τα προαναφερόμενα κριτήρια καλύπτουν ένα σημαντικό φάσμα σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης και αποδοχής των μέτρων για τον περιορισμό των εκπομπών και στην περίπτωση μας αυτών δηλαδή, της Εμπορίας Εκπομπών και των ΑΠΕ στη χώρα μας. Η ποιοτική αξιολόγηση των κριτηρίων μπορεί επιπλέον να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση και την συγκριτική αξιολόγηση τόσο μεταξύ των μέτρων αυτών όσο και σε σύγκριση με άλλες συγκεκριμένες πολιτικές για την βελτίωση του περιβάλλοντος στον πλανήτη γενικά και πιο συγκεκριμένα για τον περιορισμό των αερίων του θερμοκηπίου.

Με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης εξετάστηκαν οι ακόλουθες 3 περιπτώσεις:

1. Προώθηση επενδύσεων ΑΠΕ και εισαγωγή «πράσινων πιστοποιητικών».
2. Αποδοχή της Εμπορίας Εκπομπών με κάποιες τροποποιήσεις του μέτρου.
3. Συνδυασμός προώθησης επενδύσεων ΑΠΕ και βελτιώσεις στο μηχανισμό της Εμπορίας των Εκπομπών.

¹¹ Διαθέσιμη στην ιστοσελίδα <http://europa.eu.int/scadplus/printversion/en/lvb/l28045.htm>



Από τα αποτελέσματα της μελέτης φαίνεται ότι η τελευταία περίπτωση, δηλαδή, η προώθηση των επενδύσεων ΑΠΕ με σχετικές βελτιώσεις στο μηχανισμό της εμπορίας εκπομπών είναι η πλέον ενδεδειγμένη για τη χώρα μας, οπωσδήποτε όμως η έλλειψη εμπειρίας σχετικά με την Εμπορία των Εκπομπών θα πρέπει να μας οδηγήσει σε πειραματική εφαρμογή ή σε αρχική περίοδο προσαρμογής του μηχανισμού κατά την πρώτη φάση πριν προηγηθεί η πλήρης υιοθέτησή του.



Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Εμπορία Εκπομπών

Σπύρος Βάσος
Ειδικός Εμπειρογνώμων ΚΕΠΑ

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

1

Βασικά Κριτήρια του Εθνικού Προγράμματος

- Προώθηση της αιεφόρου ανάπτυξης
- Προώθηση οικονομικά αποδοτικών πολιτικών και μέτρων
- Δίκαιη κατανομή του κόστους
- Διασφάλιση οικονομικής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας
- Αναγκαιότητα άμεσης λήψης μέτρων

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

2

Βασικοί Άξονες Προγράμματος

- **Προώθηση των ΑΠΕ**
- Περαιτέρω διείσδυση του φυσικού αερίου
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Προώθηση αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

3

Εμπορία Εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Πρόταση Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου για θέσπιση συστήματος εμπορίας Δικαιωμάτων εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου (Οκτώβριος 2001)

- Στόχος: Μείωση εκπομπών στην Κοινότητα με τον πλέον οικονομικό τρόπο
- Δομή & λειτουργία: Έκδοση
 - Αδειών
 - Δικαιωμάτων

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

4

Ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ελλάδα - 1

- Ν.1559/85:
 - Δυνατότητα παραγωγής Η/Ε σε ιδιώτες και ΟΤΑ
 - Πώληση περίσσιας ενέργειας στη ΔΕΗ
- Ν.2244/94:
 - Δυνατότητα ανάπτυξης ΑΠΕ για πώληση Η/Ε στη ΔΕΗ
 - Καθορισμός τιμολογίων πώλησης
 - Θέσπιση αναπτυξιακών κινήτρων (επιδοτήσεις, κλπ)

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

5

Ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ελλάδα - 2

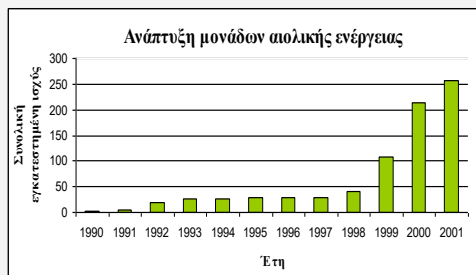
- Ν.2773/99: Απελευθέρωση αγοράς Η/Ε στην χώρα
 - Προβλέπει προτεραιότητα απορρόφησης στην παραγωγή των ΑΠΕ
 - Ορίζει ανταποδοτικό τέλος 2%
- Ν.2941/01
 - Διευκολύνει την αδειοδότηση των ΑΠΕ
 - Προβλέπει χωροταξικό σχεδιασμό

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

6



Ανάπτυξη ΑΠΕ στην Ελλάδα



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

7

Χορήγηση αδειών ανάπτυξης ΑΠΕ στην Ελλάδα

Αιτήσεις			
Τεχνολογία	Αριθμός	Ισχύς (MW)	Θετική γνώμη (MW)
Αιολικά	696	11325	1593
Μικρά Υδρ/κά	255	629	289
Φωτοβολταϊκά	13	7	2,3
Βιομάζα	33	361	87
Γεωθερμία	6	335	-
Σύνολο	1003	12657	1971

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

8

Υποχρεώσεις Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση

- **Οδηγία 2001/77/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου για την παραγωγή η/ε από ΑΠΕ

	Στόχος
Ευρωπαϊκή Ένωση	Παραγωγή από ΑΠΕ 22,1% (2010) από 13,9 (1997)
Ελλάδα	Παραγωγή από ΑΠΕ 20,1% (2010) από 8,6 (1997)

- **Λευκή Βίβλος:** 12% ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας από ΑΠΕ έως το 2010

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

9

Συμμετοχή ΑΠΕ στη μείωση εκπομπών

- Συμβολή κατά 34% στην μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (περισσότερο από κάθε άλλο μέτρο)
- Επίτευξη στόχου 20,1% της οδηγίας 2001/77, πραγματοποιείται με περίπου 3000 MW ΑΠΕ
- Ρυθμός ένταξης ΑΠΕ, οικονομικά και τεχνικά αξιοποιήσιμο αιολικό δυναμικό της τάξης των 2000 MW

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

10

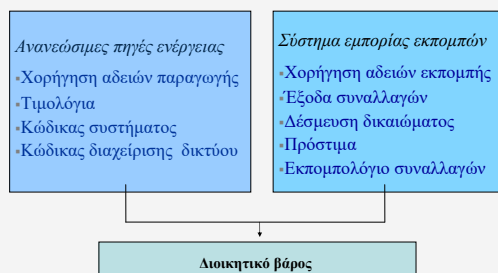
ΑΠΕ και Σ.Ε.Ε.

- Αντικειμενικοί σκοποί
 - Συμβατοί
- Στοχοθετούμενες ομάδες
 - Ενεργειακός τομέας
 - Απελευθέρωση ηλεκτρικής αγοράς
 - Ρευστότητα
 - Επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
 - Έμμεση συμμετοχή ομάδων

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

11

ΑΠΕ και Σ.Ε.Ε. κανόνες και μηχανισμοί



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

12





Τωρινή κατάσταση

<i>Κριτήρια</i>	<i>Εκτίμηση</i>
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Ικανοποιητική
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Φτωχή
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Πολύ καλή
Διοικητική απλότητα	Ικανοποιητική
Ισότητα	Ικανοποιητική
Διαφάνεια και συμμετοχή	Ικανοποιητική
Πολιτική αποδοχή	Ικανοποιητική

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

Πρόταση 1 - Περιγραφή

- Προώθηση ΑΠΕ
 - Πράσινα πιστοποιητικά
 - Οικονομικά κίνητρα




Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

Πρόταση 1 - Αξιολόγηση

<i>Κριτήρια</i>	<i>Εκτίμηση</i>
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Πολύ καλή
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Φτωχή
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Πολύ καλή
Διοικητική απλότητα	Φτωχή
Ισότητα	Πολύ καλή
Διαφάνεια και συμμετοχή	Ικανοποιητική
Πολιτική αποδοχή	Πολύ καλή

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

Πρόταση 2 - Περιγραφή

- Αύξηση πολιτικής αποδοχής Σ.Ε.Ε.
 - Εθελοντική συμμετοχή τομέων
 - Ευνοϊκός τρόπος χορήγησης αδειών για τους τομείς
 - Συμβατότητα με τους άλλους δύο μηχανισμούς Κυότο

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

Πρόταση 2 - Αξιολόγηση

<i>Κριτήρια</i>	<i>Εκτίμηση</i>
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Πολύ καλή
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Ικανοποιητική
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Πολύ καλή
Διοικητική απλότητα	Φτωχή
Ισότητα	Πολύ καλή
Διαφάνεια και συμμετοχή	Πολύ καλή
Πολιτική αποδοχή	Πολύ καλή

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002



Πρόταση 3

- Συνδυασμός Προτάσεων 1 και 2
- Υψηλότερη βαθμολογία στα κριτήρια αξιολόγησης



Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

19



ΟΔΗΓΙΑ ΟΠΕΡ (IPPC) ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

της

Πόπης Κονιδάρη

Ερευνήτριας ΚΕΠΑ

Μία άλλη αλληλεπίδραση, που δημιουργεί η υπό έκδοση Οδηγία για την εγκατάσταση συστημάτων εμπορίας εκπομπών στα Κράτη Μέλη είναι με την Οδηγία 96/61, που είναι γνωστή σαν Οδηγία για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης (ΟΠΕΡ) ή, ακολουθώντας την αγγλική απόδοση της με την οποία είναι περισσότερο γνωστή, Οδηγία IPPC.

Η Οδηγία αφορά την μείωση ή ακόμη και την αποφυγή ρύπανσης στον αέρα, το νερό και το έδαφος κατά ολοκληρωμένο και συστηματικό τρόπο. Αποβλέπει στην επίτευξη ενός υψηλού βαθμού περιβαλλοντικής προστασίας, καθώς διαμορφώνει ένα συγκεκριμένο και σαφές πλαίσιο λειτουργίας των αρμόδιων αρχών και φορέων για την εφαρμογή της¹². Απαιτεί τον καθορισμό οριακών τιμών εκπομπών για τις ουσίες του παραρτήματος III της οδηγίας και την υιοθέτηση των Βέλτιστα Διαθέσιμων Τεχνολογιών από τις βιομηχανικές και παραγωγικές μονάδες προκειμένου να τις επιτύχουν. Συμβάλλει ουσιαστικά στην ενεργειακή αποτελεσματικότητα¹³.

Ο κατάλογος για τους αέριους ρύπους είναι αρκετά εκτενής, αλλά δεν περιέχει το διοξείδιο του άνθρακα. Η χρήση της λέξεως «ρύπανση»¹⁴ μέσα στο κείμενο της Οδηγίας εσωκλείει οποιαδήποτε άμεση ή έμμεση εισαγωγή - ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων -οσίων, δονήσεων, θερμότητας ή θορύβου στον αέρα, το νερό και το έδαφος, που οδηγούν σε επιβλαβείς συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία ή για την ποιότητα του περιβάλλοντος. Επομένως και η μείωση εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και άλλων αερίων εντάσσονται έμμεσα στους στόχους της Οδηγίας.

Η πιο σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο πολιτικών εντοπίζεται στους τομείς, στους οποίους απευθύνονται. Ο αριθμός των στοχοθετούμενων ομάδων της Οδηγίας ΟΠΕΡ¹⁵ είναι μεγαλύτερος σε σχέση με την υπό έκδοση Οδηγία για την εμπορία εκπομπών. Ωστόσο, οι κοινοί τομείς τους είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες της οικονομίας κάθε Κράτους Μέλους. Ο ενεργειακός τομέας έχει δύο διαφορές ως προς τις δύο οδηγίες. Το σύστημα εμπορίας εκπομπών (Σ.Ε.Ε.) περιλαμβάνει έναν μεγαλύτερο αριθμό μονάδων καύσης, των οποίων η θερμική ισχύς ξεπερνά τα 20MW σε σχέση με τον αριθμό της ΟΠΕΡ. Το προτεινόμενο Σ.Ε.Ε.¹⁶ δεν εντάσσει τις μονάδες εξαερίωσης και υγροποιήσεως του άνθρακα, οι οποίες όμως υπάγονται στους τομείς της ΟΠΕΡ. Κοινές είναι οι βιομηχανικές δραστηριότητες, που αφορούν την παραγωγή και μεταποίηση μετάλλων, την παραγωγή μη μεταλλικών προϊόντων, καθώς και την παραγωγή χάρτου, χαρτονιού και χαρτοπολλτού. Οι χημικές βιομηχανίες, οι βιομηχανίες τροφίμων και η διαχείριση απορριμμάτων υπόκεινται στις απαιτήσεις της ΟΠΕΡ, αλλά όχι και του Σ.Ε.Ε.

Προκειμένου να διευκολυνθούν οι μονάδες, που υπάγονται στις απαιτήσεις και των δύο πολιτικών μέσων, της Οδηγίας ΟΠΕΡ και της προτεινόμενης Οδηγίας για εμπορία εκπομπών, δόθηκαν ορισμένες διευκρινήσεις σχετικά με τις μελλοντικές υποχρεώσεις τους¹⁷:

- Η άδεια ΟΠΕΡ μιας βιομηχανικής ή παραγωγικής μονάδας δεν θα θέτει όριο εκπομπών για το υπό εμπορία αέριο,

¹² Άρθρο 1 της Οδηγίας

¹³ Άρθρο 3d της Οδηγίας

¹⁴ Άρθρο 2 της Οδηγίας

¹⁵ Παράρτημα 1 της Οδηγίας 96/61

¹⁶ COM(2001)581, Παράρτημα 1

¹⁷ "Non-paper on synergies between the EC emissions trading proposal (COM(2001)581) and the IPPC Directive", 22.1.02, D(02)610019.



- Ο ενδεχόμενος καθορισμός ορίου θα υπάγεται από την ανάγκη αποφυγής τοπικής ρύπανσης, αλλά δεν θα αποτελεί εμπόδιο για τη συμμετοχή της μονάδας στο Σ.Ε.Ε.
- Η εξασφάλιση αδειών εκπομπής υπό το πλαίσιο, που διαμορφώνει ο μηχανισμός της εμπορίας εκπομπών δεν θα μεταφράζεται και σε αύξηση των εκπομπών πέραν του καθορισμένου ορίου εκπομπών της άδειας ΟΠΕΡ.
- Η υιοθέτηση Βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών είναι απαίτηση για τον καθορισμό ορίων εκπομπών για την ΟΠΕΡ, όχι όμως για το Σ.Ε.Ε.

Αφού η ΟΠΕΡ και το Σ.Ε.Ε. αλληλεπιδρούν θετικά, προβλήματα στην εφαρμογή της μίας θα είναι και προβλήματα εφαρμογής για την άλλη. Η πλήρης εφαρμογή της Οδηγίας ΟΠΕΡ στην Ελλάδα παρουσίασε και παρουσιάζει ορισμένα προβλήματα:

- Η ύπαρξη προγενέστερων νόμων, που περιείχαν διατάξεις σχετικά με ολοκληρωμένη περιβαλλοντική προστασία και χορήγηση αδειών δεν επέτρεπε την άμεση ένταξη της Οδηγίας στο εθνικό νομοθετικό πλαίσιο. Μετά τις απαραίτητες τροποποιήσεις διαμορφώθηκε μια ενιαία και συντονισμένη διαδικασία χορήγησης αδειών.
- Η εκπόνηση μελετών σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας ολοκληρώθηκε μετά από τέσσερα χρόνια και τα αποτελέσματα ανακοινώθηκαν τον περασμένο Νοέμβριο.
- Η προετοιμασία των φυλλαδίων για τις εθνικές βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες είναι ιδιαίτερα απαιτητική και χρονοβόρα. Βασίζεται στις προτάσεις των αντίστοιχων ομάδων εργασίας της Οδηγίας, οι οποίες δεν έχουν ολοκληρωθεί για όλους τους τομείς, αλλά και στις ιδιαιτερότητες των Ελληνικών μονάδων.
- Η ολοκλήρωση ενός εθνικού «εκπομπολογίου» το οποίο θα συγκεντρώνει πληροφορίες για το είδος και την ποσότητα εκπομπών όλων των δραστηριοτήτων, που επιζητά η Οδηγία έχει καθυστερήσει. Η καθυστέρηση αυτή οφείλεται στην ένταξη διπλάσιου αριθμού βιομηχανικών και παραγωγικών μονάδων από ότι προβλέπονταν αρχικά.
- Η αξιοπιστία του εκπομπολογίου προϋποθέτει την καταγραφή των εκπομπών κατά συγκεκριμένο τρόπο. Τα δεδομένα, που απαιτούνται από τις στοχοθετούμενες ομάδες περιέχουν λεπτομέρειες λειτουργίας και δραστηριοτήτων των μονάδων τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως οι υπεύθυνοι διαχειριστές των μονάδων δεν γνωρίζουν τον τρόπο συμπλήρωσης τους επιφορτίζοντας με αυτό τον τρόπο τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Οι δύο τελευταίες δυσκολίες αποτελούν και ουσιαστικό εμπόδιο στην μελλοντική εφαρμογή της προτεινόμενης Οδηγίας.

Η συνολική αξιολόγηση της τωρινής κατάστασης σύμφωνα με τα κριτήρια, που θέσαμε παρουσιάζει την ακόλουθη εικόνα:

Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα: Η ουσιαστική εφαρμογή της Οδηγίας ΟΠΕΡ, θα επιφέρει μεγαλύτερα περιβαλλοντικά οφέλη, επομένως η τωρινή κατάσταση χωρίς την εφαρμογή της είναι φτωχή.

Στατική οικονομική αποδοτικότητα: Παρόλο, που ο ορισμός των Βέλτιστα Διαθέσιμων τεχνολογιών αναφέρεται και στις πιο οικονομικά τεχνολογικές λύσεις για τις βιομηχανικές μονάδες, αρκετές εγχώριες βιομηχανικές μονάδες δεν δύνανται να τις εφαρμόσουν. Επομένως δεν υπάρχει ελαχιστοποίηση των άμεσων εξόδων για την εφαρμογή της.

Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα: Η ενεργειακή αποδοτικότητα έχει συνδεθεί με την προώθηση καινοτόμων τεχνολογικών επιλογών. Η οδηγία ΟΠΕΡ συμβάλλει στην προώθηση νέων τεχνολογιών.

Διοικητική απλότητα: Όπως έχει η τωρινή κατάσταση, χωρίς την ουσιαστική εγκατάσταση ενός «εκπομπολογίου», η διοικητική απλότητα για τους τομείς και τις αρμόδιες αρχές είναι πολύ καλή.



Ισότητα: Οι περισσότεροι ρυπογόνες μονάδες αποτελούν το στόχο της Οδηγίας. Επομένως η κατάσταση, που διαμορφώνεται εκπληρεί τη βασική αρχή της περιβαλλοντικής πολιτικής «ο ρυπαίνων πληρώνει».

Διαφάνεια και συμμετοχή: χωρίς τη πλήρη ενεργοποίηση του εκπομπολογίου η τωρινή κατάσταση αξιολογείται χαμηλά σε αυτό το κριτήριο.

Πολιτική αποδοχή: ήδη κάποιες βιομηχανικές μονάδες έχουν προχωρήσει στην υιοθέτηση βέλτιστα διαθέσιμων τεχνολογιών.

Στο κριτήριο «διαφάνεια και συμμετοχή» η τωρινή κατάσταση αξιολογήθηκε χαμηλά. Αν αντιμετωπιστεί όμως η αιτία, που προκαλεί αυτή τη χαμηλή εκτίμηση, θα προκύψει μία κατάσταση, που θα βρίσκεται βαθμολογικά πιο υψηλά από την τωρινή. Η σύσταση ενός αξιόπιστου «εκπομπολογίου» θα συντελέσει στην επιτυχή και ολοκληρωμένη εφαρμογή και των δύο πολιτικών μέσων καθώς:

- Συμβάλλει στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής υιοθετώντας συγκεκριμένα μέτρα ενεργειακής αποτελεσματικότητας και μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Επιβεβαιώνει την περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα των πολιτικών, που υιοθετούνται
- Ενισχύει την αξιοπιστία και την ακεραιότητα του συστήματος εμπορίας εκπομπών, καθώς υπάρχει ακρίβεια και διαφάνεια για τις εκπομπές και αυτό μεταφράζεται σε σταθερότητα για την αγορά εκπομπών
- Ενισχύει τη θέση μιας βιομηχανίας στην αγορά καθώς λόγω της καλής περιβαλλοντικής της συμπεριφοράς, το καταναλωτικό κοινό θα την ξεχωρίσει σε σχέση με άλλες βιομηχανίες του ίδιου τομέα ή παρόμοιων δραστηριοτήτων

Για την καλύτερη εφαρμογή και των δύο πολιτικών υπάρχουν δύο προτάσεις. Η πρώτη είναι της διαδοχικής εφαρμογής των δύο πολιτικών, όπως αυτές έχουν. Ολοκληρώνεται η εφαρμογή της ΟΠΕΡ και στη συνέχεια ακολουθεί η εφαρμογή της προτεινόμενης οδηγίας. Προβλήματα, που ενδεχόμενα θα προβάλλουν οι στοχοθετούμενες ομάδες είναι:

- το υψηλό κόστος εφαρμογής της ΟΠΕΡ, που θα δυσκολέψει και τη συμμετοχή τους σε ένα Σ.Ε.Ε. παρά τα προβλήματα, υψηλά κόστη για τις εγχώριες μονάδες
- μειώσεις σε αέρια λόγω της ΟΠΕΡ, τα οποία όμως δεν υπάγονται στην εμπορία εκπομπών, οπότε οι προσπάθειες των τομέων είναι μάταιες
- η απροθυμία να καταγράψουν τις εκπομπές τους από φόβο αγοραστικής ζημίας

Επομένως οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να καταγράψουν αυτά τα προβλήματα, να αναζητήσουν λύσεις με τους τομείς και να υποβάλλουν μία πρόταση, για πιθανή τροποποίηση της πρότασης το 2006. Η πρόταση αυτή βρίσκεται πιο υψηλά συγκριτικά με την τωρινή κατάσταση.

Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα: Η ουσιαστική εφαρμογή της Οδηγίας ΟΠΕΡ, θα επιφέρει μεγαλύτερα περιβαλλοντικά οφέλη

Στατική οικονομική αποδοτικότητα: η εφαρμογή των δύο μαζί οδηγεί σε ελαχιστοποίηση των άμεσων εξόδων για την εφαρμογή τους.

Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα: Μαζί και οι δύο πολιτικές ωθούν τους τομείς στην αναζήτηση καινοτόμων λύσεων για τη μείωση των εκπομπών τους

Διοικητική απλότητα: η διοικητική απλότητα επιβαρύνεται λόγω της ανάγκης σύστασης νέων αρμόδιων αρχών και της εγκατάστασης του «εκπομπολογίου».

Ισότητα: Η εξαίρεση κάποιων τομέων από το Σ.Ε.Ε. μετριάζει την αίσθηση ισότητας ανάμεσα στους τομείς.

Διαφάνεια και συμμετοχή: Η πλήρης ενεργοποίηση του εκπομπολογίου το κριτήριο αυτό αξιολογείται πιο υψηλά σε σχέση με την προηγούμενη κατάσταση.

Πολιτική αποδοχή: Οι τομείς, δεν δέχονται να υπόκεινται και στις δύο πολιτικές.



Για τη δεύτερη πρόταση υπάρχει η ανάγκη τροποποιήσεων κυρίως για την εμπορία εκπομπών. Η εφαρμογή της θα πρέπει να γίνει από την προβλεπόμενη πρώτη φάση, έχοντας πρώτα επιλύσει τα προβλήματα, που υπάρχουν λόγω της ταυτόχρονης εφαρμογής των δύο πολιτικών. Αυτό μπορεί να γίνει με οικονομικά κίνητρα, εισήγηση για επιλογή μεθόδου χορήγησης αδειών, που θα αποδέχονται οι τομείς και ίσως την εθελοντική επιλογή συμμετοχής των τομέων σε μία από τις δύο πολιτικές. Η εμπειρία, που θα αποκτηθεί από την πειραματική εφαρμογή του μηχανισμού θα οδηγήσει σε μία αναφορά για τροποποιήσεις το 2006. Η αξιολόγηση είναι πιο υψηλή γι' αυτήν την πρόταση.

Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα: Όπως πριν.

Στατική οικονομική αποδοτικότητα: Όπως πριν.

Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα: Όπως πριν.

Διοικητική απλότητα: Όπως πριν.

Ισότητα: Ενισχύεται η αίσθηση ισότητας ανάμεσα στους τομείς.

Διαφάνεια και συμμετοχή: Όπως πριν.

Πολιτική αποδοχή: Οι τομείς, αποδέχονται την ταυτόχρονη εφαρμογή των δύο πολιτικών.



Οδηγία Ο.Π.Ε.Ρ. και Εμπορία Εκπομπών

Πόπη Κονιδάρη
Ερευνήτρια ΚΕΠΑ

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

1

Ολοκληρωμένη πρόληψη και Έλεγχος Ρύπανσης (96/61)

- Αντικειμενικοί σκοποί
 - Μείωση ρύπανσης κατά ολοκληρωμένο και συστηματικό τρόπο
 - Επίτευξη υψηλού επιπέδου περιβαλλοντικής προστασίας
- Κανόνες και μηχανισμοί επιρροής
 - Καθορισμός οριακών τιμών εκπομπών
 - Υιοθέτηση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνολογιών

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

2

Κάλυψη αερίων

- Οδηγία Ο.Π.Ε.Ρ.
 - Διοξείδιο του θείου και άλλες ενώσεις του θείου
 - Οξείδια του αζώτου και άλλες ενώσεις του αζώτου
 - Μονοξείδιο του άνθρακα
 - Πτητικές οργανικές ενώσεις
 - Μέταλλα και μίγματα τους
 - Σκόνη
 - Αρσενικό και τα μίγματα του
 - Αμιάντος
 - Χλώριο και μίγματα του
 - Φθόριο και μίγματα του
 - Κιανίδια
 - Ουσίες με αποδεδειγμένες καρκινογόνες ιδιότητες
 - Διοξίνες
- Εμπορία Εκπομπών
 - Διοξείδιο του άνθρακα
 - Πριν και μετά 2008
 - Μεθάνιο
 - Οξείδιο του αζώτου
 - Υδροφθοράνθρακες
 - Φωσφοφθοράνθρακες
 - Εξαφθορίδιο του θείου
 - Μετά το 2008

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

3

Κοινές στοχοθετούμενες ομάδες - 1

- Ενεργειακός
 - Εγκαταστάσεις καύσεως
 - ΟΠΕΡ (>50MW) – Σ.Ε.Ε. (>20MW)
 - Διυλιστήρια
 - Καμίγια άνθρακα
 - Εξαερίωση και υγροποίηση άνθρακα
 - ΟΠΕΡ-ΝΑΙ, Σ.Ε.Ε.-ΟΧΙ
- Παραγωγής και μεταποίησης μετάλλων
- Παραγωγής χάρτου-χαρτοπολυτού-χαρτονιού



ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΠΕΤΡΕΛΙΑ



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

4

Κοινές στοχοθετούμενες ομάδες - 2

- Παραγωγής μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων
 - Τσιμέντο, κεραμικά προϊόντα, υαλικά
 - ΟΠΕΡ – Αμιάντο
- Χημικών βιομηχανιών
- Διαχείρισης απορριμμάτων
- Βιομηχανιών τροφίμων
 - ΟΠΕΡ-ΝΑΙ, Σ.Ε.Ε.- ΟΧΙ

Τομέας Κάλυψης
Halysps Cement



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

5

Διευκρινήσεις

- Απουσία ορίου εκπομπών αερίου υπό εμπορία
- Επιτρεπτή η συμμετοχή στο Σ.Ε.Ε. παρά τον ενδεχόμενο καθορισμό ορίου προς αποφυγήν τοπικής ρύπανσης
- Εξασφάλιση αδειών εκπομπής από εμπορία δεν συνεπάγεται εκπομπές πέραν του καθορισμένου ορίου άδειας ΟΠΕΡ
- Υιοθέτηση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνολογιών μόνο για μονάδες ΟΠΕΡ, όχι για Σ.Ε.Ε.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής- Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

6



Περιγραφή τωρινής κατάστασης

- Εφαρμογή Ο.Π.Ε.Ρ.
 - Νομοθετικές ρυθμίσεις
 - Ενιαίο και συντονισμένο νομοθετικό πλαίσιο
 - Μελέτες για την εφαρμογή της Οδηγίας
 - Διάρκεια ολοκλήρωσης 4 χρόνια
 - Προετοιμασία εθνικών οδηγιών αναφοράς για Β.Δ.Τ.
 - Απαιτητική, χρονοβόρα
 - Καταχώρηση μεγάλου αριθμού βιομηχανιών
 - Διπλάσιος αριθμός από τον απαιτούμενο
 - Διαφάνεια στον τρόπο υπολογισμού εκπομπών
 - Βιομηχανίες προσεγγιστικά

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

7

Τωρινή κατάσταση - Αξιολόγηση

Κριτήρια	Εκτίμηση
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Φτωχή
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Φτωχή
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Ικανοποιητική
Διοικητική απλότητα	Πολύ καλή
Ισότητα	Ικανοποιητική
Διαφάνεια και συμμετοχή	Φτωχή
Πολιτική αποδοχή	Πολύ καλή

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

8

Αξιόπιστη καταγραφή εκπομπών

- Ανάπτυξη μέτρων περιβαλλοντικής πολιτικής
- Επιβεβαίωση περιβαλλοντικής αποτελεσματικότητας μιας πολιτικής
- Σταθερότητα στην αγορά εκπομπών
- Ενίσχυση της θέσεως μιας βιομηχανίας στην αγορά λόγω «καλής» περιβαλλοντικής συμπεριφοράς

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

9

Πρόταση 1 - Περιγραφή

- Διαδοχική εφαρμογή
 - Εφαρμογή ΟΠΕΡ
 - Υψηλά κόσθη για τις εγχώριες μονάδες
 - Μειώσεις σε αέρια μη εμπορεύσιμα
 - Ταυτόχρονη προετοιμασία για Σ.Ε.Ε.
 - Σχεδιασμός βασισμένος στην ΟΠΕΡ
 - Ίδια ορολογία
 - Συμβατότητα

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

10

Πρόταση 1 - Αξιολόγηση

Κριτήρια	Εκτίμηση
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Ικανοποιητική
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Πολύ καλή
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Άριστη
Διοικητική απλότητα	Φτωχή
Ισότητα	Άριστη
Διαφάνεια και συμμετοχή	Πολύ καλή
Πολιτική αποδοχή	Ελάχιστη

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

11

Πρόταση 2 - Περιγραφή

- Ταυτόχρονη εφαρμογή
 - Άμεση επίλυση δυσκολιών εφαρμογής ΟΠΕΡ
 - Εισαγωγή Σ.Ε.Ε. 2005 με τροποποιήσεις
 - Εντοπισμός και επίλυση προβλημάτων
 - Αύξηση πολιτικής αποδοχής
 - Οικονομικά κίνητρα
 - Επιλογή μεθόδου χορήγησης αδειών
 - Εθελοντική επιλογή συμμετοχής σε μία από τις δύο πολιτικές
 - Εισηγήση αλλαγών στην αναθεώρηση του 2006

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

12



Πρόταση 2- Αξιολόγηση

<i>Κριτήρια</i>	<i>Εκτίμηση</i>
Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα	Πολύ καλή
Στατική οικονομική αποδοτικότητα	Πολύ καλή
Δυναμική οικονομική αποδοτικότητα	Άριστη
Διοικητική απλότητα	Πολύ καλή
Ισότητα	Άριστη
Διαφάνεια και συμμετοχή	Πολύ καλή
Πολιτική αποδοχή	Πολύ καλή

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών – Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης
Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Ημερίδα 4ης Σεπτεμβρίου 2002

13



ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ: ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

των

Δία Χαραλαμπίδου, Επίκ. Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Αιγαίου

Νίκου Ρουκουνάκη, Υποψήφιος Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αιγαίου

1. Εισαγωγή

Πέραν της *Εμπορίας Εκπομπών*¹⁸ το Πρωτόκολλο του Κιότο¹⁹ προβλέπει δύο ακόμα μηχανισμούς: α) *Από Κοινού Εφαρμογή*²⁰ και β) *Καθαρής Ανάπτυξης*²¹. Αυτοί, οι συνολικά τρεις μηχανισμοί είναι εκείνοι οι οποίοι αναμένεται να δώσουν μια ώθηση στην προσπάθεια μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε πλανητική κλίμακα, όμως θα είναι συμπληρωματικοί σε εσωτερικές δράσεις, που θα πρέπει να αναλάβει κάθε κράτος.

2. Μηχανισμός «Από Κοινού Εφαρμογής» (Α.Κ.Ε.)

Ο μηχανισμός Α.Κ.Ε. είναι μια δραστηριότητα που στηρίζεται σε έργα: ένα κράτος μπορεί να επιτύχει *μονάδες μείωσης εκπομπών*²² (*μμε*) όταν χρηματοδοτήσει ένα έργο σε μια άλλη χώρα, που έχει μειωμένες εκπομπές.

Οι στόχοι ενός εθνικού προγράμματος Α.Κ.Ε. είναι: ο προσδιορισμός και η δρομολόγηση έργων μείωσης εκπομπών των αερίων του Φαινομένου του Θερμοκηπίου, μέσα στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και η προαγωγή περιβαλλοντικών πολιτικών σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Για την προώθηση του μηχανισμού έχει εκδοθεί ένα πλαίσιο οδηγιών²³, που προσδιορίζει τον ρόλο της Εποπτεύουσας Επιτροπής, τον ρόλο της Ανεξάρτητης Αρχής και τις λειτουργίες, που θα επιτελεί, και τα Κριτήρια για τον προσδιορισμό των ορίων (*baselines*) και την παρακολούθηση.

Η Εποπτεύουσα Επιτροπή έχει την ευθύνη για την επαλήθευση των *μμε*, που θα προκύπτουν από τα διάφορα έργα, την πίστωση των Ανεξάρτητων Αρχών σύμφωνα με τα πρότυπα και τις διαδικασίες, και την περιοδική αναθεώρηση των οδηγιών για τα όρια/*baselines* και την παρακολούθηση.

Συμμετέχοντες

Οι βασικοί συμμετέχοντες είναι τα κράτη που έχουν υπογράψει το Πρωτόκολλο του Κιότο (Παράρτημα Β), επιχειρήσεις, που αναλαμβάνουν έργα Α.Κ.Ε. (π.χ. επιχειρήσεις, τράπεζες, μη κυβερνητικοί οργανισμοί, άλλες αρχές, κλπ.) και ανεξάρτητες αρχές, υπεύθυνες για την επαλήθευση του συγκεκριμένου έργου και την πιστοποίηση των *μμε*. Ιδιαίτερη προφανώς θέση έχει η κυβέρνηση του *κράτους-ξενιστή*, που δίνει την έγκριση της για την υλοποίηση του έργου στο εσωτερικό της.

Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων

Η βασική ιδέα είναι ότι ο ανάδοχος του έργου φέρνει προς έγκριση στην κυβέρνηση του κράτους-ξενιστή το σχέδιο ενός έργου, το οποίο όταν υλοποιηθεί θα οδηγήσει σε μείωση εκπομπών. Μετά την υλοποίηση του έργου και την πιστοποίηση της μείωσης των εκπομπών, τα *μμε* μεταφέρονται στην κυβέρνηση του κράτους της αναδόχου εταιρείας. Ως αέρια του

¹⁸ Emissions Trading

¹⁹ Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

²⁰ Joint Implementation

²¹ Clean Development Mechanism

²² Emissions Reductions Units (ERUs)

²³ "Principles, nature and scope of the mechanisms pursuant to Articles 6, 12 and 17 of the Kyoto Protocol", The Marrakesh Accords (COP7), *FCCC/CP/2001/13/Add.2*, UNFCCC (2002)



φαινομένου του θερμοκηπίου θεωρούνται το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το οξείδιο του αζώτου, οι χλωροφθοράνθρακες, οι υπερφθοράνθρακες, και το εξαφθοριούχο θείο.

Υπάρχουν πέντε κατηγορίες έργων που είναι επιλέξιμα: α) Παραγωγής ενέργειας – ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, βιομάζα (θερμότητα και ηλεκτρισμός), συμπαραγωγή, βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης με αντικατάσταση εξοπλισμού, ελαχιστοποίηση απωλειών μεταφοράς και διανομής, και αλλαγή καυσίμου, β) Ενεργειακής ζήτησης – αντικατάσταση οικιακού εξοπλισμού και βελτίωση απόδοσης εξοπλισμού, γ) Μεταφορές – προώθηση τεχνολογίας υψηλότερης απόδοσης, αλλαγή καυσίμου, δ) Διαχείριση Αποβλήτων – συλλογή εκπομπών μεθανίου από χωματερές και εκμετάλλευση εκπομπών στερεών και υγρών αποβλήτων, ε) Δάση – καινούργιες δασώσεις και αναδασώσεις.

Το επιλέξιμο μέγεθος θα πρέπει να είναι της τάξεως των 500,000 ισοδυνάμων τόνων CO₂.

3. Μηχανισμός «Καθαρής Ανάπτυξης» (Κ.Α.)

Ο μηχανισμός της *Καθαρής Ανάπτυξης* προϋποθέτει την ανάληψη και υλοποίηση έργων στις αναπτυσσόμενες χώρες από εταιρείες των αναπτυσσόμενων χωρών. Τα έργα αυτά συνεισφέρουν στην μείωση των εκπομπών, και στην βελτίωση της υποδομής των αναπτυσσόμενων χωρών μέσω διαδικασιών που προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη. Βεβαίως επιτρέπουν στις αναπτυσσόμενες χώρες να συμμορφωθούν, μέσω της μείωσης των εκπομπών που επιτυγχάνεται, στην συνολική μείωση εκπομπών που έχουν δεσμευτεί να υλοποιήσουν (και με εσωτερικές ενέργειες και με τους μηχανισμούς του Κιότο). Η αποτίμηση της μείωσης των εκπομπών γίνεται σε πιστοποιημένες μειώσεις εκπομπών²⁴ (πμκ).

Μια βασική έννοια στην περίπτωση του μηχανισμού Κ.Α. είναι το όριο εκπομπής, δηλαδή το επίπεδο των εκπομπών που θα πραγματοποιούνται εάν απουσίαζε το συγκεκριμένο έργο Κ.Α. Για την δημιουργία του ορίου επιλέγονται τρία σενάρια και ακολουθείται το πλέον κατάλληλο: α) οι τρέχουσες ή ιστορικές εκπομπές, β) οι εκπομπές μιας οικονομικά ελκυστικής τεχνολογίας, και γ) οι μέσες εκπομπές παρόμοιων έργων την τελευταία πενταετία (σε παρόμοιο κοινωνικό, οικονομικό και τεχνολογικό περιβάλλον και με απόδοση που τις κατατάσσει στο άνω 20% της κατηγορίας τους).

Διαφορετικές προσεγγίσεις οδηγούν σε διαφορετικά επίπεδα πιστώσεων για ένα συγκεκριμένο έργο και αυτό είναι ένα θέμα που θα πρέπει να γίνει αντικείμενο ενδελεχούς εξέτασης, και για τον λόγο αυτό έχει αποφασιστεί ότι το όριο εκπομπής θα στηρίζεται στο επίπεδο του έργου και όχι του τομέα της οικονομίας.

Σημασία έχει επίσης η πιστωτική περίοδος ενός έργου και η προώθηση των μικρών έργων, που θεωρούνται ότι θα πρέπει να γίνουν αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής και ενθάρρυνσης. Καθώς τα έξοδα ενός πλήρους κύκλου ενός έργου Κ.Α. θα μπορούσαν εύκολα να υπερβούν τα κέρδη, έχει υιοθετηθεί μια διαδρομή «ταχείας κυκλοφορίας». Αυτή περιλαμβάνει απλουστεύσεις αναφορικά με το όριο εκπομπής και την παρακολούθηση, και αναφέρεται στις εξής κατηγορίες έργων: α) Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) μέχρι 15MW, β) έργα ενεργειακής απόδοσης που μειώνουν την ενεργειακή κατανάλωση στην παραγωγή ή/και την ζήτηση κατά 15GWh/yr το μέγιστον, και γ) άλλα έργα που μειώνουν τις εκπομπές κατά 15,000 tons CO₂/yr.

Οι λεπτομέρειες εφαρμογής του μηχανισμού αυτού τον καθιστούν πλέον ευέλικτο και ικανό να φέρει γρήγορα αποτελέσματα και εκφράζουν την πολιτική βούληση να προωθηθεί άμεσα. Όμως εξακολουθούν να υπάρχουν θέματα που θα ξεκαθαριστούν μέσω διαπραγματεύσεων μεταξύ των διαφόρων πλευρών, και τέτοια είναι το πλαίσιο πολιτικής αβεβαιότητας, η εναλλακτικότητα των πιστώσεων Κ.Α. (δηλ. αν τα πμκ θα αναφέρονται στις ίδιες μονάδες με τους άλλους μηχανισμούς) και τέλος ο προσδιορισμός των στόχων για τις εκπομπές (στις περισσότερες περιπτώσεις καθώς δεν υπάρχουν ανώτερα όρια για την βιομηχανία, δεν είναι ξεκάθαρο αν θα πρέπει να γίνει επένδυση στο εξωτερικό, να γίνει μείωση εκπομπών στο εσωτερικό, ή τίποτα από τα δύο).

²⁴ Certified Emissions Reductions (CERs)



Συμμετέχοντες

Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες: επενδυτές, ξενιστές, παροχής υπηρεσιών και ελεγκτικά όργανα. Οι πρώτοι αναλαμβάνουν την υλοποίηση των έργων, οι δεύτεροι υποδέχονται τα έργα στην επικράτεια τους, ενώ οι άλλες δύο κατηγορίες ασχολούνται με την διαχείριση των διαφόρων σταδίων του κύκλου ενός έργου *Καθαρής Ανάπτυξης*.

Στάδια ενός έργου *Καθαρής Ανάπτυξης*

Όλα τα έργα θα πρέπει να περάσουν μέσα ένα σύνολο παρομοίων σταδίων όπως: α) σχεδιασμός και ανάπτυξη του έργου, β) επικύρωση του έργου ότι πληροί τις προϋποθέσεις ενός έργου *Κ.Α.* (το όριο εκπομπών του έργου και το πλάνο παρακολούθησης, η έγκριση της κυβέρνησης ότι συνεισφέρει στην αιεφόρο ανάπτυξη), γ) εγγραφή του έργου στο UNFCCC²⁵, δ) υλοποίηση και παρακολούθηση του έργου, ε) επικύρωση των εκπομπών που επιτυγχάνονται, ζ) έκδοση πιστοποιητικού αναφορικά με τα *πμκ* που δικαιούνται οι συμμετέχοντες στο έργο.

4. Ευρωπαϊκή Ένωση και Μηχανισμοί Κιότο

Η ενσωμάτωση των μηχανισμών του Κιότο στην περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. και ιδιαίτερα της Ελλάδας θα είναι αρκετά περίπλοκη και απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό. Καθώς απουσιάζει το νομοθετικό πλαίσιο αναφορικά με τους μηχανισμούς του Κιότο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι χρήσιμο να εξεταστεί η ευρωπαϊκή προοπτική με βάση το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Κλιματικής Αλλαγής (ECCP, 2001²⁶). Αναφορικά με το Κιότο τα κυριότερα συμπεράσματα είναι ότι: α) θα πρέπει να ακολουθηθούν οι αναδυόμενοι κανόνες του Κιότο όσο το δυνατόν πλησιέστερα, και θα πρέπει να προτυποποιηθούν οι κανόνες για το *όριον εκπομπής*, τον τρόπο επικύρωσης και πιστοποίησης, κλπ., β) οι πιστώσεις, που λαμβάνονται από τα έργα *Α.Κ.Ε.* και *Κ.Α.* θα μπορούν να αναγνωρίζονται ότι καλύπτουν εγχώριες υποχρεώσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που θα προκύψουν από μελλοντικά σχήματα εμπορίας εκπομπών, γ) απαιτείται η δημιουργία ενός ταμείου για την διαπραγμάτευση *μμε* και *πμκ* και δ) η Ε.Ε. θα μπορούσε να αναλάβει την συλλογή και διάχυση πληροφοριών σχετικά με τα έργα *Α.Κ.Ε.* και *Κ.Α.*, ενθαρρύνοντας την προώθηση τους.

Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα έχει δεσμευτεί να αυξήσει μέχρι το 2010 τις εκπομπές της κατά 25%, πάνω από τα επίπεδα του 1990, ένα όριο ιδιαίτερα δύσκολο κάτω από τις σημερινές συνθήκες. Έχοντας υπογράψει πρόσφατα το Πρωτόκολλο του Κιότο (31 Μαΐου 2002) διαθέτει συνεπώς – στην περίπτωση που επικυρωθεί αυτό – έξτρα μηχανισμούς για την μείωση των εκπομπών. Το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. σχεδιάζει να προωθήσει συμπληρωματικές στρατηγικές στα πλαίσια ενός δεύτερου Σχεδίου Δράσης. Τα προτεινόμενα μέτρα περιλαμβάνουν: α) υποκατάσταση πετρελαίου με φυσικό αέριο στις οικιακές συσκευές θέρμανσης, β) χρήση λαμπτήρων φθορισμού ιδιαίτερα χαμηλής κατανάλωσης στα κτίρια, γ) προώθηση βιο-καυσίμων στις μεταφορές, δ) χρήση φυσικού αερίου, ηλιακής ενέργειας και βιομάζας στην βιομηχανία, ε) συλλογή μεθανίου και CO₂ σε ΧΥΤΑ και βιολογικούς καθαρισμούς, και ζ) περαιτέρω προώθηση των ΑΠΕ για ηλεκτροπαραγωγή.

Καθώς δεν γίνεται ειδική μνεία στους μηχανισμούς του Κιότο αναμένεται να ακολουθηθούν καθιερωμένες πολιτικές που έχουν αποδώσει ήδη στο παρελθόν. Αυτό όμως δεν ενθαρρύνει ιδιαίτερα πιθανούς επενδυτές, εταιρείες, κλπ., να στραφούν προς τους ευέλικτους μηχανισμούς του Κιότο. Η απουσία θεσμικών και λειτουργικών κανόνων, και το γεγονός ότι λίγες μέχρι τώρα Ευρωπαϊκές χώρες έχουν υιοθετήσει αυτά τα εργαλεία, είναι μια από τις βασικές αιτίες που υπάρχει αυτή η υποτονική διάθεση. Πιθανώς όμως το υψηλό κόστος συμμόρφωσης που σχετίζεται με την υιοθέτηση κλασικών πολιτικών, όπως αυτές προτείνονται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., είναι ένας παράγοντας που θα μπορούσε να στρέψει την

²⁵ <http://unfccc.int>

²⁶ Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή (ECCP), Long report-June 2001, διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>



διαμόρφωση της πολιτικής σε πιο οικονομικά, εναλλακτικά εργαλεία, όπως αυτά προδιαγράφονται από τους μηχανισμούς του Κιότο.

Σημειώνεται ότι χώρες όπως η Ολλανδία έχουν ενσωματώσει τους μηχανισμούς του Κιότο στις κλιματικές πολιτικές τους, και έχουν ήδη επενδύσει σε έναν αριθμό έργων, ενώ άλλες χώρες όπως η Δανία, η Σουηδία και η Μ. Βρετανία βρίσκονται σε αντίστοιχη πορεία.

5. Προτεινόμενη δομή για τον Μηχανισμό Από Κοινού Εφαρμογής στην Ελλάδα

Όπως έχει αναπτυχθεί στα προηγούμενα, οι συμμετέχοντες περιλαμβάνουν την κυβέρνηση του κράτους-ξενιστή που θα εγκρίνει την υλοποίηση του έργου στην επικράτεια του, τους αναδόχους του έργου (Ελληνικές ή ξένες εταιρείες) και την Ελληνική Κυβέρνηση που θα έχει ένα εποπτεύοντα ρόλο μέσω των διαφόρων θεσμοθετημένων οργάνων της.

Υποψήφια Κράτη

Κάθε κράτος που αναφέρεται στο Παράρτημα I του Πρωτοκόλλου του Κιότο μπορεί να δεχθεί ένα έργο *A.K.E.* Θα πρέπει όμως να καλύπτει ορισμένες προϋποθέσεις σχετικά με την καταγραφή των εκπομπών από όλες τις πιθανές πηγές και την παρουσία ενός ετήσιου απολογιστικού σχεδίου σχετικά με το επίπεδο των εκπομπών. Σημασία όμως έχει και το θέμα του «θερμού αέρα» καθώς και αυτό του επενδυτικού κλίματος.

Οι υποψήφιας χώρες θα πρέπει να έχουν εκπομπές εντός των ορίων του Κιότο και τέτοιες είναι, στα πλαίσια της Ευρώπης, οι Ρουμανία, Βουλγαρία, Πολωνία, Κροατία, Τσεχία, Ουκρανία και Ρωσία. Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζουν για τις ξένες επενδύσεις ένα πλαίσιο οικονομικής, πολιτικής και θεσμικής σταθερότητας. Το επενδυτικό ενδιαφέρον για έργα στον ενεργειακό τομέα εξαρτάται επίσης από το επίπεδο αναδιαμόρφωσης και ιδιωτικοποίησης των ενεργειακών αγορών σε αυτές τις χώρες, που αυτή την στιγμή είναι μάλλον ατελής. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ελληνική πλευρά παρουσιάζουν οι περιπτώσεις της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας, καθώς υπάρχει ο έξτρα λόγος ότι κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, ελληνικές εταιρείες έχουν επενδύσει σε τομείς όπως οι τηλεπικοινωνίες, ο τραπεζικός, και ο εμπορικός. Τυχόν εφαρμογή έργων *A.K.E.* θα άνοιγε τον δρόμο για επενδύσεις και στον ενεργειακό τομέα, μια προοπτική που παρουσιάζει μεγάλες ευκαιρίες για τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Πιθανοί Ανάδοχοι Έργων

Καθώς ο μηχανισμός *A.K.E.* βασίζεται στην υλοποίηση συγκεκριμένων έργων που αναλαμβάνει ο ιδιωτικός κυρίως τομέας, θα πρέπει οι πιθανοί ανάδοχοι να προέρχονται από εκείνες τις εταιρείες που είναι ήδη ενεργές, ή είναι σε θέση να αναλάβουν δράση, στην παραγωγή ηλεκτρισμού με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αιολική, ηλιακή, βιομάζα, υδροηλεκτρική), αλλά και επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης, αλλαγής καυσίμου, αναδάσωσης ή/και δάσωσης, και διαχείρισης αποβλήτων. Τα έργα θα πρέπει να είναι οικονομικά ανταγωνιστικά, συνεπώς θα πρέπει να βρίσκονται πάνω από ένα κατώτερο όριο. Πιθανός οδηγός εδώ είναι η περίπτωση της Ολλανδικής εμπειρίας που συνιστά έργα τουλάχιστον 60-80 MW για υδροηλεκτρική και αιολική ενέργεια, και 30-40 MW για έργα συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού, που θα αποδίδουν τουλάχιστον 0.5 Mt ισοδύναμου CO₂ στην πενταετία 2008-2012. Για την Ελλάδα ένα αντίστοιχο πρόγραμμα πιθανώς να επέτρεπε μικρότερα μεγέθη.

Ειδική είναι η περίπτωση της ΔΕΗ που ήταν παραδοσιακά η μονοπωλιακή εταιρεία παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρισμού. Το άνοιγμα της ηλεκτροπαραγωγής σε νέες εταιρείες και μάλιστα με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αιολική) έχει μεταβάλλει λίγο την κατάσταση. Πιθανώς η ΔΕΗ, ή οι εταιρείες που θα προκύψουν κάτω από το νέο καθεστώς απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρισμού, να είναι σε θέση να αποτελέσουν έναν σοβαρό επενδυτή σε έργα *A.K.E.*, καθώς υπάρχει η τεχνογνωσία ηλεκτροπαραγωγής με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπροσθέτως, μικρότερες εταιρείες θα μπορούσαν να εκμεταλλευτούν τα οικονομικά κίνητρα που προσφέρονται από τον μηχανισμό *A.K.E.* για επενδύσεις στο εξωτερικό.



Ο Ρόλος της Κυβέρνησης

Αναμένεται ότι ο ρόλος της κυβέρνησης για την καθιέρωση και προώθηση του μηχανισμού *A.K.E.* θα πρέπει να είναι σημαντικός, τουλάχιστον στα πρώτα στάδια. Για την επιτυχή υλοποίηση και ενδυνάμωση μιας τόσο πολύπλοκης διαδικασίας, απαιτείται η συνεργασία των διαφόρων Υπουργείων και των συναφών οργανισμών, και παρόλο που ο ιδιωτικός τομέας καλείται να αναλάβει δράση, είναι τελικά η κυβέρνηση που θα έχει τον αποφασιστικό λόγο στην επιλογή των έργων, την υπογραφή των συμβολαίων, την επικύρωση και πιστοποίηση των εκπομπών, την εξόφληση των επενδυτών και τις συναλλαγές για την μεταφορά των μονάδων από το κράτος που έχει την επένδυση. Τα αρμόδια Υπουργεία φαίνεται να είναι αυτά της Ανάπτυξης, των Οικονομικών και το Π.Ε.ΧΩ.ΔΕ. Χρήσιμη τεχνογνωσία σχετικά με θέματα ενέργειας (παραγωγή και διαχείριση) διαθέτουν δύο φορείς, το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) και η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) που θα μπορούσαν να συμπληρώνουν την εικόνα των εμπλεκόμενων φορέων.

Το Υπουργείο Ανάπτυξης θα μπορούσε να ιδρύσει μια ανεξάρτητη *Ρυθμιστική Αρχή Κιότο-Από Κοινού Εφαρμογή*²⁷, που θα διαπραγματευόταν αυτόνομα όλα τα προηγούμενα αναφερθέντα ζητήματα, οργανωτικά, ρυθμιστικά, θεσμικά και θα αναλάμβανε δράση. Ανάμεσα στις δραστηριότητες της θα ήταν: α) η ανταλλαγή πληροφοριών για έργα και επενδύσεις σε άλλες χώρες, β) η υπογραφή συμβολαίων και πλαισίων συμφωνίας με άλλες χώρες, γ) αποτίμηση πιθανών έργων και προτάσεων για επενδύσεις από τους επενδυτές, δ) επιλογή έργων προς υλοποίηση, ε) διαχείριση των διάφορων πληρωμών και της μεταφοράς των *πμκ*.

6. Προτεινόμενη εφαρμογή του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης στην Ελλάδα

Όπως αναπτύχθηκε στα προηγούμενα, ο μηχανισμός αυτός στηρίζεται, σε αντίθεση με τον *A.K.E.* που έχει διμερή χαρακτήρα, στην συμμετοχή πολλών φορέων. Και σε αυτήν την περίπτωση είναι το Υπουργείο Ανάπτυξης που θα πρέπει να έχει τον πρωτεύοντα ρόλο, ιδρύοντας μια *Ρυθμιστική Αρχή Κιότο-Καθαρής Ανάπτυξη*²⁸ για την Ελλάδα. Η αρχή αυτή θα λειτουργεί σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες, προσφέροντας διάχυση πληροφοριών για πιθανά έργα σε αναπτυσσόμενες χώρες, δίνοντας οδηγίες για την εκτίμηση του ορίου εκπομπών και γενικά θα αποτελεί τον σύνδεσμο ανάμεσα στο Εκτελεστικό Συμβούλιο του *K.A.* και τα θεσμικά του όργανα, και τον ελληνικό ιδιωτικό τομέα και την κυβέρνηση.

Η ελληνική κυβέρνηση θα είναι επίσης υπεύθυνη για την εξασφάλιση κονδυλίων για υλοποίηση έργων μέσω του Υπουργείου Οικονομικών και για την διαπραγμάτευση των *πμκ*, που θα μπορούν στην συνέχεια να μετατραπούν σε *μμε* και να αντισταθμίσουν το αντίστοιχο ποσό μείωσης των εκπομπών, σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Κιότο.

7. Αλληλεπιδράσεις με πολιτικά μέσα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

Η πολιτική κλιματικής αλλαγής εξυπηρετείται μέσα από το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την μείωση των εκπομπών (1995) και ένα πλαίσιο νόμων (2244/94, 2773/99 και 2941/01) που ευνοούν, μεταξύ των άλλων, την προώθηση των ΑΠΕ, την εξασφάλιση της παροχής ενέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος, την περιφερειακή ανάπτυξη και την παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα της οικονομίας. Οι παραπάνω στόχοι είναι στην ουσία τους συμβατοί με τον πρωταρχικό στόχο των μηχανισμών *A.K.E.* και *K.A.*, όπως αυτός εκφράζεται για τον προσδιορισμό και προώθηση ανταγωνιστικών ευκαιριών για την μείωση των εκπομπών.

Τα δύο πολιτικά πλαίσια²⁹ έχουν κοινό τόπο εφαρμογής καθώς απευθύνονται στην ουσία στους παραγωγούς ενέργειας και μάλιστα σε αυτούς, που εξειδικεύονται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η πλήρης ανάπτυξη και εφαρμογή θα επιτρέπει στα πλέον ανταγωνιστικά

²⁷ Ρ.Α.Κ.-Α.Κ.Ε. – Ρυθμιστική Αρχή Κιότο-Από Κοινού Εφαρμογή

²⁸ Ρ.Α.Κ.-Κ.Α. – Ρυθμιστική Αρχή Κιότο-Καθαρή Ανάπτυξη

²⁹ το ήδη υπάρχον και αυτό, που θα δημιουργηθεί για τους μηχανισμούς του πρωτοκόλλου



επενδυτικά σχέδια να υλοποιούνται, είτε αυτά είναι εντός των συνόρων, είτε εκτός. Θα πρέπει δε να υπάρχει κάποια αναζήτηση ισορροπίας ώστε να ικανοποιούνται οι στόχοι και οι υποχρεώσεις της χώρας, στο εσωτερικό ή/και στο εξωτερικό.

Για την ανάπτυξη των Α.Π.Ε. σημαίνοντα ρόλο έχουν σήμερα η Ρ.Α.Ε. και ο Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε.³⁰ Για τους μηχανισμούς του Κιότο απαιτείται η ίδρυση δύο νέων φορέων, Ρ.Α.Κ.-Α.Κ.Ε. και Ρ.Α.Κ.-Κ.Α. οι οποίοι θα πρέπει να είναι αυτόνομοι, αλλά να μπορούν να συνεργάζονται τόσο με τα αρμόδια υπουργεία (Ανάπτυξης, Οικονομικών, ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ), την Ρ.Α.Ε., αλλά και να συντονίζονται και με το Υπουργείο Εξωτερικών. Το τελευταίο εμπλέκεται στις πιθανώς λεπτές ισορροπίες και κινήσεις που απαιτούνται σε ένα ευμετάβλητο γεωπολιτικό τοπίο, που εμπλέκονται θέματα εξασφάλισης ενεργειακών πόρων, οικονομικής διείσδυσης, διπλωματικών σχέσεων κ.ά.

Τέλος θα μπορούσε να δει κανείς την όλη προσπάθεια της ίδρυσης και προώθησης αυτών των νέων φορέων του Πρωτοκόλλου του Κιότο να ξεκινάνε ως επιτροπές στελεχωμένες από τα αρμόδια Υπουργεία, που διερευνούν και προετοιμάζουν το ενεργειακό πεδίο, και συνεχίζουν την λειτουργία τους κάτω από ένα καθεστώς αυτόνομης οντότητας στα πλαίσια της κρατικής μηχανής.

³⁰ Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. - Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας



Μηχανισμοί Κυότο και Ελληνική Κλιματική Πολιτική

Δίας Χαραλαμπόπουλος - Νίκος Ρουκουνάκης
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

1

ΣΤΟΧΟΙ

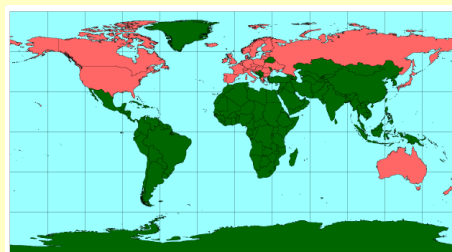
- ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
- - ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ
- - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ
- - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ
- ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
- - ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ
ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΠΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ

2

ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ



ΧΩΡΕΣ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



Περιγραφή των εύκαμπτων μηχανισμών όπως προβλέπονται από το Πρωτόκολλο του Κυότο

Μηχανισμός Κοινής Εφαρμογής (JI)

Στόχοι:

- Μείωση του κόστους καταπολέμησης εκπομπών CO₂
- Προώθηση αειφόρου ανάπτυξης σε χώρες του Παραρτήματος Β της Συνθήκης
- Προώθηση παράπλευρων περιβαλλοντικών πολιτικών

5

Μηχανισμός Κοινής Εφαρμογής - Τρέχουσες εξελίξεις και κανόνες εφαρμογής

- Κυότο (1997) COP3
- Βόννη (2000) COP6
- Μαρακές (2001) COP7
- Από Κοινού Εφαρμογή στην Ολλανδία - Σύντομη περιγραφή του προγράμματος ERUPT
- Ομάδες συμμετεχόντων στο ERUPT
 - Κυβέρνηση αναδόχου κράτους
 - Κυβέρνηση κράτους-ξενοστή
 - Επενδυτικοί φορείς

6



Μηχανισμός Κοινής Εφαρμογής - Τρέχουσες εξελίξεις και κανόνες εφαρμογής

- Επενδύσεις στην από Κοινού Εφαρμογή
 - Επενδυτικά προγράμματα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
 - Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης
 - Προγράμματα διαχείρισης στερεών απορριμάτων
 - Προγράμματα αναδασώσεων
- Μέγεθος της επένδυσης - προσφερόμενη τιμή

Ολλανδία: 30-40 MW για συμπαγωγή
60-80 MW για ανανεώσιμη ενέργεια

Τιμή: EUR 4-10 ανά τόνο CO₂

Επενδυτικά προγράμματα Κοινής Εφαρμογής της Ολλανδικής Κυβέρνησης

Πρόγραμμα	Τοποθεσία	Μειώσεις εκπομπών (tCO ₂ eq.)	Τιμή (Euro/tCO ₂ eq.)	Ανάδοχος
26 MW σταθμός συμπαγωγής	Targoviste, Ρουμανία	1,536,140	9.08	NV Nuon Warmte
26 MW σταθμός συμπαγωγής	Cluj-Napoca, Ρουμανία	924,590	9.08	NV Nuon Warmte
55 MW υδροηλεκτρικός σταθμός	Surdac, Ρουμανία	612,631	5.00	United Power Company
60 MW αιολικό πάρκο	Skrabotowo, Πολωνία	583,500	9.00	Nuon International Projects BV
Πορτογάλο έργων βιομάζας (28 έργα, 130 MW)	Τεσχία	522,320	9.00	Biomass Technology Group BV



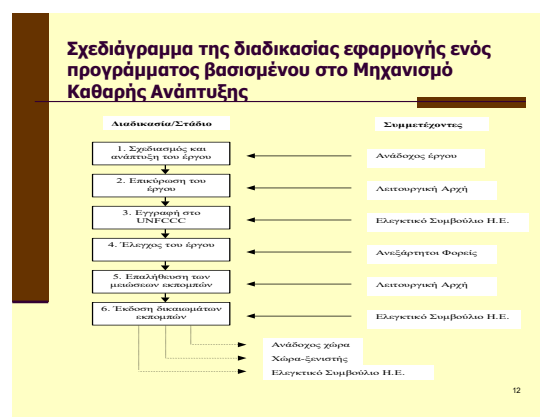
Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (CDM)

Στόχοι:

- Μείωση του κόστους καταπόλησης εκπομπών CO₂
- Προώθηση αιερούρου ανάπτυξης σε αναπτυσσόμενες οικονομικά χώρες (εκτός Παραρτήματος Β της Συνθήκης)
- Προώθηση παράπλευρων περιβαλλοντικών πολιτικών

Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης - Τρέχουσες εξελίξεις και κανόνες εφαρμογής

- Κυότο (1997) COP3
- Βόννη (2000) COP6
- Μαρακές (2001) COP7
- Καθαρή Ανάπτυξη: Διεθνής συνεργασία
- Από Κοινού Εφαρμογή: Διμερείς συμφωνίες
- Ομάδες συμμετεχόντων
 - Κυβέρνηση αναδόχου κράτους (Παρ. Β)
 - Κυβέρνηση κράτους-ξενιστή (Εκτός Παρ. Β)
 - Επενδυτικοί φορείς
 - Ελεγκτικό Συμβούλιο Καθαρής Ανάπτυξης υπό τα Η.Ε. (UNFCCC)



Ο ρόλος των Μηχανισμών Κυτό στην Εθνική Κλιματική Πολιτική

- 2ο Εθνικό Πρόγραμμα για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου - ΥΠΕΧΩΔΕ
- Εγχώριες ενέργειες που αποσκοπούν στη συγκράτηση των εκπομπών στα όρια του +25% έως το 2010
 - Συνολικό κόστος: \$7.7 δις
 - Κόστος δημοσίου: \$1.7 δις
 - Προβλεπόμενη μείωση: 12.3 Mt CO₂ eq.
 - Κόστος/τόνο μείωσης: \$138/t CO₂ eq.
- Δεν αναφέρεται η χρησιμοποίηση των εύκαμπτων μηχανισμών ή της εμπορίας εκπομπών

13

Ο ρόλος των Μηχανισμών Κυτό στην Εθνική Κλιματική Πολιτική

- Μείωση του προβλεπόμενου κόστους με την ενσωμάτωση των Μηχανισμών Κυτό στην Εθνική Κλιματική Πολιτική
 - Προτεινόμενη τιμή ανά Μονάδα Μείωσης (ERU): \$4-10/t CO₂ eq.
- Επενδυτικές ευκαιρίες για εγχώριες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Ολλανδία: 50% των συνολικών μειώσεων από Μηχανισμούς Κυτό
- Ακολουθούν Δανία, Σουηδία, Βρετανία, Ισπανία

14

Προτεινόμενη διαμόρφωση δικτύου Κοινής Εφαρμογής στην Ελλάδα (JI Network)

- Η ελληνική κυβέρνηση χρηματοδοτεί ιδιωτικές επενδύσεις στο εξωτερικό και λαμβάνει δικαιώματα μείωσης από την χώρα-ξενιστή.
- Επιλογή υποψηφίων χωρών βάσει:
 - δυνατότητας παροχής δικαιωμάτων μείωσης
 - εκπλήρωσης συμβατικών υποχρεώσεων σύμφωνα με τη Συνθήκη του Κιότο
 - εξασφάλισης οικονομικής, πολιτικής και νομικής σταθερότητας
- Πιθανοί αποδέκτες: Κράτη Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης (Ρουμανία, Βουλγαρία, Πολωνία, Κροατία, Ουκρανία)

15

Προτεινόμενη διαμόρφωση δικτύου Κοινής Εφαρμογής στην Ελλάδα - Ο ρόλος των επενδυτών

- Επενδυτές: Ελληνικές ή πολυεθνικές εταιρείες με ικανότητα κατασκευής έργων στους τομείς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, διαχείρισης αποβλήτων, αναδασώσεων, ενεργειακής απόδοσης
- Έμφαση στις ΑΠΕ
- Προτεινόμενα μεγέθη:
 - 40 MW για υδροηλεκτρικά έργα
 - 20 MW για αιολικά έργα
- Χρηματοδότηση για εξακριβωμένες μειώσεις κατά την περίοδο 2008-2012

16

Προτεινόμενη διαμόρφωση δικτύου Κοινής Εφαρμογής στην Ελλάδα - Ο ρόλος της κυβέρνησης

- Η ελληνική κυβέρνηση αναμένεται να έχει κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση και λειτουργία του δικτύου Κοινής Εφαρμογής
- Συνεργασία μεταξύ:
 - Υπουργείου Ανάπτυξης
 - ΥΠΕΧΩΔΕ
 - Υπουργείου Οικονομικών
 - Υπουργείου Εξωτερικών
- Ίδρυση ρυθμιστικής αρχής, σύμφωνα με τους κανονισμούς της Συνθήκης.
- Κατά τα πρότυπα των ΚΑΠΕ και ΡΑΕ

17

Προτεινόμενη διαμόρφωση δικτύου Κοινής Εφαρμογής στην Ελλάδα - Ο ρόλος της κυβέρνησης

- Υποχρεώσεις της ρυθμιστικής αρχής για τον Μηχανισμό Κοινής Εφαρμογής:
 - Ανταλλαγή πληροφοριών για πιθανά επενδυτικά προγράμματα με τις αντίστοιχες αρχές χωρών του Παραρτήματος Β
 - Υπογραφή Διακρατικών Συμφωνιών (Σύμφωνα Κατανόησης) με υποψήφια κράτη-ξενιστές
 - Αξιολόγηση επενδυτικών προτάσεων και επιλογή των πιο κατάλληλων προς εφαρμογή
 - Παράδοση πληρωμών στους επενδυτές και μεταφορά των εξακριβωμένων Μονάδων Μείωσης Εκπομπών (ERUs) από το κράτος-ξενιστή στην ελληνική κυβέρνηση

18



Προτεινόμενη διαμόρφωση δικτύου Καθαρής Ανάπτυξης στην Ελλάδα (CDM Network)

- Παγκόσμιος μηχανισμός, προϋποθέτει συνεργασία σε διεθνές επίπεδο
- Προωθείται σε μεγαλύτερο βαθμό από την Κοινή Εφαρμογή από το Συμβούλιο των Συμβαλλόμενων Μερών (αξιολόγηση μειώσεων ήδη από το 2000)
- Συνεργασία Υπουργείων, όπως στην περίπτωση της Κοινής Εφαρμογής, αλλά μικρότερη κρατική ανάμειξη
- Ίδρυση Αντιπροσωπείας για την Καθαρή Ανάπτυξη (CDM Agency) - Σύνδεσμος μεταξύ του Συμβουλίου των Η.Ε., της ελληνικής κυβέρνησης και του ιδιωτικού τομέα

19

Πιθανές αλληλεπιδράσεις με εργαλεία κλιματικής αλλαγής

- Υπάρχουσες πολιτικές:
 - Εθνικό Σχέδιο Δράσης I και II (1995 και 2002)
 - Νόμοι 2244/94, 2773/99, 2941/01 για τις ΑΠΕ
- Στόχοι συμβατοί με Μηχανισμούς Κυότο
- Κοινός τόπος εφαρμογής
- Ισορροπία μεταξύ υποχρεώσεων στο εσωτερικό και εξωτερικό
- Απαραίτητη συνεργασία μεταξύ ΡΑΕ-ΔΕΣΜΗΕ και ρυθμιστικών αρχών για τους εύκαμπτους μηχανισμούς

20



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Μετά την ολοκλήρωση της τρίτης εισήγησης ο κ. Μαυράκης ενημέρωσε την παρευρισκόμενη ομήγα η συζήτηση θα καταγραφεί ηλεκτρονικά για την τήρηση πρακτικών. Πριν την έναρξη της συζήτησης απεύθυνε το λόγο προς ορισμένους συμμετέχοντες, για να δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με τις τρεις εισηγήσεις.

Κυριακόπουλος Σπύρος (ΑΙΓΙΣ ΕΠΕ, Χημικός Μηχανικός): Θα ήθελα να ρωτήσω τον κ. Χαραλαμπόπουλο. Η ερώτηση αφορά μία ελληνική εταιρεία, που κατασκεύασε ένα αιολικό πάρκο και μάλιστα της τάξης μεγέθους, που είπατε, πάνω από 12MW. Μετά την πενταετία λειτουργίας και εφόσον λάβει πιστοποιητικά μείωσης των ρύπων στην χώρα στην οποία το κατασκεύασε, απευθύνεται στην αρμόδια αρχή εδώ στην Ελλάδα με την προϋπόθεση ότι υπάρχει πλαίσιο λειτουργίας για τη συμφωνία, και ζητά να χρηματοδοτηθεί. Για πότε θα χρηματοδοτηθεί; Για την περίοδο πριν το 2008 ή για μετά ;

Χαραλαμπόπουλος Δ.: Με την προϋπόθεση ότι το έργο για παράδειγμα λαμβάνει χώρα το 2002 ή 2003 μεσολαμβάνουν 5 χρόνια λειτουργίας μέχρι το 2008. Για το διάστημα αυτό δεν θα χρηματοδοτηθεί, αλλά θα χρηματοδοτηθεί για τις εκπομπές από το 2008 μέχρι το 2012. Η χρηματοδότηση είναι για εξακριβωμένες μειώσεις κατά την περίοδο 2008-2012.

Κυριακόπουλος Σ.: Μία ελληνική εταιρεία η οποία κατασκευάζει ένα αιολικό πάρκο, εδώ στην Ελλάδα, παίρνοντας δάνειο, θα μπορεί να πάρει χρήματα γι' αυτή την επένδυση, καθώς συμβάλλει αποδεδειγμένα στη μείωση των ρύπων λαμβάνοντας πιστοποιητικό για την πενταετία λειτουργίας;

Χαραλαμπόπουλος Δ.: Καταρχήν θα πρέπει να είναι ένα έργο το οποίο θα γίνει στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η Ελλάδα είναι αναπτυσσόμενη χώρα και δεν μπορεί να γίνει τέτοιο έργο μέσα στον δικό της χώρο. Όμως μία ξένη εταιρεία, Ευρωπαϊκή ή Ολλανδική μπορεί να έρθει εδώ. Εμείς δεν έχουμε περιθώρια μείωσης, αλλά αύξησης, οπότε μπορούμε να δεχθούμε επενδύσεις για έργα, που θα μας επιτρέψουν να τις συγκρατήσουμε.

Κυριακόπουλος Σ.: Οι επενδυτές λαμβάνοντας πιστοποιητικά αποδεικνύουν ότι συνέβαλλαν στο να μειώσουν τις εκπομπές μιας χώρας. Θα μετρήσουν για τη χώρα εκείνη; Δηλαδή μία γερμανική εταιρεία, που φτιάχνει αιολικά πάρκα στην Ελλάδα, και κερδίζει, παίρνει το πιστοποιητικό και το πηγαίνει στη Γερμανία. Η Γερμανική κυβέρνηση της το αναγνωρίζει;

Χαραλαμπόπουλος Δ.: Καταρχήν τα έργα πρέπει, πρώτα απ' όλα, να είναι οικονομικά βιώσιμα από μόνα τους. Δηλαδή αυτά τα χρήματα, που θα πάρει η εταιρεία από την όποια πιστοποίηση μείωσης εκπομπών, δεν είναι χρήματα, τα οποία δικαιολογούν την επένδυση της. Η επένδυση πρέπει να είναι οικονομικά βιώσιμη και χωρίς αυτά. Απλώς αυτά είναι σαν ένα "bonus" πάνω στην επένδυση.

Κυριακόπουλος Σ.: Δηλαδή μία γερμανική εταιρεία, που θέλει να κάνει ένα αιολικό πάρκο εδώ, δικαιούται εφόσον έχει τις προϋποθέσεις να λάβει αυτή την επιχορήγηση. Δεν νομίζω όμως ότι απαγορεύεται, πέρα από την εκμετάλλευση της μείωσης των ρύπων στην Ολλανδία ή στη Γερμανία, να λάβει την ελληνική επιχορήγηση προκειμένου να φτιάξει ένα πάρκο στην Ελλάδα. Δικαιολογούν την επένδυση.

Μαυράκης Δ.: Το θέμα είναι ποιος θα καρπωθεί αυτή τη μείωση, όταν το σύστημα φτιαχτεί και μέσα από ποιο μηχανισμό. Η Γερμανική εταιρεία θα επικαλεσθεί αυτή τη διαδικασία; Αν ναι, τότε η επιδότηση θα πρέπει να δοθεί από τη Γερμανική Κυβέρνηση. Αν δεν την επικαλεσθεί τότε θα την καρπωθεί η Ελληνική Κυβέρνηση και επομένως αυτή θα πρέπει να δώσει την επιδότηση. Είναι ενδεχόμενο επειδή η ελληνική κυβέρνηση αποδέχθηκε το αίτημα των επενδυτών, ένα μέρος των επενδύσεων να καλυφθεί από την Ελληνική κυβέρνηση και ένα άλλο μέρος από τη Γερμανική κυβέρνηση. Αυτά όμως είναι ζητήματα, τα οποία θα προβλέπονται. Εικασίες κάνουμε μόνο και μπορούμε να υποθέσουμε τι είναι λογικό. Είναι λογική η ερώτησή σας, μόνο, που δεν υπάρχει απάντηση, γιατί δεν υπάρχει πλαίσιο.

Κυριακόπουλος Σ.: Επειδή όμως όλες αυτές οι ερωτήσεις και οι διευκρινήσεις, που πρέπει να δοθούν, θα συμπεριληφθούν στο πρόγραμμα, γι' αυτό έκανα την ερώτηση. Είπατε στην αρχή ότι το πρόγραμμα θα διαμορφώσει προτάσεις που τελικός αποδέκτης θα είναι η Ε.Ε.



Μαυράκης Α.: Σωστή η παρατήρηση σας. Είμαστε υποχρεωμένοι να επισημάνουμε ότι αυτού του είδους οι λύσεις θα πρέπει να ληφθούν υπόψη με τρόπο κοινά αποδεκτό από τις χώρες μέλη της Ε.Ε..

Κυριακόπουλος Σ.: Ευχαριστώ. Να υποβάλλω στην κα. Κονιδάρη μία ερώτηση; Ήθελα να ρωτήσω αν είναι τεχνολογίες ή τεχνικές; Το ΒΑΤ δηλαδή ΒΑΤ μεταφράζεται σαν τεχνολογία ή τεχνική;

Κονιδάρη Π.: Τεχνική.

Κυριακόπουλος Σ.: Τεχνική. Η ΟΠΕΡ είναι για όλα τα μέσα ή μόνο για τα αέρια ;

Κονιδάρη Π.: Για όλα, απλά περιοριστήκαμε στα αέρια επειδή συνδέεται με το σύστημα εμπορίας εκπομπών.

Κυριακόπουλος Σ.: Εντάξει. Μία βιομηχανία ελληνική η οποία αντιμετωπίζει οικονομικό πρόβλημα προκειμένου να εφαρμόσει τα ΒΑΤ, τις Best Available Techniques, λαμβάνει μια επιχορήγηση από το Κράτος προκειμένου να αντεπεξέλθει. Μπορεί στη συνέχεια να συμμετέχει στο σύστημα εμπορίας;

Κονιδάρη Π.: Θα μπορεί.

Κυριακόπουλος Σ.: Τώρα βέβαια η ερώτηση δεν είναι ρεαλιστική, όπως και πριν, αλλά μιλάμε πάντως για το πως το βλέπετε εσείς.

Κονιδάρη Π.: Εφόσον οι μειώσεις που πέτυχε, υιοθετώντας τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές είναι ικανές για τη συμμετοχή της στην αγορά εκπομπών, θα μπορεί. Δεν της απαγορεύεται η συμμετοχή στο σύστημα εμπορίας εκπομπών αυτό από τη στιγμή, που θα τις πετύχει.

Κυριακόπουλος Σ.: Και αυτό, που είπατε για τα ΒREF... Στην Ελλάδα τουλάχιστον δεν γίνεται ανάπτυξη των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών, παρά μόνο μετάφραση.

Κονιδάρη Π.: Στην Ελλάδα δεν γίνεται μόνο μετάφραση. Η Ευρωπαϊκή Ένωση βγάζει τα φυλλάδια αυτά και υπάρχουν Επιτροπές, που δουλεύουν ακόμη, αλλά υπάρχουν ορισμένες βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες ελέγχουν και εκείνες τι υπάρχει, ώστε να προτείνουν και εκείνες με τη σειρά τους τεχνικές.

Κυριακόπουλος Σ.: Όμως στα ελληνικά υπουργεία μια τέτοια διαδικασία δεν έχει ξεκινήσει χωρίς να είναι σίγουρο αυτό, που λέω. Απ' ότι ξέρω γίνεται μετάφραση από τα ισπανικά εγχειρίδια. Στέλνουν εδώ τα ΒREF και τα μεταφράζουν.

Κονιδάρη Π.: Εκτός από τη μετάφραση, έχω δικές μου πληροφορίες από τα πρακτικά μίας άλλης ημερίδας, όπου δηλώθηκε ότι ακολουθούμε και εμείς και προσθέτουμε σ' αυτά τα ΒREF οτιδήποτε μπορεί να ταιριάζει καλύτερα σε εμάς

Γρύλλια Άρτεμις (Μεταλλειολόγος, Τμήμα Βιομηχανιών, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.): Πάνω σε αυτό ήθελα να πω ότι στην Ισπανία, στη Σεβίλλη, είναι το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο, που καθορίζει τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές για τους διάφορους κλάδους. Αυτά είναι σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η Ελλάδα από την άλλη πλευρά έχει εκδώσει μία σειρά εγχειριδίων, όπου και έχει καταγράψει τις τεχνικές, που εφαρμόζονται στους αντίστοιχους βιομηχανικούς κλάδους και επειδή υπάρχει η δυνατότητα μέσα από την Οδηγία δηλαδή η δυνατότητα εξαίρεσης από τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές ανάλογα με περιβαλλοντικά θέματα, ανάλογα με τη γεωγραφική θέση κάποιας μονάδας. Σε επίπεδο λοιπόν χώρας έχουν καταγραφεί και τα προβλήματα της ελληνικής βιομηχανίας. Έχουν καταγραφεί τεχνικές και έχουν γίνει προτάσεις για τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές, που θα μπορούσαν να εφαρμοσθούν για την Ελλάδα κρίνοντας τι είναι σωστό από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Σεβίλλης.

Κυριακόπουλος Σ.: Δεν μιλάμε για τις 7 μελέτες βιομηχανιών, όπου περιγράφουν την παραγωγική διαδικασία της κάθε μίας και γράφουν ποιο είναι ...

Γρύλλια Α.: Είναι η πρώτη φορά, που έγινε αυτό, δεν υπήρχε. Αλλά είναι και η πρώτη φορά, που γίνονται προτάσεις για την Ελλάδα και υπάρχουν εγχειρίδια.

Κυριακόπουλος Σ.: Είναι προσβάσιμα στο κοινό; δεν μιλάμε για τις περσινές μελέτες, που ολοκληρώθηκαν. Μιλάμε για εγχειρίδια, που λέτε



Γρόλια Α.: Για τον τεχνικό κλάδο, αυτά, που έχουν ολοκληρωθεί.

Μαυράκης Δ.: Εφόσον δεν υπάρχουν άλλες διευκρινιστικές ερωτήσεις θα ήθελα να θέσω κάποια ερωτήματα, για να συζητήσουμε. Έχω γράψει τέσσερα σημεία. Το πρώτο είναι αν ο στόχος του 25% είναι εφικτός; Αν όχι με δεδομένο ότι ένα σύστημα εμπορίας πρόκειται να αναπτυχθεί να συζητήσουμε αν υπάρχουν προοπτικές για αυτό και ποιες θα είναι οι δυσκολίες που θα έπρεπε να αντιμετωπισθούν.

Μία δεύτερη ερώτηση για συζήτηση έχει ως αφετηρία τη διατύπωση ότι «Η ένταξη των άλλων μηχανισμών του Κιότο θα μπορούσε να έχει θετικές επιπτώσεις στον ελληνικό βιομηχανικό τομέα και κάτω από ποιες προϋποθέσεις».

Μια τρίτη διατύπωση είναι ποια σημεία κατά τη γνώμη σας θα έπρεπε να προσεχθούν σε αυτή τη διαδικασία συγκρότησης της νέας περιβαλλοντικής πολιτικής αν θεωρηθεί ότι είναι αναγκαίος ο επαναπροσδιορισμός της υπάρχουσας πολιτικής.

Και το τελευταίο σημείο, που σκέφθηκα ακούγοντας τις εισηγήσεις με δεδομένο ότι έχουμε συγκεκριμένες απαιτήσεις από τα ανανεώσιμα και ιδιαίτερα από τα αιολικά είναι να δούμε αν υπάρχουν δυνατότητες ώστε η χώρα να επιτύχει το 20,1% για το 2010. Με ποιο τρόπο θα μπορούσαμε κατά τη γνώμη σας να πετύχουμε αυτό το στόχο;

Είναι κάποιες ερωτήσεις τις οποίες θέτω ως έναυσμα στη συζήτηση, χωρίς να σημαίνει ότι είναι οι μόνες ερωτήσεις, που υπάρχουν. Μπορεί η συζήτηση να πάει σε κατευθύνσεις, που εσείς θέλετε. Συμφωνείτε, βασιζόμενοι στην εμπειρία σας, ότι το ποσοστό 25 % είναι εφικτό; Το Υπουργείο λέει ότι είναι. Για να διευκολύνω τη συζήτηση υπάρχει ένας πίνακας με τα σενάρια³¹ για την εξέλιξη των εκπομπών. Ξεκινάμε με 97.9, το 1995 έχουμε 101.6, το 2000, 23.4, το 2005 αν δεν ληφθούν μέτρα θα πάμε στο 26.8, αν ληφθούν μέτρα θα πάμε στο 23,6. Σε 5 χρόνια η μεταβολή θα είναι 0.2. Το 2010 το ένα σενάριο μας δείχνει ότι αντί για το 25%, θα πάμε στο 35.8%. Αν ληφθούν μέτρα μπορούμε να φτάσουμε στο 24,5%. Αν είστε εξοικειωμένοι με τα μέτρα, που προτείνονται να μην παρουσιάσω τον άλλο πίνακα. Η δική σας εκτίμηση είναι ότι το σενάριο, που οδηγεί στο 24,5% είναι εφικτό; Κρίσιμη ερώτηση φαντάζομαι, διότι απ' αυτή εξαρτώνται πολλά πράγματα, για το τι πρέπει να κάνουμε.

Περάκης Κωνσταντίνος: Το σενάριο αναμενόμενης εξέλιξης είναι απαισιόδοξο και μάλιστα το παραδέχεται και το Υπουργείο. Να κάνω και μία προβοκατόρικη κάπως διαπίστωση. Τι μας έχει οδηγήσει να πιστεύουμε ότι θα ανεβούμε τόσο λίγο στο 2010-2005; Τι στιγμή μάλιστα που η ζήτηση εξακολουθεί να ανεβαίνει δηλαδή με βάση το πόσο πήγαμε μέσα σε 5 χρόνια, τι σημαίνει ότι μπορούμε να το πετύχουμε; Δεν γίνεται να έχω εργοστάσιο της ΔΕΗ από άνθρακα στο Αλιβέρι και να ξέρω ότι δεν μπορώ να το σταματήσω, αλλά να μην έχω πάρει μέτρα για το τι μπορώ να κάνω.

Μαυράκης Δ.: (δείχνει τον πίνακα του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με τα μέτρα εξοικονομήσεις ενέργειας και τις αντίστοιχες μείωσης εκπομπών³²) Η ιδέα είναι ότι μπορούμε να επιτύχουμε το 24% ή και το 25% αν αποδώσουν αυτές οι εξοικονομήσεις. Το ερώτημα είναι, αν θεωρείτε ότι αυτές οι εξοικονομήσεις είναι εφικτές; δηλαδή βλέπετε στον τριτογενή τομέα να υπάρχει δυνατότητα βελτίωσης της θερμικής συμπεριφοράς κτιρίων. Ακολουθεί η θερμική συμπεριφορά κτιρίων του οικιακού τομέα, αντικατάσταση, σκιασμός, ανεμιστήρες νυχτερινός αερισμός, χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης. Αυτοματισμοί στο φωτισμό. Μπορούν να μας οδηγήσουν σε μείωση των εκπομπών, σε εξοικονόμηση εκπομπών της τάξεως των 4066 ktn, όπως εκτιμάται σε αυτόν τον πίνακα.

Αν πάμε στην ηλεκτροπαραγωγή οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να μας δώσουν 4027 και όλα αυτά συνολικά δίνουν 18208. Αν αυτός ο αριθμός, εκτιμάτε ότι είναι εφικτός, τότε όχι μόνο είναι εφικτό το προηγούμενο σενάριο, αλλά πολύ περισσότερο είναι και ο στόχος.

Περάκης Κ.: Μια πολύ μικρή παρατήρηση σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια οικιακού τομέα ας πούμε. Όλοι ακούμε για την τεχνοκρατική προσπάθεια του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., αλλά η προσωπική μου άποψη είναι ότι έχει μείνει πίσω στην εφαρμογή του

³¹ Παράρτημα, Πίνακας 1.

³² Παράρτημα, Πίνακας 2.



και δεν ξέρουμε πότε πραγματικά θα γίνει υποχρέωση και κατά πόσο θα γίνεται σεβαστό από τους κατασκευαστές. Μάλιστα, ξέρουμε ότι υπάρχουν και ενστάσεις. Δεύτερο μέτρο βλέπουμε να είναι οι λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης. Έχω αγοράσει στα περισσότερα δωμάτια του σπιτιού, παρόλο που είναι αντιαισθητικοί και δεν έχω αυτά τα σποτάκια, πόσοι άλλοι το κάνουν; Αλλά βλέπουμε ότι είναι το μόνο το 30% περίπου της συνολικής μείωσης και είναι και πανάκριβοι. Έτσι μια απλή παρατήρηση.

Μαρινάκης Αντώνης (Επιτελικός Διευθυντής στη Γενική Διεύθυνση Μεταφοράς, Δ.Ε.Η.) : Το ερώτημα είναι πως προέκυψαν τα νούμερα; Είναι σενάρια; Πόσο πλησιάζουν την πραγματικότητα; Είναι ευχολόγια ή έχουν κάποια βάση; Όχι κάποια βάση, αλλά συγκεκριμένη βάση;

Μαυράκης Δ.: Καταρχήν είναι έγκυρα. Είναι επίσημα στοιχεία του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.. Όσοι τα έχουν επεξεργαστεί, έχουν αναλάβει και την ευθύνη. Την ευθύνη της εγκυρότητας των αριθμών αυτών την θέτει η εκδούσα αρχή. Εκείνο, που κεντρίζει το ενδιαφέρον είναι το θέμα με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Εσείς εκτιμάτε ότι μπορούμε να έχουμε αυτή τη μεγάλη συνεισφορά από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας; Εδώ η ηλεκτροπαραγωγή φαίνεται ότι μπορεί να μας δώσει 7599Ktn ισοδύναμο του διοξειδίου του άνθρακα και κοιτάζτε πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, πόσο τα αιολικά πάρκα.

Σπύρου Γεώργιος (ΡΟΚΚΑΣ, Μηχανολόγος μηχανικός): Εκπροσωπώ ιδιωτική εταιρεία με αξιόλογη δραστηριότητα στην κατασκευή και λειτουργία αιολικών πάρκων και τον Ελληνικό Σύνδεσμο Επενδυτών σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Υποθέτω ότι το νούμερο, που δίνεται για τη συμβολή στη μείωση ρύπανσης και στην πρόβλεψη βασίζεται στην πρόβλεψη αυτή του να έχουν υλοποιηθεί αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος όπως αυτό, που αναφέρατε πριν. Θα ήθελα λοιπόν να μου επιτρέψετε να πω με σαφήνεια αλλά και κατηγορηματικότητα στο πανεπιστημιακό κοινό και στους συναδέλφους, που είναι εδώ ότι πράγματι αποτελεί στόχο μη ρεαλιστικό. Το έχουμε πει κατ' επανάληψη σε πολλά επίπεδα κυβερνητικά, σε πολλούς φορείς, που είναι αρμόδιοι για τη διάδοση των ανανεώσιμων πηγών, συμπεριλαμβανομένου του ΚΑΠΕ, της ΡΑΕ, του ΔΕΣΜΗΕ και άλλων αρχών. Δυστυχώς δεν είναι ρεαλιστικός ο στόχος των 2500 και 3000MW. Είναι γεγονός ότι την τελευταία πενταετία έχουν υλοποιηθεί 200 περίπου MW και όχι παραπάνω 225MW με 230, μη ξεχνάμε ότι τα 55 υπήρχαν από τη ΔΕΗ.

Μαυράκης Δ.: Για την διευκόλυνση της συζήτησης θα ήθελα να σας δείξω αυτόν εδώ το χάρτη³³. 10200MW είναι υπό κατασκευή και το δίνει η ΡΑΕ.

Σπύρου Γ.: Φοβάμαι και το έχω πει επισήμως και ενώπιον των στελεχών της ΡΑΕ, ακόμη και στην Ελληνική Βουλή ότι η ΡΑΕ στηρίζεται σε υποθέσεις, οι οποίες είναι πιο μακριά από αυτά που ξέρουν και αξιολογούν οι ίδιοι οι επενδυτές. Δεν είναι ρεαλιστικός ο στόχος και έχει επηρεασθεί δυστυχώς από το πλήθος και το ύψος των αιτήσεων. Δεν έχει καμιά σχέση με την πραγματικότητα, ούτε με το αιολικό δυναμικό, ούτε με το οικονομικό δυναμικό ή το χωροταξικό δυναμικό, ούτε καν με την ευχέρεια που παρέχει η Ελληνική Πολιτεία με το θεσμοθετικό της πλαίσιο. Καμιά σχέση δεν έχει το μέγεθος των 12000 MW, τα οποία έχουν εκτιμηθεί στη ΡΑΕ με την δυνατότητα υλοποίησης.

Υπάρχει και δεν υπάρχει λόγος να μακρηγορήσω, θα υπάρξει σαφής μελέτη του Συνδέσμου μας, η οποία αποδεικνύει ότι μιλάμε για ελάχιστες εκατοντάδες MW στην περίπτωση που συμπαρασταθεί η ελληνική Πολιτεία, ενώ αντιθέτως έχουμε υποβάλλει και υποβάλλουμε συνεχώς. Η ελληνική πολιτεία δεν συμπαρίσταται, αλλά συνεχώς φρενάρει και φέρνει μεγαλύτερα εμπόδια στην ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας, των ανανεώσιμων πηγών και παράλληλα προς την ελληνική πολιτεία. Μεγαλύτερα εμπόδια μας παρουσιάζουν οι τοπικές κοινωνίες, τοπικοί παράγοντες, οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, διάφοροι περιβαλλοντικοί σύλλογοι οι οποίοι άρχισαν να μας καταπολεμούν όπως ακριβώς καταπολεμούσαν τώρα δεν έχουν στόχο τα εργοστάσια πυρηνικής ενέργειας, όπως καταπολεμούν βιομηχανίες άκρως ρυπογόνες. Ειλικρινώς, έχουμε την πεποίθηση, ότι με το υπάρχον καθεστώς δεν είναι δυνατόν στον ορατό ορίζοντα και λέγοντας ορατό ορίζοντα

³³Παράρτημα, Εικόνα 1.



εννοούμε να έχει μέχρι να ανοίξει το κοινωνικό πλαίσιο οι ελληνικές επενδύσεις σε αιολικά πάρκα να ξεπεράσουν τα 600MW.

Κανελλόπουλος Δ. (Αεροναυπηγός, Διεύθυνση Στρατηγικής και Προγραμματισμού, Δ.Ε.Η.): Τα νούμερα αυτά σαν σύνολο, μπορεί να μην είναι τελείως ρεαλιστικά. Όμως είναι ρεαλιστικό το 800MW στο Αιγαίο. Μπορούμε να το φθάσουμε, αλλά αν συντονίσουμε τις προσπάθειες μας στον πιο αδύνατο σημείο, που είναι τα δίκτυα. Αυτό απαιτεί συνέργια μεταξύ υπουργείων, όπως υπουργείο Εσωτερικών, Ανάπτυξης κλπ. Όμως όλα αυτά είναι εκτιμήσεις.

Σπύρου Γ.: Μιλάμε όμως επί των αιτήσεων, που της έχουν υποβληθεί.

Μαυράκης Δ.: Μήπως θα μας διευκόλυνε και αυτός ο πίνακας.³⁴ Εδώ υπάρχουν 1356 και 614MW.

Σπύρου Γ.: Ειλικρινώς και υπεύθυνα απαντώ ότι δεν είναι έτσι κ. Μαυράκη. Θα πρέπει να ξεχωρίσουμε τι σημαίνει θετική γνωμοδότηση της ΡΑΕ και τι σημαίνει άδεια παραγωγής από το ένα στάδιο στο άλλο υπάρχει δυστυχώς μεγάλη απόσταση. Χρονική και διαδικαστική της Πολιτείας. Το να εκφέρει θετική γνωμοδότηση η ΡΑΕ, δεν σημαίνει ότι υπάρχει άδεια παραγωγής. Θα υπάρξει άδεια παραγωγής μετά από μακρό χρόνο, μετά από αξιολόγηση του Υπουργείου, και μετά από διάφορες ζυμώσεις τις οποίες δεν μπορώ να αναπτύξω. Υπάρχει θετική λοιπόν γνωμοδότηση για 1300MW, πόσες άδειες παραγωγής υπάρχουν όμως; Και άδεια παραγωγής προσέξτε είναι το πρώτο βήμα, είναι το πράσινο φως, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στον ιδιώτη-επενδυτή να αποδουθεί σε ένα μακροχρόνιο, δαπανηρό, ψυχοφθόρο αγώνα της απόκτησης της άδειας εγκατάστασης. Ένας αγώνας, ο οποίος διαρκεί 12, 16, 25, 30 μήνες, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να περάσει από 32, σας βεβαιώνω, αρχές. Ανεξάρτητα Υπουργεία και λοιπά. Όταν το επιτύχει λοιπόν, όταν έχει επιτέλους την άδεια εγκατάστασης και σε αυτή τη φάση, την οποία συζητούμε, και το δηλώνω υπεύθυνα βρίσκονται 380MW. Ποια είναι τα 614; Λέγομαι Σπύρου Γεώργιος, είμαι αντιπρόεδρος του Συνδέσμου Επενδυτών και το δηλώνω υπεύθυνα, που είναι; Ποια είναι τα 614 υπό κατασκευή; Τα μικρά υδροηλεκτρικά είναι πολύ μικρότερα. Η βιομάζα είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη, η γεωθερμία είναι ανύπαρκτη, που είναι;

Μαυράκης Δ.: Αυτός ο πίνακας δείχνει την εξέλιξη των αιολικών³⁵ και η πηγή προέλευσης του είναι η ΡΑΕ.

Κανελλόπουλος Δ.: Τα 1300MW, που σημειώνονται στα έργα, που έχουν λάβει θετική γνωμοδότηση της ΡΑΕ μπορούν να υλοποιηθούν. Εφαρμόζεται εύκολα η τεχνολογία για τα αιολικά. Όταν πια λειτουργούν, η πρώτη ύλη δεν κοστίζει. Γι' αυτό το πρωτόκολλο του Κιότο και τα ανανεώσιμα πρέπει να πάνε μαζί, για να προχωρήσουν. Τα ανανεώσιμα μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά. Τα 10200MW είναι οι αιτήσεις, που έχουν γίνει. Δικαίωμα έχει ο καθένας για αιτήσεις. Όμως όλες αυτές οι αιτήσεις δεν είναι προς έγκριση. Είναι ο ένας πάνω στον άλλον, καταλαμβάνουν μία ολόκληρη πλαγιά. Υπάρχουν επικαλυπτόμενες αιτήσεις. Η ΡΑΕ λοιπόν με το γεωγραφικό σύστημα, τα ξεκαθαρίζει και το ΚΑΠΕ έχει κάνει αξιολογή δουλειά πάνω σε αυτό το θέμα. Μάλιστα το ΚΑΠΕ δείχνει το αιολικό δυναμικό στο website. Κάθε περιοχή αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο αιολικό δυναμικό.

Κυριακόπουλος Σ.: Το πρόβλημα όμως είναι της ΔΕΗ. Η ΔΕΗ μέχρι τώρα, ήταν μία τροχοπέδη στην αιολική ενέργεια και γενικά στις ΑΠΕ κατά τη γνώμη μου. Και δουλεύω στην βιομηχανία από το 75. Λοιπόν 900MW³⁶ της ΡΑΕ, στη Θράκη ίσον 110MW. Η εταιρεία του κ. Σπύρου έβαλε νομίζω τα 60 περίπου, τα άλλα τα έχει ο Καπελούζος. Πάμε στα 2300MW. Ποιος θα βάλει στη Λακωνία αιολική ενέργεια, όταν θα βγουν τα όπλα; Στην Κρήτη ένα διαγωνισμό προσπαθούσε να κάνει πριν από χρόνια και δεν τα κατάφερε. Αυτή τη στιγμή τα αιολικά πάρκα είναι 300, τόσα που είπε ο κ. Σπύρου, συν τα 100 στη Θράκη, συν άλλα 200, φτάνουμε στα 600. Τα 360 που γνωμοδότησε θετικά η ΡΑΕ για την Εύβοια και τα

³⁴ Παράρτημα, Εικόνα 2

³⁵ Παράρτημα, Εικόνα 2

³⁶ Παράρτημα, Εικόνα 1



νησιά είναι ανύπαρκτα για μία τουλάχιστον πενταετία, εξαιτία, αφού δεν υπάρχει δίκτυο. Στην Εύβοια η ΔΕΗ μελετάει το δίκτυο χρόνια.

Εγώ πιστεύω ότι η ΔΕΗ πρέπει να υποχρεωθεί να κάνει δίκτυα. Αν τα δίκτυα δεν γίνουν, όπως τα Ολυμπιακά έργα, δηλαδή να γίνει μία πρόταση. Η διαδικασία να δοθεί σε ιδιώτες, να γίνουν απαλλοτριώσεις κλπ. Η Κάρυστος για παράδειγμα η οποία έχει αιολικό δυναμικό δεν θα αξιοποιηθεί. Η δημοτική αρχή αρνείται τη δημιουργία αιολικών πάρκων. Επομένως, εγώ πιστεύω ότι τα αιολικά πάρκα πάνω από 600, 700MW μέχρι το 2006 δεν θα υπάρχουν. Δεν θα λειτουργούν εκτός αν υπάρχει επιχορήγηση. Το πολύ 600MW κατά τη γνώμη μου. Άρα θα πρέπει να μειώσετε το ποσοστό της συμμετοχής των μικρών υδροηλεκτρικών και των αιολικών πάρκων. Κατά συνέπεια θα μειωθεί το 25%.

Σπύρου Γ.: Πραγματικά δεν θα ήθελα να προσθέσω οτιδήποτε. Απλώς να διατυπώσω με μεγαλύτερη κρίνεια τα ακόλουθα. Ακόμη και τα 1000MW είναι πολύ αισιόδοξος στόχος, μη εφικτός στόχος τουλάχιστον στην παρούσα κατάσταση. Η Εύβοια αυτή τη στιγμή έχει 224MW και δεν έχει τη δυνατότητα να πάρει ούτε ένα MW παραπάνω. Δεν υπάρχουν δίκτυα. Για να γίνει μία καινούργια γραμμή συζητιέται την τελευταία διετία στο Υπουργείο, στη ΡΑΕ, στη ΔΕΗ και στο ΔΕΣΜΗΕ και ακόμη δεν έχει πάρει μορφή ή υλοποίηση ή μέθοδος. Σκεφτόμαστε αυτή τη στιγμή να υλοποιηθεί μία γραμμή από τη Νέα Μάκρη-Ραμνούνα, να περάσει απέναντι. Αν γίνει αυτό το πράγμα, τότε θα υπάρχουν 200-300MW επιπλέον. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να περάσουμε από συμπληγάδες πέτρες, οι κάτοικοι μας απειλούν με κυνηγετικά όπλα και δεν είναι αστείο πράγμα, σας το βεβαιώνω εκπροσωπώντας εταιρεία ότι έχουμε χάσει αιολικό πάρκο, διότι δεν μπορούσαμε να στηριχθούμε στο νόμο. Δεν μπορούσαμε να φέρουμε τα ΜΑΤ να προστατεύσουν τους τεχνίτες και εγκαταλείψαμε αιολικό πάρκο, διότι θα χυνόταν αίμα.

Και αν ακόμη κερδίζαμε αυτή τη διαμάχη, τότε θα είχαμε πλέον δημιουργήσει μια τέτοια κοινωνική αναστάτωση, που και τα υπόλοιπα αιολικά πάρκα δεν θα δούλευαν. Αρκεί να βγει ένας κυνηγός το βράδυ με μια κυνηγετική καρμπίνα, να εξασκηθεί επάνω στα πετρώγια και να προκαλέσει καταστροφές εκατοντάδων εκατομμυρίων. Με τέτοιο πνεύμα αντιπαράθεσης δεν είναι δυνατόν να δημιουργηθούν αιολικά πάρκα πέραν του γεγονότος ότι δεν αντιτίθενται μόνο στα αιολικά πάρκα, πολύ περισσότερο στις γραμμές υψηλής τάσεως. Μη ξεχνάμε ότι η Ελληνική Πολιτεία είχε σηκώσει τα χέρια επί μια επταετία έχοντας σταματήσει το μεγάλο έργο με τις γραμμές υπερ-υψηλής στο Κρυονέρι. Η Ελληνική Πολιτεία έχει σταματήσει εδώ και δέκα χρόνια τη γραμμή υψηλής τάσεως, που συνδέει την Εύβοια, με την Άνδρο, Τήνο εξαιτίας των αντιδράσεων των κατοίκων οι οποίοι βέβαια συνεπικουρούνται από το σεβαστό Συμβούλιο Επικρατείας.

Για να γίνει μία τέτοια κατασκευή απαιτούνται απ' ότι λέει η ΔΕΗ, που έχει τεράστια εμπειρία, 6-7 χρόνια. Το 2006 όμως εξαντλούνται τα κονδύλια του Τρίτου Κοινοτικού Πλαισίου ποιο έργο θα γίνει χωρίς την Κοινοτική υποστήριξη. Η απαισιοδοξία των επενδυτών δεν είναι αβάσιμη. Ζητούμε από την Ελληνική Πολιτεία να συμπαρασταθεί, αλλά δεν συμπαρίσταται. Οι επιδοτήσεις, που ανέφεραν οι αξιότιμοι ομιλητές προηγουμένως συνεχώς μειώνονται. Ξεκίνησαν από το 40% και αυτή τη στιγμή είναι κάτω από το 30%, πολύ κάτω. Γιατί απλούστατα το 30% τοποθετείται πλέον πάνω σε μία ιδεατή αξία του αιολικού πάρκου και όχι πραγματική. Δηλαδή θεωρούμε ότι το αιολικό πάρκο έχει κόστος 300000000/MW (τριακόσια εκατομμύρια το μεγαβάτ). Είναι ψέμα. Το πραγματικό κόστος είναι πολύ μεγαλύτερο, επιδοτούν το 30% της ιδεατής αυτής αξίας.

Μειώνονται οι επιδοτήσεις, αυξάνονται οι αντιδράσεις. Αντιδράσεις υπάρχουν ακόμη και μέσα στην Ελληνική Βουλή. Συναγωνίζονται οι αξιότιμοι βουλευτές και των τριών παρατάξεων ποιος θα είναι πιο αντίθετος προς την αιολική ενέργεια

Οι μεν του Κομμουνιστικού κόμματος κάτω από τη θεωρία ότι το όφελος πάει σε ιδιώτες. Δεν πάει στο Κράτος, άρα γιατί να συμπαρασταθούν; Οι δε της ΝΔ, διότι πρέπει να είναι κοντά στις λαϊκές τάξεις οι οποίες αντιτίθενται δήθεν από περιβαλλοντική ανησυχία. Στην πράξη όμως αντιδρούν, γιατί δεν συμμετέχουν στην πίτα, στην χρυσότοκο όρνιθα που εμφανίστηκε ξαφνικά στα χωριά τους, στα βουνά. Απαιτούν λοιπόν με τη βοήθεια των βουλευτών συμμετοχές της τάξης του 10% με 15%. Αστρονομικά πράγματα. Και αυτό το 2%, που επέτυχαν, το πέτυχαν με δική μας συγκατάθεση.



Το να συμμετέχει κάποιος με 2% στον κύκλο εργασιών είναι καλύτερο από το μέρισμα, που λαμβάνω εγώ ως μέτοχος, του 10%, που έχω βάλει κάποιες εκατοντάδες εκατομμύρια. Και με 15% μέτοχος να ήμουν θα είχα μέρισμα λιγότερο από αυτό, που έχει η τοπική αυτοδιοίκηση συμμετέχουσα στο 2% των ακαθαρίστων εσόδων. Αλλά πέραν αυτών, επειδή είπατε για τα 1000, που να γίνουν τα 1000MW; Η Κρήτη και η Θράκη έχουν προοπτικές εκατοντάδων. Τα 105MW, τα έχει αδειοδοτήσει, τα υπόλοιπα όταν κατασκευαστεί η γραμμή υπερ-υψηλής τάσεως των 400KVolt. Υπάρχουν αισιόδοξοι, που λένε θα είναι έτοιμη σε 6-7 χρόνια. Υπάρχει ο αξιότιμος Υπουργός μας, που λέει ότι θα ψηφίσει διατάξεις εξπρές,.....

Μαυράκης Δ.: Φίλιπποι-Χαμινταμπάτ, έχω διαβάσει ότι η γραμμή αυτή θα γίνει, ώστε τα αιολικά της Θράκης θα χρησιμοποιηθούν, για να πάνε προς Τουρκία;

Σπύρου Γ.: Όχι δεν θα πάνε προς την Τουρκία. Η γραμμή θα πάει προς Τουρκία, όχι η ενέργεια. Η ενέργεια των αιολικών πάρκων συνδέεται σε αυτή τη γραμμή και εν πάση περιπτώσει το αν καταναλίσκεται η ενέργεια αυτή στην Ελλάδα ή όχι, δεν έχει σημασία. Αλλά, για να συνδεθούν στο διασυνδεδεμένο σύστημα απαιτείται η ύπαρξη αυτής της γραμμής. Πότε θα γίνει αυτή η γραμμή; Σε πόσα χρόνια; Υπάρχουν οι αισιόδοξοι, που μιλάνε για 4 χρόνια, υπάρχουν οι ρεαλιστές, που μιλάνε για 8 χρόνια και υπάρχουν οι απαισιόδοξοι, που μιλάνε για 15 χρόνια

Μαυράκης Δ.: Έχετε δίκιο, εγώ την ακούω από το 1984 ακριβώς...

Σπύρου Γ.: Αλίμονο, αν εμείς λοιπόν σαν επιχειρηματίες σχεδιάζαμε, τώρα, στηριζόμενοι σε αυτή τη γραμμή. Στη Λακωνία, όπως είπε και ο συνάδελφος κανείς δεν τολμάει να θίξει το θέμα. Είχα την τιμή να συμμετέχω μαζί με το Υπουργείο Ανάπτυξης. Πήγαμε και μας προπηλάκισαν. Χρειαστήκαμε αστυνομική δύναμη, για να μπορέσουμε σε ένα βήμα, όπως οι κύριοι ομιλητές αυτής της ημερίδας, να τους αναπτύξουμε τα αγαθά της αιολικής ενέργειας. Διατείνονται ότι θα χυθεί ποτάμι το αίμα αν κάποιος τολμήσει να εγκαταστήσει ανεμογεννήτρια. Τέτοιο κλίμα έχει αναπτυχθεί. Κυκλοφορούν μάλιστα έντυπα στα οποία λέγεται ότι η αιολική ενέργεια αυξάνει τη σεισμικότητα του εδάφους, προκαλεί ραδιενέργεια, στείρωση των αιγοπροβάτων κάθοδο της στάθμης των υπογείων υδάτων χαμογελάτε, και όμως αυτά τα λένε επιστήμονες. Υπάρχουν ακόμη και διπλωματούχοι μηχανικοί, που ανήκουν σε κάποιο κόμμα, που εντάσσουν την επιστημονική γνώση στην πολιτική σκοπιμότητα. Άλλοι πάλι, που προσπαθούν να αποκτήσουν οικονομικό όφελος.

Έχει ανοίξει ο πόλεμος. Τεράστιος πόλεμος ανάμεσα στους κατοίκους των περιοχών και στους επενδυτές, ποιο είναι κατά βάθος αν θέλετε το αίτιο; Η ελληνική Πολιτεία όλες αυτές τις εκτάσεις από το Αλιβέρι και κάτω τις θεωρεί δημόσιες δασικές εκτάσεις. Τις παραχωρούσε με βάση την υφισταμένη νομοθεσία για παραχώρηση δασικών εκτάσεων. Πιο έξυπνη ούσα τον τελευταίο χρόνο με τον νόμο 2941/01³⁷ εισπράττει και ένα ενοίκιο ίσο με το 1% της επένδυσης. Οι χωρικοί όμως θεωρούν ότι από πάππου προς πάππου αυτές οι δασικές εκτάσεις είναι δικές τους. Έχουμε εμπλακεί λοιπόν σε μία αδιάκοπη σειρά δικαστικών αγώνων με τους κατοίκους να μας θεωρούν καταπατητές, ξένους άρπαγες της δικής τους γης.

Μιλάμε για την Κρήτη που είπατε προηγουμένως εδώ και δύομισυ χρόνια έγινε επιτέλους η αδειοδότηση 13 μικρών αιολικών πάρκων. Ακόμη τραβιόμαστε από Υπουργείο σε Υπουργείο. Τώρα είμαστε στο Υπουργείο Γεωργίας, διότι ανακάλυψαν - τόσα χρόνια δεν είχαν ενδιαφερθεί - ότι οι περιοχές αυτές είναι δημόσιες. Η Κρήτη όμως έχει ειδικό καθεστώς. Δεν είναι όπως η υπόλοιπη Ελλάδα σε ότι αφορά το κτηματολογικό. Την ανέπλεξαν λοιπόν και την Κρήτη. Έχουμε Εμπλοκή από τη Διεύθυνση Δασών. Μας πήγαν στη Διεύθυνση Ανάπτυξης Πολιτικής Γης. Τελικά θα πρέπει το Υπουργείο να κάνει παραχώρηση σε αυτή τη Διεύθυνση. Μετά από μία διαδικασία πολλών μηνών και με κοινές Υπουργικές αποφάσεις (του Υπουργείου Ανάπτυξης και Γεωργίας) να δοθούν αυτές οι εκτάσεις έναντι ενοικίου στον επενδυτή. Ο ένας είναι η ΔΕΗ, οι δεύτεροι, εμείς, και ένας τρίτος ένας άλλος ιδιώτης. Προοπτικές ατελέσφορες. Το έργο όμως απεντάσσεται στο τέλος

³⁷ Διαθέσιμος στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.rae.gr>



του χρόνου από την επιδότηση στην οποία έχουμε αναλωθεί. Μέχρι 270MW και 100, που θα γίνουν στη Θράκη, θα πάμε στα 370. Στην υπόλοιπη Ελλάδα ειλικρινά σας διαβεβαιώνω δεν θα ξεπεράσουμε τα 130, οπότε θα φτάσουμε τα 500. Υπάρχει δυνατότητα αναστροφής; Βεβαίως αν κατασκευαστεί το δίκτυο στην Εύβοια, αν κατασκευαστεί το δίκτυο στη Θράκη αν κατασκευασθεί το δίκτυο στη Λακωνία. Δεν είναι αισιόδοξες οι καταστάσεις.

Κυριακόπουλος Σ.: Στην Μακεδονία, τα 300MW φτάνουμε όχι τα 500, που δίνει η ΡΑΕ³⁸. Οπότε δεν φτάνουμε το 20.1% το 2010.

Μαυράκης Δ.: Υπάρχει περίπτωση, θεωρώντας ότι τα έργα γίνονται, ότι φτιάχνονται δίκτυα να φτάσουμε στο στόχο; Γιατί υπάρχει μία Οδηγία, που καθορίζει 20.1% το 2010. Θα μπορέσουμε; Είναι ρεαλιστικός ο στόχος;

Σπύρου Γ.: Κατά τη γνώμη μου αν φτάσουμε τα 2500MW από αιολική, τότε είναι ρεαλιστικό, ειδικά από ΑΠΕ.

Κανελλόπουλος Δ.: Όμως χρειάζονται δίκτυα. Για να μπορούν να φορτώσουν και να δώσουν ρεύμα οι μονάδες της ΔΕΗ πρέπει να διαθέτεις τέτοια τεχνολογία, για να μπορείς να προχωρήσεις. Η Γερμανία πέτυχε το 20% εξοικονομώντας ενέργεια και έχοντας τις υποδομές, που χρειαζόντουσαν. Είναι επιτυχία της Γερμανίας να μειώσει τις εκπομπές, αλλά είχε τις υποδομές από 50 χρόνια πριν. Σχεδίαζε τα δίκτυα από πριν. Γι' αυτό διατηρώ την αισιόδοξη πλευρά ότι μπορούμε αρκεί να σχεδιάσουμε και εμείς για τα επόμενα 10χρόνια. Με το 2% που ψηφίστηκε βοήθησε πολύ την προώθηση των ΑΠΕ, αλλά άργησε. Επί 2 χρόνια ήταν ένα αόρατο ποσοστό. Μετά από αυτό άρχισαν να προχωρούν έργα για αιολικά πάρκα. Ορισμένες εταιρείες προχώρησαν στην Κρήτη και έδωσαν 5%. Στον Δήμο Σητείας, έβαλαν αιολικά πάρκα, ακριβώς απέναντι από την πόρτα τους, τα σπίτια τους. Έγινε και ένα Περιβαλλοντικό Κέντρο στο οποίο πάνε όλα τα σχολεία. Χτίστηκε μια οικολογική συνείδηση. Δύσκολο έργο, αλλά εφικτό. Τα δίκτυα είναι ένα μεγάλο πρόβλημα η ΔΕΗ όμως υλοποιεί έργα. Έχει κάνει τα χρονοδιαγράμματά της. Προχωράει, μένουν οι απαλλοτριώσεις.

Μαυράκης Δ.: Νομίζω λοιπόν ότι έχουμε εξαντλήσει αυτό το ζήτημα. Η βοήθεια σας ήταν περισσότερο από ότι φαντάζεσθε εποικοδομητική και χρήσιμη για μας. Γιατί θα μας βοηθήσει να τεκμηριώσουμε ή να υποστηρίξουμε κάποιες απόψεις ή να προβάλλουμε επιχειρήματα. Πιστεύω ότι πέρα από επιθυμίες και σενάρια η πραγματικότητα είναι κείνη, που πρέπει να προσδιορίζει αποτελεσματικές πολιτικές. Αν δεν προσδιορισθούν αποτελεσματικές πολιτικές, τότε δεν επιλύονται τα προβλήματα.

Παρόλο, που η ώρα έχει προχωρήσει θα ήθελα να σας παρακαλέσω να μας πείτε και την άποψη σας για τους άλλους μηχανισμούς. Νομίζετε ότι οι άλλοι μηχανισμοί αξίζουν για την ελληνική πραγματικότητα και το ρωτώ αυτό γιατί είσαστε μέσα στην οικονομία. Αξίζει να κουβεντιάζουμε για ένα σύστημα εμπορίας εκπομπών; Υπάρχουν πραγματικά επενδυτικές ευκαιρίες και με ποιους όρους; Ο κ. Χαραλαμπίδης, σε μία συζήτηση, που είχαμε, σήμερα το απόγευμα χρησιμοποίησε τη γνώστη έκφραση των Αμερικανών για να τους χαρακτηρίσει ως μία διαδικασία "win-win" για τον ελληνικό επενδυτικό χώρο. Αλλά το θέμα είναι πως το βλέπετε εσείς;

Ποια είναι η εκτίμηση σας γιατί αν μιλάμε για μία νέα αγορά τρισεκατομμυρίων, όποιοι πάρουν θέση εγκαίρως και σωστά από την αρχή, αυτοί θα κερδίσουν. Πως μπορούμε σαν χώρα να ωφεληθούμε; Δεν το πολυ-ξέρουμε, σας είπαμε την άποψη μας. Είναι όμως μία άποψη, που διατυπώνεται μέσα στα πανεπιστημιακές μελέτες. Η δική σας εμπειρία εκτιμά ότι αξίζει; Είναι θετική η δράση ενός τέτοιου μηχανισμού;

Κυριακόπουλος Σ.: Ήδη υπάρχει δικηγορικό γραφείο στην Αθήνα, το οποίο συνεργάζεται με ένα αμερικανικό δικηγορικό γραφείο αγοραπωλησία ρύπων. Γιατί η Ελλάδα να μείνει απ' έξω; Αλλά ο Έλληνας, η Ελληνική βιομηχανία και η ελληνική κοινωνία χρειάζονται εκπαίδευση. Γίνονται καταναλωτικά, ενεργειακά έργα στην ελληνική βιομηχανία και κανένας δεν επιδιώκει να μάθει τι σημαίνει καταναλωτικό έργο. Χρειάζεται να γίνει προσπάθεια και θα πετύχει. Και αυτό, που έγινε στο Γιοχάνεσμπουργκ, με την κα. Ζήση, που μάζευε υπογραφές μαζί με την Greenpeace στο δρόμο, είναι καλό. Όπως και με το 2%, που παίρνει ο

³⁸ Παράρτημα, Εικόνα 1



Δήμος Στειρέων. Έχει ξελασπώσει το Δήμο, κάνοντας έργα βιτρίνας. Επομένως το 2% δρα θετικά και σωστά στην τοπική κοινωνία. Βλέπουν λεφτά στην τσέπη τους, επομένως είναι θετικό.

Σπύρου Γ.: Συμφωνώ. Με καλύπτει απόλυτα ο κ. Κυριακόπουλος. Υπάρχουν στη Ευρώπη προϊόντα και υπηρεσίες, όπου στο πλαίσιο της διαφήμισης περνάει η οικολογική προστασία. Διαφημίζονται ιδιαίτερα και προτιμούνται από το καταναλωτικό κοινό, αν περάσει το μήνυμα ότι χρησιμοποιούν καθαρή ενέργεια, ή προέρχονται από εξοικονόμηση ενέργειας, κλπ. Πράγματι οικολογική συνείδηση στην ελληνική κοινωνία δεν υπάρχει και πιστεύω ότι όντως θέλει μια εκπαίδευση. Τώρα όσον αφορά την οικονομική σημασία. Πιστεύω ότι αυτές οι ενισχύσεις, που η Ευρωπαϊκή Ένωση και η ελληνική πολιτεία παρέχουν προς την καθαρή ενέργεια, είναι αναπόφευκτο να λήξουν το 2006. Με κάποια αισιοδοξία, πείτε ότι θα υπάρξει κάποια παράταση ή κάποιο καινούργιο πρόγραμμα, που δεν το βλέπουμε. Ωστόσο θέλουμε να ελπίζουμε ότι θα υπάρξει. Αλλά και αυτό αν υπάρξει, κάποια στιγμή θα λήξει.

Η καθαρή ενέργεια πρέπει πλέον να συμμετέχει στον ανταγωνισμό μαζί με την ενέργεια, που θα παράγεται από το φυσικό αέριο κλπ, χωρίς καμία βοήθεια και υποστήριξη. Είναι λοιπόν στόχος, ο παραγωγός, που θα δραστηριοποιείται σε αυτή τη μορφή της παραγωγής, να έχει έσοδο από την εμπορία αυτού του πιστοποιητικού. Σαν μελετητές δεν το συζητάμε για σήμερα. Αν έμπαινε σε εφαρμογή σήμερα θα σταματούσε και η οικονομική ενίσχυση, που παρέχει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Αλλά μετά το 2008, όταν ρεαλιστικά θα έχει σταματήσει κάθε στήριξη και στην τιμή της κιλοβατώρας και στο κόστος κατασκευής, ότι η εμπορία αυτών των πιστοποιητικών θα είναι ένα κίνητρο. Θα είναι ένα σημείο στήριξης, για να σταθούμε σε αυτόν τον ανταγωνισμό με τους άλλους παραγωγούς. Πιστεύουμε λοιπόν ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, οι επιστημονικές κοινότητες και οι επαγγελματικές οργανώσεις πολύ σωστά ασχολούνται και ψάχνουν να βρουν ένα τρόπο υλοποίησης αυτής της εμπορίας των ρύπων.

Μαυράκης Δ.: Σας ευχαριστώ πολύ όλους για τα σχόλια σας και για τη συμμετοχή σας. Ελπίζουμε να σας έχουμε κοντά μας και σε άλλες παρόμοιες εκδηλώσεις.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1: Από το 2^ο Εθνικό Πρόγραμμα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Μάρτιος 2002.

Πίνακας 6. Εξέλιξη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με το Σενάριο Αναμενόμενης Εξέλιξης και το σενάριο συνδυασμένης υλοποίησης των προτεινόμενων παρεμβάσεων (σε kt CO₂ eq).

	1990	1995	2000	2005		2010	
				ΣΑΕ	Μέτρα	ΣΑΕ	Μέτρα
Ενεργειακός τομέας	80789	84386	101062	107787	104441	116890	109404
Βιομηχανικές διεργασίες	9591	11725	12874	13667	13667	15899	11248
Διαλύτες	177	156	169	173	173	177	177
Γεωργία	10448	9737	10227	9736	9702	9668	9604
Δάση	1391	-307	4138	2030	2030	2030	2030
Απορρίμματα	3749	4422	5319	4042	4016	2542	2473
Σύνολο	106145	110119	133789	137435	134029	147206	134936
<i>Μεταβολή ως προς το έτος βάσης (=100)</i>	<i>97.9</i>	<i>101.6</i>	<i>123.4</i>	<i>126.8</i>	<i>123.6</i>	<i>135.8</i>	<i>124.5</i>

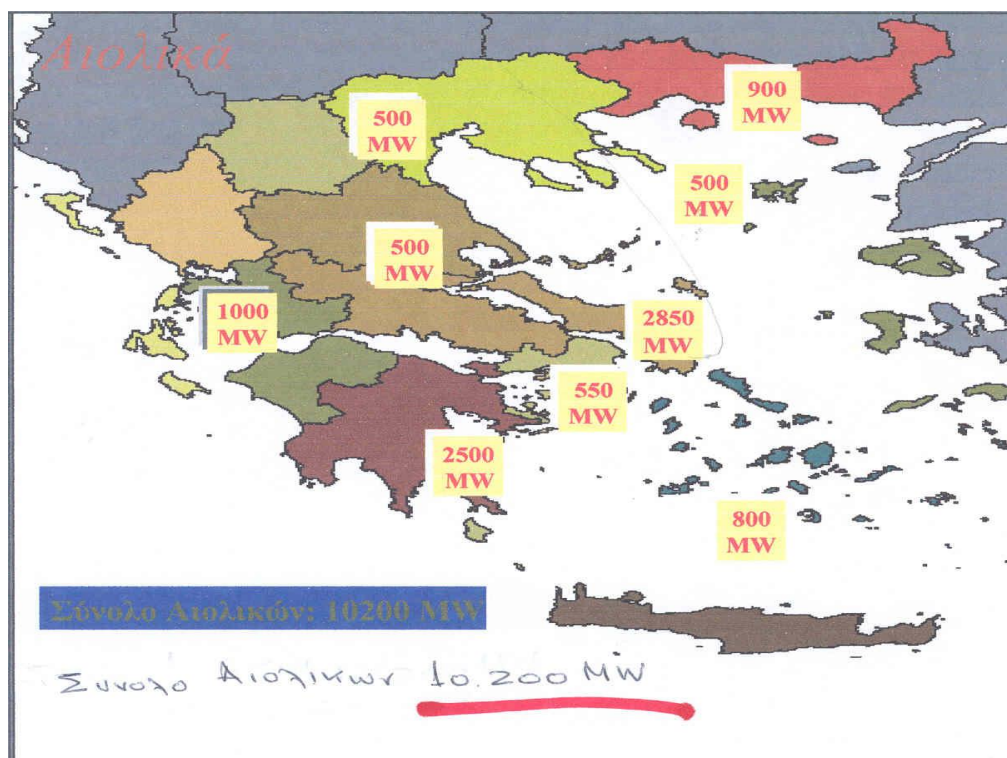


Πίνακας 2: Από το 2^ο Εθνικό Πρόγραμμα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα, για το Σενάριο Συνδυασμένης Υλοποίησης Μέτρων, σελίδα 17
Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε., Μάρτιος 2002

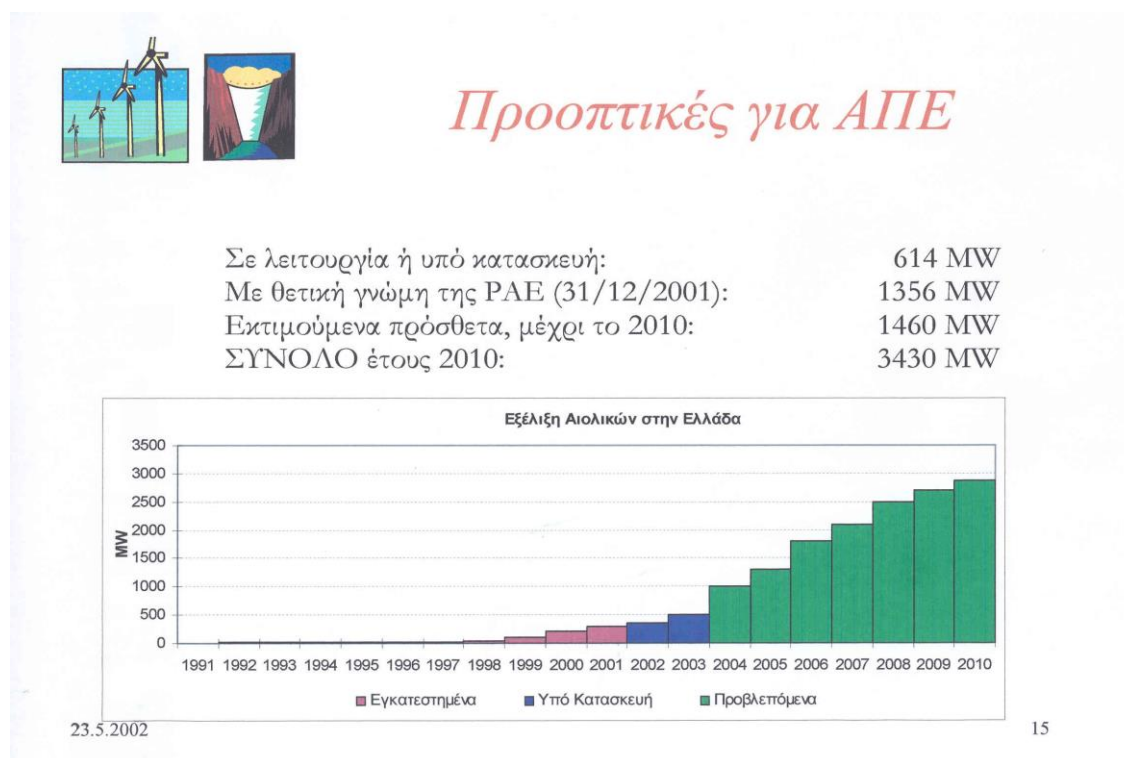
Πίνακας 5. Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας (ktoe) και μείωσης εκπομπών (kt CO₂ eq) στην Ελλάδα για το 2010

Μέτρα περιορισμού των εκπομπών		Θερμικό όφελος (ktoe)	Ηλεκτρικό όφελος (ktoe)	Εκπομπές (ktn CO ₂ -eq)
ΟΙΚΙΑΚΟΣ - ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ		27	333	4066
OT1	Βελτίωση θερμικής συμπεριφοράς κτιρίων οικιακού τομέα	30		95
OT2	Βελτίωση θερμικής συμπεριφοράς κτιρίων τριτογενή τομέα	2	1	11
OT3	Συντήρηση λεβήτων ΚΘ	41		130
OT4	Αντικατάσταση λεβήτων ΚΘ	19		61
OT5	Σκιασμός, ανεμιστήρες οροφής, νυχτερινός αερισμός		5	57
OT6	Χρήση αποδοτικότερων συσκευών κλιματισμού		11	116
OT7	Χρήση αποδοτικότερων οικιακών ηλεκτρικών συσκευών		26	291
OT8	Χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης		134	1467
OT9	Αυτοματισμοί στο φωτισμό		2	23
OT10	Ηλιακοί συλλέκτες για θέρμανση νερού		115	1258
OT11	Ηλιακοί συλλέκτες για θέρμανση χώρων & νερού	6	2	44
OT12	Φωτοβολταϊκά (roof-top) σε σύνδεση με το δίκτυο		1	8
OT13	Τηλεθέρμανση οικισμών με βιομάζα	3	9	318
OT14	Αυξημένη χρήση ΦΑ για θέρμανση χώρων	11		82
OT15	Χρήση συσκευών κλιματισμού με ΦΑ	-84	28	106
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		142		916
M1	Συντήρηση αυτοκινήτων και φορτηγών	25		76
M2	Χρήση ΦΑ για κίνηση λεωφορείων	0		2
M3	Βελτιώσεις στη φωτεινή σηματοδότηση	19		58
M4	Προώθηση της χρήσης αστικών μεταφορών	98		461
M5	Ήπιες παρεμβάσεις μείωσης των εκπομπών			
M6	Προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων			319
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ		134	14	786
B1	Προώθηση χρήσης ΦΑ	6		163
B2	Προώθηση της χρήσης ηλιακών συστημάτων	103		340
B3	Προώθηση της χρήσης βιομάζας	-1		46
B4	Διάφορα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας	26	14	238
ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ		-22	21	7599
H1	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας			4027
	Εγκατάσταση αιολικών πάρκων			1850
	Εγκατάσταση μικρών υδροηλεκτρικών			1033
	Εγκατάσταση κεντρικών φωτοβολταϊκών μονάδων			21
	Εγκατάσταση γεωθερμικών μονάδων			50
	Εγκατάσταση μονάδων βιομάζας			1074
H2	Λειτουργία σταθμών ΦΑ στη βάση			3350
H3	Συστήματα συμπαραγωγής με φυσικό αέριο	-22	21	222
ΓΕΩΡΓΙΑ				92
G1	Συστήματα διαχείρισης ζωικών αποβλήτων			62
G2	Μείωση χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων μέσω της προώθησης της οικολογικής γεωργίας			30
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ				98
A1	Συλλογή μεθανίου και καύση προς CO ₂ σε πυρσό			98
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ				4651
Δ1	Αναδιοργάνωση λειτουργίας χημικών βιομηχανιών			3744
Δ2	Ανάκτηση HFCs από συσκευές ψύξης / κλιματισμού			907
ΣΥΝΟΛΟ		282	368	18208





Εικόνα 1: Διαφάνεια 8, από την ομιλία «Αιολική Ενέργεια» του Καθ. Π. Κάπρου στην Επιτροπή Τεχνολογικής Αποτίμησης της Βουλής των Ελλήνων στις 11 Δεκεμβρίου 2001. Διαθέσιμη στην ιστοσελίδα http://www.rae.gr/Presentations/aiolika_files/frame.htm



Εικόνα 2: Διαφάνεια 15, από την ομιλία «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» του Καθ. Π. Κάπρου στην Ημερίδα της Δήλος για την Αιολική Ενέργεια, Αθήνα 23 Μαΐου 2002. Διαθέσιμη στην ιστοσελίδα http://www.rae.gr/Presentations/DELOS_files/frame.htm



ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

- Ευανθία Αλμπάνη** **Ιδιότητα:** Αξιοματικός Λιμενικού, ειδικότητα τεχνικού
Οργανισμός: Υ.Ε.Ν., ΔΠΘΠ
- Αλεξάνδρα Βασιλά** **Ιδιότητα:** Ειδική εμπειρογνώμων
Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
- Σπύρος Βάσσο** **Ιδιότητα:** Ειδικός εμπειρογνώμων
Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
- Αλεξάνδρα Γκίκα** **Ιδιότητα:** Φυσικός-Επιστήμων Υλικών
Οργανισμός: ΕΒΕΤΑΜ ΑΕ, Τμήμα Ανάπτυξης και Ερευνητικών Προγραμμάτων
- Αρτεμης Γρύλλια** **Ιδιότητα:** Δημόσιος Υπάλληλος - Μεταλλειολόγος
Οργανισμός: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Μιχάλης Ζιώτης** **Ιδιότητα:** Senior Officer
Οργανισμός: Ιωάννου & Παρασκευαΐδης, Ενεργειακά & Βιομηχανικά Έργα Α.Ε.
- Δημήτριος Κανελλόπουλος** **Ιδιότητα:** Αεροναυπηγός
Οργανισμός: ΔΕΗ, Δ/νση Στρατηγικής και Προγραμματισμού
- Μαρίκα Καραγιάννη** **Ιδιότητα:** Υποψήφια διδάκτωρ-Ερευνήτρια, Ομάδα Ενεργειακής Πολιτικής
Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
- Πόπη Κονιδάρη** **Ιδιότητα:** Υποψήφια διδάκτωρ-Ερευνήτρια, Ομάδα Περιβαλλοντικής Πολιτικής
Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
- Σπύρος Κυριακόπουλος** **Ιδιότητα:** Διευθύνων Εταίρος-Χημικός Μηχανικός
Οργανισμός: ΣΚ ΑΙΓΙΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
- Βίκτορας Λεμπέσης** **Ιδιότητα:** Μηχανολόγος Μηχανικός
Οργανισμός: ΚΤΙΣΤΩΡ ΑΤΕ



Γεώργιος Μάνος	Ιδιότητα: Μεταλλειολόγος Οργανισμός: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
Αντώνης Μαρινάκης	Ιδιότητα: Επιτελικός Διευθυντής στη Γενική Διεύθυνση Μεταφοράς Οργανισμός: Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
Δημήτριος Μαυράκης	Ιδιότητα: Επίκουρος Καθηγητής – Διευθυντής ΚΕΠΑ Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
Δάφνη Μαυρογιώργου	Ιδιότητα: Περιβαλλοντολόγος Οργανισμός: ΚΑΠΕ
Γιώργος Μοσχόβης	Ιδιότητα: Υποψήφιος διδάκτωρ–Ερευνητής, Ομάδα Ενεργειακής Πολιτικής Οργανισμός: Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης (ΚΕΠΑ)
Ευτυχία Παπαχατζοπούλου	Ιδιότητα: Σύμβουλος Περιβάλλοντος Οργανισμός: ENERGO GROUP
Μάριος Πατσουλές	Ιδιότητα: Γεωλόγος Μηχανικός Ταμειυτήρων Πετρελαίου Οργανισμός: ΕΛΠΕ
Κωνσταντίνος Περράκης	Ιδιότητα: Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Οργανισμός:
Χριστόδουλος Πηλίνης	Ιδιότητα: Επίκουρος καθηγητής Οργανισμός: Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Νίκος Ρουκουνάκης	Ιδιότητα: Χημικός Μηχανικός - Περιβαλλοντολόγος Οργανισμός: Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Κωνσταντίνος Σιούλας	Ιδιότητα: Περιβαλλοντολόγος Οργανισμός: ΚΑΠΕ
Γεώργιος Σπύρου	Ιδιότητα: Μηχανολόγος-Ηλεκτρολόγος Οργανισμός: Χ.ΡΟΚΚΑΣ ΑΒΕΕ



Ευαγγελία Στέφα	Ιδιότητα: Μηχανικός Οργανισμός: ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ (ΕΛΛΑΣ)
Δίας Χαραλαμπίδης	Ιδιότητα: Επίκουρος καθηγητής Οργανισμός: Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Γιώργος Χατζηαντωνίου	Ιδιότητα: Γεωπόνος - Περιβαλλοντολόγος Οργανισμός: Τεχνική Υπηρεσία, ΕΚΠΑ
Γιώργος Χατζόπουλος	Ιδιότητα: Senior Officer Οργανισμός: Ιωάννου & Παρασκευαΐδης, Ενεργειακά & Βιομηχανικά Έργα Α.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ - ΚΕΠΑ

Ομάδα Πληροφορικής Υποστήριξης

Δημήτρης Δρανδάκης

Μάριος Κλεάνθους

Έλενα Χατζηγιωργάκη

Πέτρος Χριστόπουλος

Στελέχη ΚΕΠΑ

Πάσσαρη Ευγενία



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



