

ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Να ελέγξουμε την εξάρτησή μας



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Περισσότερες πληροφορίες για την Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχονται από το Internet μέσω του εξυπηρετητή Europa (<http://europa.eu.int>).

Η Γενική Διεύθυνση Ενέργειας και Μεταφορών σας καλεί να συμβουλευθείτε την ιστοθέση του Διαδικτύου που είναι αφιερωμένη στην Πράσινη Βίβλο:

http://europa.eu.int/comm/energy_transport/el/lpi_lv_e1.html

Βιβλιογραφικό δελτίο υπάρχει στο τέλος του τεύχους.

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2002

ISBN 92-894-1348-4

© Ευρωπαϊκές Κοινότητες, 2002

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής.

Printed in Belgium

ΤΥΠΩΜΕΝΟ ΣΕ ΧΑΡΤΙ ΛΕΥΚΑΣΜΕΝΟ ΧΩΡΙΣ ΧΛΩΡΙΟ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ:

Να ελέγξουμε την εξάρτησή μας



ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΝΑ ΕΛΕΓΞΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΜΑΣ



Η

ενέργεια δημιουργεί ανησυχίες στους πολίτες μόνον όταν αρχίζει να σπανίζει. Η καθημερινότητα όμως θα ήταν διαφορετική χωρίς ενέργεια, τα εργοστάσια δεν θα δούλευαν, τα αεροπλάνα δεν θα απογειώνονταν, τα αυτοκίνητα δεν θα ξεκινούσαν, δεν θα είχαμε θέρμανση, ζεστό νερό, ηλεκτρικό, υπολογιστές. Όταν ανάβουμε το φως για να μπορούμε σε ένα σκοτεινό δωμάτιο ή, όταν με τα πρώτα κρύα, βάζουμε τη θέρμανση στις κατοικίες μας, σπάνια σκεφτόμαστε τους παραγωγικούς σταθμούς ενέργειας, τα ηλεκτρικά δίκτυα, τους αγωγούς πετρελαίου και φυσικού αερίου που μας συνδέουν με τη Μέση Ανατολή και την Κεντρική Ασία ή με τα πετρελαιοφόρα που διασχίζουν τη Μάγχη.

Ακόμη και εάν μετά την πτώση των πετρελαιιδών το 1986 η Ευρώπη φαίνεται να έχει ενεργειακή αφθονία, χάρη ιδίως στο πρόγραμμα πυρηνικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής ορισμένων χωρών όπως η Γαλλία, το Βέλγιο ή η Ισπανία, ή χάρις στην εισχώρηση του φυσικού αερίου σε αγορές σημαντικές όπως είναι η θέρμανση και η ηλεκτρική ενέργεια, το μέλλον θα μπορούσε να είναι λιγότερο βέβαιο. Οι ενδογενείς ενεργειακοί πόροι που σήμερα εξασφαλίζουν το ήμισυ των αναγκών μας αρχίζουν να στερεύουν, ενώ η κατανάλωση αυξάνεται. Σε 20 έως 30 χρόνια, εάν δεν γίνει τίποτε, οι περιβαλλοντικές συνέπειες της ενέργειας θα

είναι ανυπόφορες και η ενεργειακή εξάρτηση από το εξωτερικό θα αυξηθεί τόσο ώστε να φθάσει κατά μέσο όρο το 70 % και μάλιστα 90 % για τα πετρελαιοειδή. Η κατάσταση αυτή μας κάνει ευάλωτους, κυρίως γιατί η οικονομική εξάρτησή μας επικεντρώνεται σε ορισμένα είδη ενέργειας, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, και σε ορισμένες χώρες εξαγωγούς, όπως η Ρωσία για το φυσικό αέριο και η Μέση Ανατολή για το πετρέλαιο. Αποδεικνύεται άλλωστε ότι η παραγωγή και η κατανάλωση ενέργειας ευθύνονται για όλες σχεδόν τις ανθρωπογενείς εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Ήρθε πλέον ο καιρός, πριν να ανάβουμε το φως ή πριν να παίρνουμε το αυτοκίνητό μας, να κάνουμε επιλογές έχοντας επίγνωση και όντας ενημερωμένοι για τις διάφορες πηγές ενέργειας που έχουμε στη διάθεσή μας. Σύντομα πρέπει να ληφθούν σημαντικές πολιτικές αποφάσεις έτσι ώστε ο εφοδιασμός και η κατανάλωση ενέργειας να είναι πιο ασφαλείς και πιο συμβατές με το περιβάλλον μας. Σκοπός του φυλλαδίου αυτού είναι να δοθούν σε κάθε αναγνώστη όλα όσα πρέπει να γνωρίζει για να συνειδητοποιήσει τα ενεργειακά προβλήματα και να λάβει μέρος στη συζήτηση που έχει αρχίσει η Επιτροπή για την ενέργεια με δική μου πρωτοβουλία με την Πράσινη Βίβλο για την ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού.

Loyola de Palacio

Αντιπρόεδρος
της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

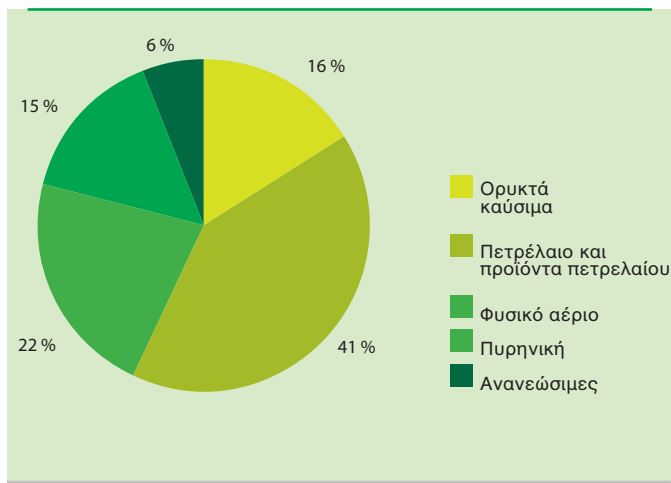


Μπροστά στην τρίτη χιλιετηρίδα, ήρθε ο καιρός για την Ευρώπη να συζητήσει το ενεργειακό πρόβλημα.

Πρέπει να ξανασκεφτούμε την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδισμού μας. Η συζήτηση αυτή αφορά κάθε πολίτη, γιατί η ενέργεια είναι ουσιαστική στην καθημερινή μας ζωή.

Η τεράστια εξάρτησή μας από τα ορυκτά καύσιμα (πετρέλαιο, φυσικό αέριο και άνθρακας) συνεχώς εντείνεται. Το γεγονός αυτό μας θέτει πολυάριθμα προβλήματα, μεταξύ των οποίων είναι η τιμή του πετρελαίου και του φυσικού αερίου που επηρεάζουν την οικονομία μας και τη ζωή εκατομμυρίων επιχειρήσεων, η δύναμη που δίνουμε στους λιγοστούς προμηθευτές μας από το εξωτερικό, η ρύπανση προφανώς, και τέλος, όπως είδαμε πρόσφατα, ο κίνδυνος κοινωνικών ταραχών όταν οι αγορές βρίσκονται σε κρίση.

ΕΕ-15 — Ισοζύγιο πρωτογενούς ενέργειας του 1998





Εξαρτώμεθα ήδη πάρα πολύ

Περιορισμοί όλο και λιγότερο ανεκτοί

Οι γεωπολιτικοί περιορισμοί βαρύνουν σε τεράστιο βαθμό τον τομέα της ενέργειας. Η Ευρώπη εξαρτάται κατά 50 % από τις εισαγωγές της. Το ποσοστό αυτό θα ανέλθει σε 70 % γύρω στο 2030. Οι εισαγωγές αυτές μάλιστα συνδέονται σχεδόν αποκλειστικά με τα ορυκτά καύσιμα.

Οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί αρχίζουν να γίνονται αισθητοί στην καθημερινή μας ζωή. Πρέπει ήδη από

σήμερα να προετοιμάσουμε το έδαφος για να παράγουμε ενέργεια ή να μετακινούμαστε κατά τρόπο πιο συμβατό με το περιβάλλον. Τα ορυκτά καύσιμα θέτουν πολυάριθμα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνδέονται με την καύση τους και τη μεταφορά τους.

Οι γεωπολιτικοί περιορισμοί μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι σε πενήντα χρόνια δεν θα υπάρχει σχεδόν πλέον πετρέλαιο ή φυσικό αέριο. Ή ότι η εξόρυξή τους θα είναι πολύ δαπανηρή, και δεν θα έχει καμία σχέση με τις σημερινές τιμές. Με άλλα λόγια, αυτοί οι πόροι υπάρχουν στη φύση σε πεπερασμένες ποσότητες και αυτό που κάνουμε εμείς είναι ότι απλώς τις σπαταλούμε.

Μια ευρωπαϊκή συζήτηση

Το θέμα είναι να προταθούν εθελούσιες στρατηγικές για να μετριαστεί, ή ακόμη και να επανορθωθεί, αυτή η εξάρτηση. Η συζήτηση δεν μπορεί πλέον να γίνεται σε εθνικό επίπεδο: πρέπει να γίνει σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ούτως ή άλλως, οι περιορισμοί είναι κοινοί για όλα τα κράτη μέλη: βρισκόμαστε μάλιστα μπροστά σε ολοκλήρωση των περιβαλλοντικών προτύπων μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Από τη δημιουργία της, η ενιαία αγορά συνεχώς δυναμώνει. Ο ρόλος της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης είναι ακριβώς να αποφεύγονται οι στρεβλώσεις του ανταγωνισμού μεταξύ κρατών μελών, ιδίως οι στρεβλώσεις οικονομικού και

φορολογικού χαρακτήρα. Στις ίδιες τις αγορές ενέργειας επιτελείται πολύ γρήγορη ολοκλήρωση, χάρη στην ελευθέρωση, ή ακόμη και στην παγκοσμιοποίηση. Σε ό,τι αφορά την ενέργεια, η μελλοντική διεύρυνση της Ένωσης πρέπει να παρακολουθηθεί δραστήρια και να πλαισιωθεί. Αυτό το βλέπουμε ήδη στον τομέα της πυρηνικής ασφάλειας. Τέλος, η Ένωση χρειάζεται να ασκήσει όλο το οικονομικό και πολιτικό της βάρος απέναντι στους κύριους προμηθευτές ενέργειας από το εξωτερικό. Εάν θέλουμε να μας πάρουν στα σοβαρά σε αυτό ακριβώς το θέμα δεν πρέπει να φανούμε ασυντόνιστοι.

Μια συζήτηση που επείγει

Γιατί λοιπόν μια τέτοια συζήτηση σήμερα; Ο τομέας της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας είναι σε πλήρη αλλαγή: πολλοί σταθμοί φθάνουν στο τέλος της διάρκειας ζωής τους και πρέπει σήμερα να αποφασιστούν νέες επενδύσεις για την περίοδο 2005-2010. Ο τομέας της πυρηνικής ενέργειας περιμένει άλλωστε τις αποφάσεις σχετικά με το μέλλον του, εξαιτίας μιας ιδιαίτερης συγκυρίας: ελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, προβλήματα αποδοχής από το κοινό, αδιέξοδο στο θέμα των αποβλήτων ή ακόμη και στην ανακύκλωση/επανεπεξεργασία. Σύμφωνα με τους οικονομολόγους, περνάμε πλέον στο στάδιο που το πετρέλαιο θα γίνεται όλο και πιο δαπανηρό στην εξόρυξή του. Η κατανάλωσή του μάλιστα δεν κάμπτεται, το αντίθετο.

Στη βραχυπρόθεσμη ανάπτυξη του τομέα της ενέργειας πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές δεσμεύσεις της Ένωσης στο Κιότο. Ούτως ή άλλως, εάν συνεχίσουμε κατ' αυτόν τον τρόπο, δεν θα τις σεβαστούμε καν. Προσοχή όμως! Οι πολίτες της Ένωσης είναι σήμερα πολύ ευαισθητοποιημένοι για το περιβάλλον και την υγεία τους. Παρ' όλα αυτά, τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι απλώς



**Στις ενεργειακές μας επιλογές
πρέπει να σεβόμαστε
περισσότερο το περιβάλλον**

παλιές αναμνήσεις. Τέλος, φαίνεται ότι ήρθε η κατάλληλη στιγμή για τη σύναψη εταιρικών σχέσεων με τους κύριους προμηθευτές μας όπως είναι η Ρωσία, με αντάλλαγμα κάποιες δεσμεύσεις τους για την προστασία των επενδύσεών μας.

Εν περιλήψει, μπορούμε ήδη από σήμερα να ετοιμάσουμε ένα καλύτερο μέλλον για τον ενεργειακό μας εφοδιασμό εάν μειώσουμε την εξάρτησή μας από τα ορυκτά καύσιμα. Ταυτόχρονα, η Ένωση θα έλυne το πρόβλημα της πολύ μεγάλης γεωγραφικής της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας. Ας θυμηθούμε π.χ. τις κοινωνικές ταραχές που δημιουργήθηκαν από τη μεταβλητότητα των τιμών των πετρελαιοειδών. Κατ' αυτό τον τρόπο θα απαλλασσόταν από ένα μεγάλο μέρος των περιβαλλοντικών της προβλημάτων. Τέλος, θα συνέβαλε στην καλύτερη διαχείριση της χρήσης των φυσικών πόρων του πλανήτη.

Αυτό που προτείνει η Πράσινη Βίβλος συνίσταται σε τελική ανάλυση στην κατάστρωση στρατηγικών με σκοπό να εξασφαλισθεί για τους Ευρωπαίους μία ενέργεια καθαρή, σε λογική τιμή και σε αρκετή ποσότητα. Προς το σκοπό αυτό, μπορεί κανείς να παρέμβει τόσο στην προσφορά ενέργειας όσο και στη ζήτηση ενέργειας. Μόνο που η παρέμβαση στη ζήτηση είναι πολύ πιο αποτελεσματική: χρειάζεται στην αρχή παροχή τεσσάρων μονάδων ενέργειας για κατανάλωση μόνον μιας στο τέλος. Πρέπει πρώτα απ' όλα να αρχίσουμε να σκεφτόμαστε πώς θα χρησιμοποιούμε πιο αποτελεσματικά την ενέργεια έτσι ώστε να καταναλώνουμε λιγότερο, διατηρώντας πάντοτε την ποιότητα ζωής μας. Όλες οι προτάσεις είναι ευπρόσδεκτες.



**Μια μόνο
διέξοδος:
να δράσουμε
από κοινού**

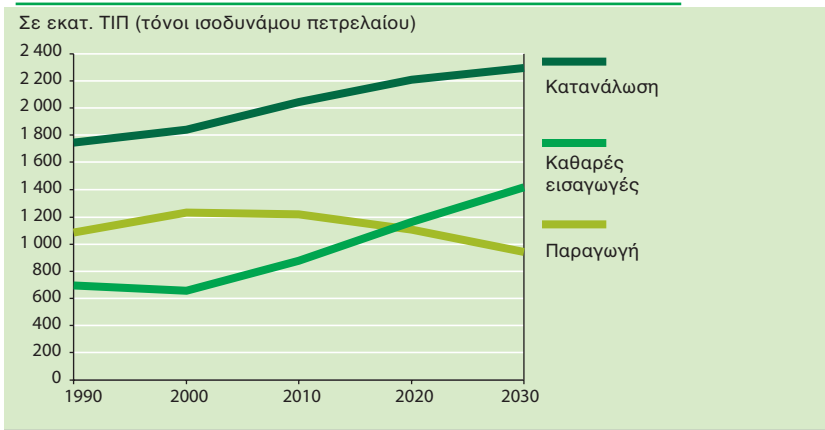
Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

A

ς μην κρυβόμαστε πίσω από το δάχτυλό μας: τα πράγματα δεν είναι λαμπρά. Ακόμη και αν η ΕΕ κατάφερε να μειώσει την ενεργειακή της ένταση (η αναγκαία ποσότητα ενέργειας για την παραγωγή μιας μονάδας πλούτου), όλα τα λαμπάκια σημαίνουν συναγερμό. Η κατανάλωση ενέργειας αρχίζει να υπαερβαίνει το 1 έως 2 % το χρόνο. Η εξάρτηση από τις τρίτες χώρες υπερέβη το 50 %. Οι πενιχροί ενδογενείς πόροι μας αρχίζουν να εξαντλούνται — για τον άνθρακα, μπορούμε να μιλάμε για «οικονομική» εξάντληση, γιατί είναι πάρα πολύ ακριβός στην εξόρυξή του. Και για να συμπληρώσουμε την εικόνα, το πετρέλαιο εξακολουθεί να είναι πρώτο στις προτιμήσεις στα νοικοκυριά, τον τριτογενή τομέα και τις μεταφορές. Δίχως άλλο, αυτός ο τελευταίος τομέας θα γνωρίσει θεαματική ανάπτυξη στο προσεχές μέλλον. Ας δούμε όλα αυτά με περισσότερες λεπτομέρειες.

**Είμαστε όλο και
περισσότερο
εξαρτημένοι**

ΕΕ-30 — Ενεργειακό ισοζύγιο

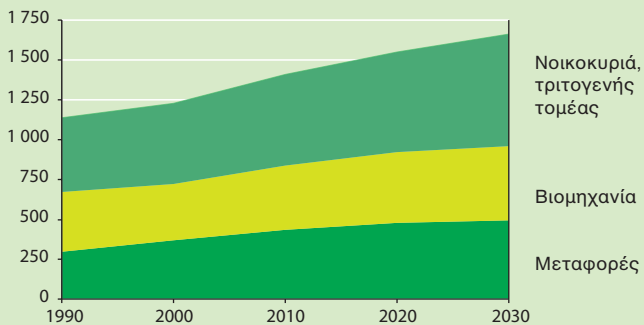


Η κατανάλωση δεν κάμπτεται

Η αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφορών και θερμότητας οφείλεται κυρίως στα νοικοκυριά και τον τριτογενή τομέα. Και ευτυχώς που η βιομηχανία μπόρεσε να σταθεροποιήσει την κατανάλωσή της χάρη στις επενδύσεις εκσυγχρονισμού. Αντίθετα, οι μεταφορές είναι αδιαμφισβήτητα ο κύριος τομέας στη ζήτηση ενέργειας. Όλες οι προβλέψεις αφήνουν να εννοηθεί έκρηξη της δραστηριότητας γι' αυτόν τον πολύ μεγάλο καταναλωτή πετρελαίου.

ΕΕ-30 — Τελική κατανάλωση ενέργειας

Σε εκατ. ΤΙΠ (τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου)



Η διεύρυνση δεν θα διορθώσει τα πράγματα, διότι οι νέες χώρες μέλη της ΕΕ θα έχουν μεγάλη οικονομική ανάπτυξη (5-6 %). Η ζήτηση ενέργειας θα αυξηθεί και αυτή: 2 % ανά έτος έως το 2020. Όσον αφορά τις μεταφορές, είναι προφανές ότι σε μια γεωγραφικά διευρυμένη Ένωση η κυκλοφορία θα αναπτυχθεί με μεγάλους ρυθμούς.



Ευθυνόμαστε όλοι

Οι μεταφορές απορροφούν το 67 % της τελικής ζήτησης πετρελαίου, από το οποίο εξαρτώνται ολοκληρωτικά (σε ποσοστό 98 %). Η ενεργειακή ένταση αυξήθηκε 10 % από το 1985 έως το 1998. Οι προβλέψεις αύξησης έως το 2010 είναι θεαματικές: + 16 % για το αυτοκίνητο, + 90 % για τα αεροπλάνα, + 50 % επιπλέον για τις οδικές μεταφορές. Εξαιτίας μεταξύ άλλων της συμφόρησης, το εξωτερικό κόστος των μεταφορών υπολογίζεται στο 2 % του ΑΕΠ.

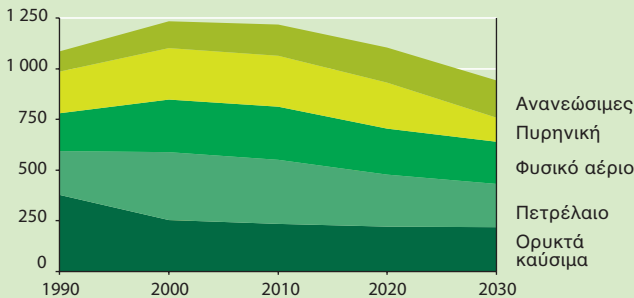
Οι ενδογενείς πόροι εξαντλούνται

Η Ένωση δεν είναι πολύ πλούσια σε ενδογενείς φυσικούς πόρους. Η εξόρυξή τους στοιχίζει περισσότερο απ' ό,τι σε άλλα μέρη. Μπορούμε να είμαστε βέβαιοι ότι η μείωση των πόρων μας θα συνεχιστεί. Ο ρυθμός εξάντλησης θα εξαρτηθεί από τις παγκόσμιες τιμές και από την τεχνολογική πρόοδο. Η διεύρυνση δεν θα διορθώσει την κατάσταση, εκτός από την περίπτωση του άνθρακα. Όντως, μόνο το δυναμικό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε όλη την έκτασή του, εξαιτίας της υψηλής τιμής παραγωγής. Εάν λυθεί το πρόβλημα αυτό, πρόκειται για τη μόνη πηγή που έχει μέλλον στην Ένωση.

Δεν μπορούμε να στηριζόμαστε στους φυσικούς μας πόρους

ΕΕ-30 — Παραγωγή ενέργειας

Σε εκατ. ΤΙΠ (τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου)





Η ενέργειά μας στοιχίζει πολύ στην παραγωγή της

Το **πετρέλαιο** της Βόρειας Θάλασσας δεν είναι παντοτινό. Η εκμετάλλευση των κοιτασμάτων είναι δαπανηρή και τα αποθέματα περιορισμένα. Στην καλύτερη των περιπτώσεων τα αποθέματα αντιπροσωπεύουν ακόμη 25 χρόνια παραγωγής ή οκτώ χρόνια κατανάλωσης με τα σημερινά επίπεδα. Το κόστος εξόρυξης είναι πολύ πιο υψηλό απ' ό,τι στη Μέση Ανατολή.

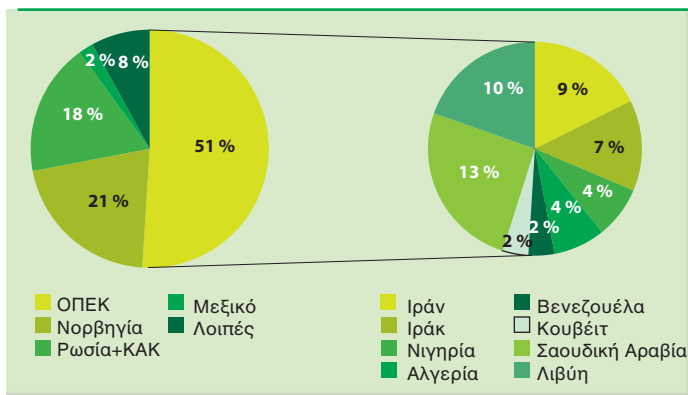
Το **φυσικό αέριο** της Βόρειας Θάλασσας ακολουθεί το ίδιο

σχέδιο με το πετρέλαιο. Μόνο που στη δεδομένη περίπτωση, μπορούμε να στηριζόμαστε στην παραγωγή της Νορβηγίας, μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου. Τα αποθέματά της αντιπροσωπεύουν 23 χρόνια κατανάλωσης με τα σημερινά επίπεδα.

Ο **κοινοτικός άνθρακας** στοιχίζει τρεις με τέσσερις φορές περισσότερο από την παγκόσμια τιμή. Τα αποθέματα είναι πολύ μεγάλα και θα είναι ακόμη μεγαλύτερα με τη διεύρυνση. Το πρόβλημα όμως της ανταγωνιστικότητας θα οδηγήσει την ΕΕ να μειώσει δραστικά την παραγωγή της. Μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο πια η παραγωγή άνθρακα θα μπορούσε να είναι ανταγωνιστική. Ο λιγνίτης και η τύρφη αποδίδουν, δεν συντελούν όμως σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγή ενέργειας στην ΕΕ.

Το **ευρωπαϊκό ουράνιο** αποτελεί το 2 % των παγκόσμιων αποθεμάτων. Με βάση τις πολύ χαμηλές τιμές στην παγκόσμια αγορά, τα ευρωπαϊκά κοιτάσματα είναι όλο και λιγότερο ανταγωνιστικά. Η αγορά ουρανίου είναι αντίθετα ανθηρή σε παγκόσμιο επίπεδο.

ΕΕ-15 — Εισαγωγές αργού πετρελαίου από τρίτες χώρες το 1999

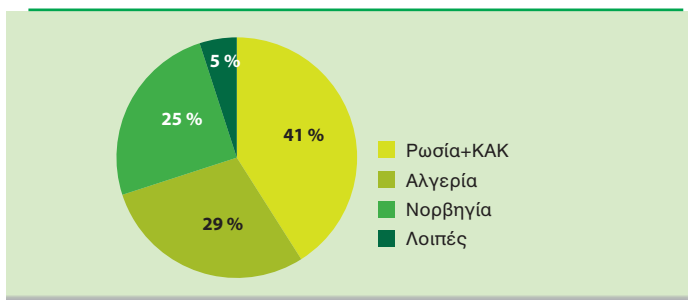


Η εξάρτηση από το εξωτερικό μεγαλώνει

Εάν καταναλώνουμε περισσότερο απ' ό,τι παράγουμε, πρέπει λοιπόν να εισάγουμε ή να καταναλώνουμε λιγότερο. Ούτως ή άλλως πάντως δεν θα είμαστε ποτέ αυτόνομοι στο θέμα της ενέργειας. Οι βολонταριστικές ενεργειακές πολιτικές (εξοικονόμηση, πυρηνικό πρόγραμμα, υποστήριξη των ανανεώσιμων, ενδογενής παραγωγή) που ασκήθηκαν μετά την πρώτη πετρελαϊκή κρίση δεν αρκούν πλέον. Οι εισαγωγές θα αυξηθούν λοιπόν για να αντιμετωπιστεί η συνεχής ζήτηση. Σε 20 έως 30 χρόνια, θα εξαρτώμεθα κατά 90 % από το πετρέλαιο, κατά 70 % από το φυσικό αέριο και κατά 100 % από τον άνθρακα. Η δε διεύρυνση εντείνει τις τάσεις αυτές.

Η ενέργειά μας στοιχίζει πολύ στην παραγωγή της

ΕΕ-15 — Εισαγωγές φυσικού αερίου από τρίτες χώρες το 1999



Η ΕΕ έχει μεγάλο βάρος ως πελάτης στη διεθνή ενεργειακή σκηνή. Το 1997, οι εισαγωγές ενέργειας της ΕΕ ανήλθαν σε 120 δις. ευρώ. Η ΕΕ απορροφά το 14-15 % της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας και είναι επομένως ο μεγαλύτερος εισαγωγέας πετρελαίου (19 % της παγκόσμιας κατανάλωσης) και φυσικού αερίου (16 % των αναγκών του πλανήτη) στον κόσμο. Το 1999 οι εισαγωγές πετρελαίου της ΕΕ έφθασαν τα 240 δις. ευρώ. Το 2000 έγινε έκρηξη στις εισαγωγές. Το μισό σχεδόν των χρημάτων αυτών κατέληξε στις τσέπες των πετρελαιοπαραγωγών της Μέσης Ανατολής.

Φυσικά, η εξάρτηση από το εξωτερικό δεν θέτει τα ίδια προβλήματα για όλα τα ενεργειακά προϊόντα. Για τον άνθρακα ή το ουράνιο, δεν υπάρχει πρόβλημα διότι η παγκόσμια αγορά είναι πολύ ρευστή, γεωγραφικά αποκεντρωμένη και χωρίς ένταση τιμών. Για το πετρέλαιο ή το φυσικό αέριο, η αγορά είναι πολύ εύθραυστη και τα αποθέματα άνισα κατανεμημένα. Οι διακυμάνσεις των τιμών μπορούν να επηρεάσουν σοβαρά την οικονομία μας. Τι θα συμβεί εάν υπάρξει έκρηξη ενεργειακής ζήτησης στις αναπτυσσόμενες χώρες;

Οι σημερινοί προμηθευτές της Ένωσης δεν είναι πάρα πολλοί. Σε χονδρικές γραμμές, εξαρτώμαστε από τη Μέση Ανατολή για το πετρέλαιο και από τη Ρωσία και από τη Βόρεια Αφρική για το φυσικό αέριο. Όλα αυτά πληρώνονται σε αμερικανικά δολάρια. Να προσθέσουμε επίσης εδώ τους υλικούς και πολιτικούς κινδύνους που συνδέονται με τη διαμετακόμιση των ενεργειακών προϊόντων στην Ευρώπη, που είναι πολύ πιο σημαντικοί για το φυσικό αέριο απ' ό,τι για το πετρέλαιο. Τα γεωπολιτικά θέματα επικαλύπτουν τα οικονομικά θέματα στο πεδίο αυτό. Όπως έχουν τα πράγματα σήμερα, ελέγχουμε όλο και λιγότερο την ευάλωτη κατάστασή μας.

Με άλλα λόγια, έχουμε μεγάλη έλλειψη μέσων διαπραγμάτευσης και άσκησης πίεσης. Τα περιθώρια χειρισμών είναι περιορισμένα και σε περίπτωση έντονης κρίσης και μακροπρόθεσμα.

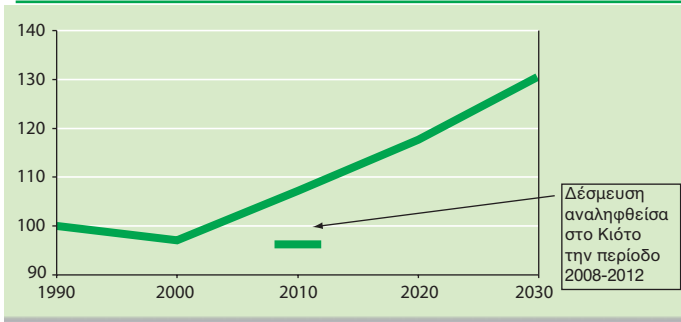
Το περιβάλλον απειλείται

Η παραγωγή, η μεταφορά και η κατανάλωση ενέργειας έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο περιβάλλον. Η Ένωση έχει θέσει το περιβάλλον μεταξύ των προτεραιοτήτων της. Τα περιβαλλοντικά θέματα θα μπορούσαν λοιπόν να επηρεάσουν τις αποφάσεις μας όσον αφορά την ενέργεια στο μέλλον. Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι όλο και πιο σοβαρή για κάθε οικονομική δραστηριότητα. Αυτό αφορά π.χ. την αλλαγή του κλίματος αλλά και τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τις πετρελαιοκηλίδες ή τα πυρηνικά ατυχήματα.

Η καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου έχει πλέον συμβολικό χαρακτήρα. Σχεδόν όλες οι εκπομπές CO₂ που δημιουργούνται από τον άνθρωπο αποδίδονται στον ενεργειακό τομέα. Αυτό είναι το επακόλουθο της όλο και μεγαλύτερης εξάρτησης του ανθρώπου από τα ορυκτά καύσιμα. Εκεί λοιπόν θα συγκεντρωθούν οι προσπάθειες της Ευρώπης. Η μεταφορά και η ηλεκτροπαραγωγή/ατμοπαραγωγή ευθύνονται σε χονδρικές γραμμές η κάθε μία για το ένα τρίτο των εκπομπών CO₂.

Ωστόσο, τα εννέα δέκατα της αύξησης των εκπομπών CO₂ αποδίδονται στις μεταφορές, και κυρίως στις οδικές μεταφορές. Είναι ο τομέας λοιπόν όπου πρέπει οπωσδήποτε να υπάρξει παρέμβαση. Όσο περισσότερο περιμένουμε τόσο πιο απότομες θα είναι οι αλλαγές.

ΕΕ-30 — Εκπομπές CO₂ (1990 = 100)



Χωρίς δραστικά μέτρα, δεν θα τηρήσουμε τις δεσμεύσεις μας

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, τα αέρια που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (CO₂, μεθάνιο κλπ.) για τα οποία ευθύνεται ο άνθρωπος, έχουν αναγνωριστεί ως σοβαρή απειλή για το κλίμα του πλανήτη. Επισπεύδουν τα φαινόμενα της κλιματικής μεταβολής. Προκαλούν μεταξύ άλλων τήξη των παγετώνων, άνοδο της στάθμης των ωκεανών και όλο και πιο υψηλές ατμοσφαιρικές θερμοκρασίες. Τα φαινόμενα αυτά συντελούνται πολύ πιο γρήγορα μάλιστα και σε αναλογίες πολύ πιο σημαντικές απ' ό,τι είχε προβλεφθεί αρχικά. Η ΕΕ ευθύνεται για το 14 % των παγκόσμιων εκπομπών CO₂. Ανέλαβε τη δέσμευση σε μία διάσκεψη στο Κίото τον Δεκέμβριο του 1997 να μειώσει έως το 2008-2012 τις εκπομπές αερίων που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 8 %



Η **μείωση των εκπομπών** (εκτός από εκείνες των αερίων που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου) είναι ένα άλλο οικονομικό πρόβλημα για την Ένωση. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία επιβάλλει περιορισμούς όλο και πιο αυστηρούς στις ρυπογόνους δραστηριότητες. Οι περιορισμοί αυτοί αφορούν ιδίως την ποιότητα των καυσίμων, την αξιοποίηση των αποβλήτων και τα ανώτατα εθνικά όρια εκπομπών αερίων που προκαλούν οξίνιση. Είναι προφανές ότι οι δραστηριότητες που ρυπαίνουν λιγότερο θα ευνοούνται όλο και περισσότερο.

Η **ασφάλεια στη ναυτιλία** ανησυχεί την Ένωση. Οι πρόσφατες πετρελαιοκηλίδες είναι απαράδεκτες. Η κυκλοφορία υδρογονανθράκων στα ευρωπαϊκά ύδατα είναι σημαντική. Η Ένωση διαθέτει πλέον μια νομοθεσία πιο προσαρμοσμένη στο θέμα της ασφάλειας στη ναυτιλία. Ωστόσο, όσο περισσότερο πετρέλαιο καταναλώνουμε, τόσο θα αυξάνεται η κυκλοφορία του πετρελαίου και επομένως και ο κίνδυνος ατυχημάτων.

Η **πυρηνική ασφάλεια** είναι ένα σημαντικό στοιχείο στις σχέσεις μας με τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης. Ακόμη και αν η Ένωση δεν διαθέτει ακόμη κοινά πρότυπα, πιέζει για «υψηλά» πρότυπα στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη. Οι πιθανοί κίνδυνοι για την υγεία και το περιβάλλον από την πυρηνική ενέργεια προκαλούν ανησυχία σε ένα μέρος της κοινής γνώμης. Η ανησυχία αυτή έχει κυρίως ως επίκεντρο το αδιέξοδο που υπάρχει σήμερα όσον αφορά την αποθήκευση των αποβλήτων υψηλής ακτινοβολίας.

Συμπερασματικά, το μέλλον μας επιφυλάσσει άσχημες εκπλήξεις εάν δεν αλλάξουμε τις σημερινές τάσεις στο ενεργειακό μας ισοζύγιο. Πρέπει να επιβραδυνθεί η καμπύλη αύξησης της κατανάλωσης με μέτρα παρέμβασης στη ζήτηση. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν τεράστιο δυναμικό. Πρέπει να διαχειριστούμε διαφορετικά την εξάρτησή μας απέναντι στους προμηθευτές μας από το εξωτερικό. Όσον αφορά το περιβάλλον, πρέπει να το λαμβάνουμε πάντοτε υπόψη μας στις ενεργειακές μας επιλογές για να ευνοήσουμε τις πιο καθαρές λύσεις. Εάν δεν πάρουμε ριζοσπαστικά μέτρα ήδη από σήμερα, δεν θα τηρήσουμε τις δεσμεύσεις μας. Κανένας δεν θα το κάνει για λογαριασμό μας και οι κλιματικές συνέπειες θα είναι καταστροφικές. Ας δούμε τώρα με λεπτομέρειες τα πεδία στα οποία μπορούμε να δράσουμε.

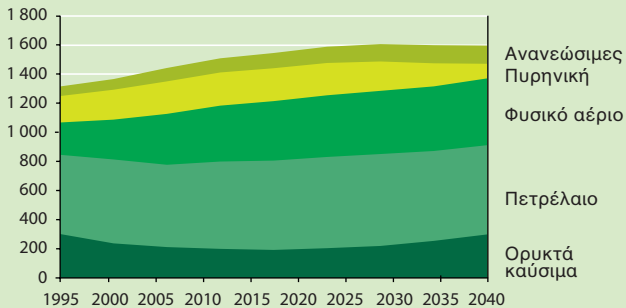
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ



ώς θα εξασφαλίζουμε ότι θα υπάρχουν πάντοτε ενεργειακοί πόροι που θα ανταποκρίνονται στη ζήτησή μας; Με άλλα λόγια, πώς μπορεί να εγγυηθεί κανείς ότι η προσφορά θα είναι επαρκής και σε λογικές τιμές; Κάθε ενεργειακός πόρος μπορεί να αντικαταστήσει κάποιον άλλο, έστω και εν μέρει, με κάποια πλεονεκτήματα και κάποια μειονεκτήματα.

Ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση της ΕΕ

Σε εκατ. ΤΙΠ (τόνοι ισοδυνάμου πετρελαίου)



Τα πανίσχυρα ορυκτά καύσιμα

Η ικανότητα ηλεκτροπαραγωγής της ΕΕ ανέρχεται σε 600 GWe. Έως το 2020 πρέπει να κατασκευαστούν άλλοι τόσοι σταθμοί για να αντιμετωπιστεί η κατανάλωση και για να αντικατασταθεί το ήμισυ των σημερινών ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών που θα φθάσουν στο τέλος της διάρκειας ζωής τους (γράφημα για τους πόρους ηλεκτροπαραγωγής στην ΕΕ). Ο ρόλος του πετρελαίου και του άνθρακα αναγκαστικά θα μειωθεί ακόμη περισσότερο. Το φυσικό αέριο θα κυριαρχεί στις νέες παραγωγικές ικανότητες. Η πυρηνική ενέργεια κατά πάσα πιθανότητα δεν θα αυξηθεί. Η συνεισφορά της θα εξαρτηθεί από πολλούς παράγοντες: διεργασίες του Κιότο, ανταγωνιστικότητα, αποδοχή από το κοινό, επίλυση του προβλήματος των αποβλήτων και της ασφάλειας στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες.

Η συνεισφορά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα εξαρτηθεί από την πολιτική βούληση να προωθηθούν και να αποβούν οικονομικά πιο ελκυστικές. Η ελευθέρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου θα βελτιώσει οπωσδήποτε την αποτελεσματικότητα του συστήματος. Η πτώση όμως των τιμών θα παροτρύνει τον κόσμο να καταναλώνει περισσότερο.

Το πετρέλαιο πρέπει να χάσει την κυριαρχία του

Χάρη στις μεταφορές, το πετρέλαιο έχει ακόμη μέλλον. Παραμένει δυστυχώς βασική συνιστώσα της οικονομίας μας. Ή πρέπει να προσπαθήσουμε να το αντικαταστήσουμε, πράγμα που έγινε στην ηλεκτροπαραγωγή (πράγμα αδύνατο όμως στις αερομεταφορές), ή να καταβάλουμε κάθε προσπάθεια ώστε να εξασφαλίσουμε την προμήθειά του, σε «λογικές» τιμές προφανώς.

Η υποκατάσταση των οδικών καυσίμων από υγρά βιολογικά καύσιμα είναι δυνατή σε ποσοστά που δεν είναι αμελητέα. Το μόνο πρόβλημα είναι το κόστος παραγωγής τους. Τα κράτη μέλη δεν φαίνεται να είναι διατεθειμένα να βοηθήσουν μαζικά. Ωστόσο, είναι μια πηγή ενέργειας 100 % ενδογενής. Το άλλο καύσιμο υποκατάστασης είναι το φυσικό αέριο, η συνεισφορά του όμως θα παραμείνει περιθωριακή εάν δεν υποστηριχθεί.



**Γιατί όχι καύσιμα
«Made in Europe»;**

Οι σημερινοί προμηθευτές της Ένωσης είναι συγκεντρωμένοι στη Μέση Ανατολή και στον ΟΠΕΡ. Οι αντιδράσεις τους είναι εξαιρετικά απρόβλεπτες, διότι εξαρτώνται από πολυάριθμες γεωπολιτικές παραμέτρους.

Πρέπει λοιπόν να οργανώσουμε έναν συνεχή διάλογο με τους παραγωγούς. Ο διάλογος θα επιτρέψει να μειωθούν οι εντάσεις των τιμών. Πρέπει να έρθουμε μαζί τους σε συμφωνίες και να συναινέσουμε σε τρόπους παρέμβασης προς το αμοιβαίο συμφέρον.

Οι **νέοι προμηθευτές** είναι πλέον ένα από ενδεχόμενο. Πρόκειται ιδίως για τη Ρωσία και την περιφέρεια της Κασπίας Θάλασσας όπου θα χρειαστούν γιγαντιαίες επενδύσεις. Ο ρόλος της Ένωσης θα αποβεί καθοριστικός για να δημιουργηθεί κατάλληλη νομική ασφάλεια για τις επενδύσεις μας. Οι συζητήσεις με τη Ρωσία έχουν ήδη αρχίσει ενόψει μιας συμφωνίας εταιρικής σχέσης στον τομέα της ενέργειας.

Τα **εθνικά εφεδρικά** αποθέματα πρέπει να τεθούν υπό ευρωπαϊκό έλεγχο. Θα μπορούσαμε έτσι να αντιδρούμε με πιο συνεπή και γρήγορο τρόπο στις κρίσεις. Με την έκρηξη των τιμών, μπορεί επίσης να αντιμετωπιστεί το ενδεχόμενο ενός συστήματος παρέμβασης έναντι των χρηματαγορών.

Ο άνθρακας πάντοτε για κάθε ενδεχόμενο

Ο άνθρακας είναι το αντικείμενο της πρώτης ευρωπαϊκής Συνθήκης (ΕΚΑΧ). Παρά το ένδοξο παρελθόν του, είναι σε δυσμενή θέση ως προς τους υδρογονάνθρακες: πιο ρυπογόνος, μικρότερη θερμομαντική αξία, λιγότερο πρακτική η μεταφορά του και ογκώδης στην αποθήκευσή του. Το κύριο πλεονέκτημά του είναι η τιμή του: μικρή και σταθερή. Το μερίδιό του πάντως μειώνεται στο ενεργειακό μας ισοζύγιο.



Χρειαζόμαστε ακόμη τον άνθρακα

Η **τεχνολογική πρόοδος** μας επιτρέπει να διαβλέψουμε ότι ο άνθρακας έχει πάντοτε μέλλον. Η έρευνα προσανατολίζεται στη μείωση των περιβαλλοντικών του επιπτώσεων και στην αύξηση της ενεργειακής του απόδοσης. Οι καθαρές

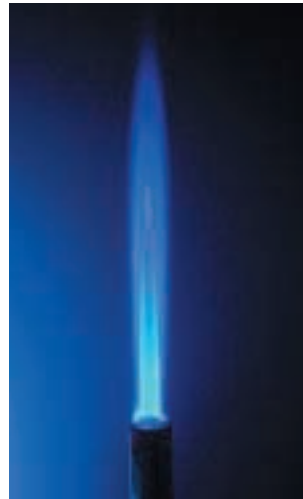
τεχνολογίες (αεριοποίηση, καύση) είναι μια πραγματικότητα. Δεν μπορούν όμως να εφαρμοστούν χωρίς δαπανηρά προγράμματα εκσυγχρονισμού των σταθμών.

Η διατήρηση της πρόσβασης σε κοιντικά αποθέματα άνθρακα αξίζει να αναλυθεί. Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια προβλέπει ότι ένα μερίδιο 15 % της ηλεκτροπαραγωγής μπορεί να εξαιρεθεί από τους κανόνες ελευθέρωσης για να δοθεί προτεραιότητα στις ενδογενείς πηγές ενέργειας. Γιατί όχι στον ευρωπαϊκό άνθρακα; Έτσι θα μπορούσαν να παραμείνουν ανοικτά τα ορυχεία και να διατηρηθεί η σχετική τεχνογνωσία.

Το φυσικό αέριο είναι δίκικο μαχαίρι

Το φυσικό αέριο χρειάστηκε χρόνια για να αποκτήσει συστατικές επιστολές. Τώρα πλέον τις έχει χάρη στα κύρια πλεονεκτήματά του. Είναι ευέλικτο στη χρήση του, ρυπαίνει λιγότερο από άλλα ορυκτά καύσιμα, είναι άφθονο και σχετικά φθηνό. Ωστόσο, θα μπορούσε να γίνει θύμα της επιτυχίας του.

Η τιμή του φυσικού αερίου αναπροσαρμόζεται με βάση την τιμή του πετρελαίου. Οι λόγοι είναι ιστορικοί. Επειδή το φυσικό αέριο απαντάται κοντά σε κοιτάσματα πετρελαίου, το εκμεταλλεύονται οι εταιρείες πετρελαίου. Η αναπροσαρμογή επέτρεπε στην αρχή την προοδευτική εισαγωγή του στην αγορά. Σήμερα, ο μηχανισμός αυτός δεν έχει πλέον οικονομική αιτιολόγηση. Θα μπορούσε μακροπρόθεσμα να αντικατασταθεί από το μηχανισμό της προσφοράς και της ζήτησης αερίου. Θα χρειαστεί επίσης πραγματικός ανταγωνισμός μεταξύ προμηθευτών μετά την ελευθέρωση της αγοράς στην Ένωση.





Πρέπει να διαφοροποιήσουμε τον εφοδιασμό μας

Η αγορά του φυσικού αερίου είναι σχετικά άκαμπτη εξαιτίας της τιμαριθμοποίησής του, των παραδόσεων του με βάση μακροπρόθεσμες συμβάσεις και της διοχέτευσής του μέσω αγωγών. Μελλοντικά, αναμένεται αύξηση των τιμών του φυσικού αερίου κατά 20 % έως το 2010. Πρέπει λοιπόν να εξασφαλισθεί ένας πραγματικός ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών μας. Όπως και για το πετρέλαιο, τα εφεδρικά αποθέματα θα μπορούσαν να βοηθήσουν την Ένωση ώστε να μην είναι υπερβολικά ευάλωτη.

Η διαφοροποίηση του εφοδιασμού φαίνεται μία λύση προσαρμοσμένη στην αύξηση της εξάρτησής μας από το εξωτερικό. Όσον αφορά το πετρέλαιο, η Ένωση έχει κάθε συμφέρον να συμβάλει στην κατασκευή νέων υποδομών μεταφοράς. Σημειώνεται ότι το υγραέριο επιτρέπει να έχουμε υπερπόντιους προμηθευτές. Οι ενδεχόμενοι προμηθευτές βρίσκονται στην Κεντρική Ασία, μέσω του Ατλαντικού (Νιγηρία, Τρινιντάντ), στη Μέση Ανατολή ή στο Μαγκρέμπ.

Η πυρηνική ενέργεια μπορεί να διαδραματίσει κάποιο ρόλο

Η πυρηνική ενέργεια συμβάλλει θετικά στην ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού της Ένωσης. Παράγει αμελητέα ποσότητα CO₂, επομένως συμβάλλει θετικά στην καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος. Χρησιμοποιεί μόνο στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, εξασφαλίζοντας περισσότερο από το ένα τρίτο της παραγωγής στην Ένωση.

Το μέλλον της πυρηνικής ενέργειας είναι αβέβαιο στην Ένωση. Ορισμένα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικούς σταθμούς αποφάσισαν να κλείσουν προοδευτικά τους σταθμούς τους. Θα τους αντικαταστήσουν από συμβατικούς ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς και από μονάδες παραγωγής που θα λειτουργούν με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Εκτός από τη Φινλανδία, δεν υπάρχει

σήμερα σχέδιο κατασκευής νέων πυρηνικών σταθμών.

Η **έρευνα** στην πυρηνική ενέργεια πρέπει να υποστηριχθεί. Η Ένωση οφείλει να διατηρήσει την παραγωγική ικανότητα αιχμής που διαθέτει και την τεχνογνωσία της στο δεδομένο θέμα. Πρέπει να είναι σε θέση να μεταφέρει στις μελλοντικές γενεές την πείρα που έχει αποκτήσει και να αναπτύξει νέους αντιδραστήρες, τους λεγόμενους «καθαρούς». Η έρευνα αφορά τους αντιδραστήρες του μέλλοντος, την πυρηνική σύντηξη, τη διαχείριση του ακτινοβολημένου καυσίμου και την αποθήκευση των αποβλήτων.



Το μέλλον της πυρηνικής ενέργειας πρέπει να συζητηθεί

Η **διαχείριση των αποβλήτων** δηλητηριάζει σήμερα τον τομέα. Η Ένωση πρέπει οπωσδήποτε να ασχοληθεί με το θέμα με πιο διαφανή τρόπο ούτως ώστε να επανορθώσει. Από αυτό εξαρτάται το μέλλον της πυρηνικής ενέργειας στην Ένωση. Η πυρηνική ενέργεια δεν θα μπορέσει να αναπτυχθεί χωρίς να εξασφαλιστεί μία περίοδος επαρκούς σταθερότητας. Γι' αυτό χρειάζεται η συναίνεση του κόσμου.

Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πρέπει να ενθαρρυνθεί περισσότερο

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ρυπογόνες σε πολύ χαμηλό βαθμό, δεν είναι όμως ακόμη αποδοτικές. Είναι πλέον καιρός να βοηθηθεί η ανάπτυξή τους. Η Ένωση δεν είναι δυνατόν να αμελεί αυτή την ενδογενή πηγή ενέργειας. Ωστόσο, τα εμπόδια είναι πάρα πολλά. Εκτός από την τιμή τους, οι συνθήκες πρόσβασης στην αγορά είναι δυσμενείς. Μία οδηγία αποσκοπεί να εξασφαλίσει σημαντική εισχώρηση στην ελευθερωμένη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Το **φορολογικό πλαίσιο** πρέπει να προσαρμοστεί για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Πρέπει να δημιουργήσει προτιμησιακές συνθήκες για να αποβούν ανταγωνιστικές με



Ποια θα είναι η χρηματοδότηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας;

τις άλλες πηγές ενέργειας. Π.χ., η τύχη των βιοκαυσίμων εξαρτάται τελείως από τις φοροαπαλλαγές. Προβλέπονται μέτρα για να προωθηθεί η χρήση τους.

Οι **ενισχύσεις** είναι απαραίτητες για το οικονομικό τους άνοιγμα. Οι επενδύσεις εκκίνησης είναι σημαντικές. Οι ενισχύσεις μπορούν να λάβουν πολλές μορφές. Ταμεία αντιστάθμισης, φορολογικά κίνητρα, σταθερές τιμές, ενισχύσεις της E & A, δικαίωμα προτεραιότητας στα ηλεκτρικά δίκτυα, ενισχύσεις ανάπτυξης και λειτουργίας, συνεισφορά του μεριδίου των υπολοίπων πηγών που σήμερα είναι αποδοτικές κλπ.

Η Ένωση είναι σήμερα εφοδιασμένη με μία ενιαία αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου που είναι η πιο ανοικτή και η πιο ολοκληρωμένη στον κόσμο. Η αγορά αυτή βασίζεται σε κοινή προσέγγιση όσον αφορά την ελευθέρωσή της: προοδευτικό άνοιγμα, βασικά μέτρα διαφάνειας, υποχρεώσεις δημόσιας υπηρεσίας, επίσημα όργανα συζήτησης των ρυθμιστικών αρχών, κοινές αρχές τιμολόγησης της μεταφοράς, πανευρωπαϊκό σχέδιο υποδομών. Τη στιγμή αυτή υπάρχουν επί τάπητος ακόμη πιο μακρόπνοες προτάσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Στόχος τους είναι να μπορεί κάθε πολίτης ήδη από το 2005 να επιλέγει τον προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Οι τομείς αυτοί βρίσκονται σήμερα σε πλήρη αλλαγή ούτως ώστε να αποβούν πιο αποτελεσματικοί και να βελτιωθεί η εξυπηρέτηση που παρέχουν.

Η συνδυασμένη παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας (συμπαγωγή) θεωρείται πράσινη ενέργεια. Οι εφαρμογές αυτού του τρόπου παραγωγής είναι πολύ καινοτόμες. Οι μικροστρόβιλοι επιτρέπουν παραγωγή θερμότητας/ηλεκτρικής ενέργειας όλο και πιο αποκεντρωμένη. Χάρης σε αυτή την όλο και πιο μεγάλη απόδοση (μεταξύ 80 % και 99 %), η συμπαγωγή επιτρέπει να μειωθεί η ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας και οι εκπομπές CO₂. Αυτός ο τρόπος παραγωγής θα μπορούσε να τριπλασιασθεί έως το 2010 με κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο.

Υπό τις σημερινές συνθήκες, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα εξακολουθήσουν να έχουν μερίδιο της αγοράς γύρω στο 7 % μέσα σε δέκα χρόνια. Μόνον τα χρηματοδοτικά μέτρα θα τους επιτρέψουν να διπλασιάσουν το μερίδιό τους στο ενεργειακό ισοζύγιο από 6 σε 12 %.



**Ηλεκτρόνια
και μεθάνιο
χωρίς σύνορα**

Τελικά, η Ένωση βρίσκεται μπροστά σε δύσκολες επιλογές. Η ενέργεια θα αποκτήσει μεγαλύτερη θέση αναγκαστικά στην εξωτερική μας πολιτική. Η εξασφάλιση του εφοδιασμού μας από το εξωτερικό θα εξαρτηθεί από τις νέες μορφές εταιρικών σχέσεων με τις χώρες προμήθειας και διαμετακόμισης. Πρέπει να αναπτύξουμε διάλογο με τις παραγωγούς χώρες, να συνάψουμε προνομιούχους εταιρικές σχέσεις, να βρούμε νέους προμηθευτές με νέα δίκτυα και, τέλος, να εξασφαλίσουμε και να εκσυγχρονίσουμε τα υπάρχοντα δίκτυα εφοδιασμού μας. Πρέπει να χρηματοδοτήσουμε μαζικά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως συνέβη και με άλλες πηγές. Αυτές οι πηγές πάντως δεν πρόκειται να αντικαταστήσουν τις άλλες για μεγάλο χρονικό διάστημα. Πρέπει επίσης να δώσουμε γρήγορα απάντηση στο ευαίσθητο θέμα του ρόλου της πυρηνικής ενέργειας στην Ένωση. Ούτως ή άλλως πρέπει να ευνοήσουμε τις λιγότερο ρυπογόνους πηγές ενέργειας. Η μεγαλύτερη ολοκλήρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου θα συμβάλει στην καλύτερη απόδοση του συστήματος. Ωστόσο, είναι σαφές ότι οι δυνατότητες παρέμβασης στην προσφορά είναι περιορισμένες. Δεν υπάρχει συναίνεση στην Ένωση για μια κοινή ενεργειακή πολιτική. Οι προοπτικές και οι εξελίξεις των αγορών ενέργειας περιορίζουν επίσης το περιθώριο χειρισμών που έχουμε. Για το λόγο αυτό η παρέμβαση στη ζήτηση φαίνεται να είναι περισσότερο εφικτή.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΖΗΤΗΣΗ



Ευρώπη πήρε μέτρα για να μειώσει τη ζήτηση ενέργειας για πρώτη φορά με την πετρελαϊκή κρίση του 1973. Τα μέτρα που τότε είχαν ληφθεί σε εθνικό επίπεδο είχαν άριστα αποτελέσματα. Σήμερα, είναι καιρός να αποκτήσουμε μία βολонταριστική πολιτική. Οι δυνατότητες εξοικονόμησης είναι μεγάλες και οι τρόποι πολλοί.

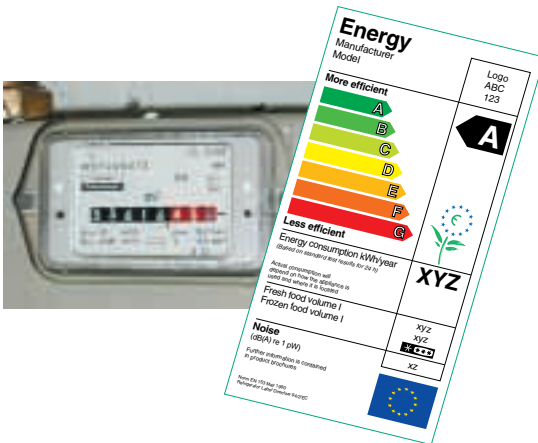


*Η άνεσή μας έχει
ένα τίμημα*

Η μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση θα έχει πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα στην προσφορά. Η συνολική μας απόδοση είναι μόνον 25 %. Το υπόλοιπο χάνεται. Π.χ., όταν παράγεται ηλεκτρική ενέργεια, η ενεργειακή απόδοση είναι το πολύ η μισή. Το υπόλοιπο διαχέεται σε θερμότητα. Προς το επάνω μέρος της αλυσίδας, χρειάζεται επίσης ενέργεια για να παραχθεί και να διοχετευθεί το καύσιμο. Προς το κάτω μέρος της αλυσίδας, έχουμε απώλειες στο ηλεκτρικό δίκτυο. Και τι να πει κανείς για τη σπατάλη στη συνέχεια! Μια μονάδα που δεν έχει καταναλωθεί είναι επομένως τέσσερις μονάδες που στην πραγματικότητα έχουν εξοικονομηθεί.

Να μειώσουμε ακόμη περισσότερο την ενεργειακή ένταση

Οι προσπάθειες ενεργειακής απόδοσης έσβησαν σιγά σιγά. Ωστόσο, το οικονομικό δυναμικό βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης υπολογίζεται ακόμη σε 18 % της σημερινής κατανάλωσης ενέργειας. Το κύριο εμπόδιο προέρχεται από τους καταναλωτές, οι οποίοι δυσανασχετούν να χρησιμοποιήσουν τεχνολογίες ενεργειακά αποδοτικές. Ωστόσο, η προσφορά αποδοτικών προϊόντων μπορεί πραγματικά να συνεισφέρει στην εξοικονόμηση ενέργειας.



Συσκευές καλύτερων επιδόσεων

Σημειακές δράσεις που χρηματοδοτήθηκαν από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα SAVE είχαν πολύ καλά αποτελέσματα. Οι οδηγίες για τις ετικέτες των συσκευών και τα πρότυπα απόδοσης των ψυγείων και των λεβήτων υπήρξαν επιτυχείς όσες φορές εφαρμόστηκαν σωστά. Αυτό οφείλεται κυρίως στον έλεγχο εφαρμογής των οδηγιών. Τα ψυγεία που πωλούνται σήμερα καταναλώνουν κατά μέσο όρο 27 % λιγότερη ενέργεια απ' ό,τι στο παρελθόν. Και να σκεφθεί κανείς ότι χρειάζονται 15 μεγάλοι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής για να τροφοδοτηθούν όλα τα ψυγεία στην Ευρώπη! Παρόμοιες τάσεις παρατηρήθηκαν για τα πλυντήρια ρούχων και τους φούρνους, που αποτέλεσαν το αντικείμενο ολοκληρωμένης στρατηγικής για τις οικιακές συσκευές.

Σήμερα, η Ένωση πρέπει να δει εξαρχής την πολιτική διαχείρισης της ζήτησης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε ένα σχέδιο δράσης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης τον Απρίλιο του 2000. Προτείνει να βελτιωθεί κατά 1 % ανά έτος η ενεργειακή ένταση της ΕΕ έως το 2010. Τα χρήματα πάντως που διατίθενται στο δεδομένο πεδίο είναι πενιχρά.



Τα κτίριά μας: ένα μεγάλο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας

Τα κτίρια ευθύνονται για το 40 % και άνω της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Αυτό αφορά τη θέρμανση, την παραγωγή ζεστού νερού, τον κλιματισμό και το φωτισμό. Η κατανάλωση είναι δυνατόν να μειωθεί περισσότερο από 22 % έως το 2010, εφόσον υπάρξουν καλοί όροι κόστους και απόδοσης. Σήμερα είναι υπό συζήτηση μία πρόταση οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Στην οδηγία προτείνεται μία κοινή μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των νέων ή των ανακαινιζόμενων κτιρίων, η εφαρμογή ελαχίστων προτύπων στο συγκεκριμένο πεδίο, καθώς και ένα σύστημα πιστοποίησης και ο έλεγχος των εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού. Περισσότερο από 10 εκατ. λέβητες που λειτουργούν σήμερα στην Ένωση είναι άνω των 20 ετών. Η αντικατάστασή τους και μόνο θα επέτρεπε να μειωθεί η κατανάλωση της ενέργειας που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση των κατοικιών κατά 5 % περίπου.

Πολλές κλαδικές λύσεις προς διερεύνηση

Εάν εξετάσει κανείς τις κλαδικές πολιτικές, η εξοικονόμηση ενέργειας είναι εφικτή. Οι προοπτικές απασχόλησης είναι ουσιαστικές σε ορισμένους τομείς. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προβλέπει να λάβει χωρίς καθυστέρηση νέα μέτρα.

Η **βιομηχανία** μπορεί ακόμη να διαδραματίσει κάποιο ρόλο. Οι τομείς που είναι οι μεγάλοι καταναλωτές ενέργειας έχουν σημειώσει σημαντική πρόοδο. Φθάνουν σήμερα σε μεγάλα επίπεδα απόδοσης. Ωστόσο, υπάρχει ακόμη περιθώριο βελτίωσης.

Τα **κτίρια** παραμένουν ο πρωταρχικός κλάδος όπου πρέπει να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση. Θα μπορούσε εύκολα να εξοικονομηθεί το ένα πέμπτο της κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα αυτό. Αρκεί να χρησιμοποιηθούν οι τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας που υπάρχουν και είναι βιώσιμες: θερμομόνωση, αερισμός, ηλεκτρικός εξοπλισμός, κλπ. Προς το σκοπό αυτό, ο νομοθέτης διαθέτει πάμπολλα εργαλεία: κίνητρα για ανακαίνιση, πρότυπα κατανάλωσης, κατώτατα όρια εξοικονόμησης ενέργειας, πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης κλπ.

Ο **φωτισμός** αποτελεί μια αξιοσημείωτη «εφεδρεία εξοικονόμησης». Με κατάλληλες επενδύσεις θα μπορούσε να εξοικονομηθεί το 30 έως 50 % της ηλεκτρικής ενέργειας. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρόκειται να θέσει σε εφαρμογή μία εθελούσια συμφωνία με τη βιομηχανία στον συγκεκριμένο τομέα. Η Ένωση εξέδωσε επίσης μια οδηγία που καθορίζει τα πρότυπα απόδοσης των λαμπτήρων που λειτουργούν με νέον.

Οι **ηλεκτρικές συσκευές** αποτελούν επίσης ένα τεράστιο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας. Εάν οι μηχανισμοί κατάστασης αναστολής των συσκευών γίνουν πιο αποτελεσματικοί θα έχουμε ουσιαστική εξοικονόμηση ενέργειας. Αυτό αφορά τους υπολογιστές, τον εξοπλισμό γραφείου, τους τηλεοπτικούς δέκτες, τα μαγνητοσκόπια κλπ.

Οι **μεταφορές**, λόγω της σημασίας τους στη ζήτηση, κυρίως πετρελαίου, χρειάζονται μέτρα μεγάλης εμβέλειας. Πρέπει να αποκατασταθεί και πάλι η ισορροπία μεταξύ των τρόπων μεταφοράς. Οι σιδηρόδρομοι πρέπει να ανασυγκροτηθούν και μάλιστα σε βάρος των οδικών μεταφορών. Οι οδικές μεταφορές πρέπει να αναδιαρθρωθούν. Πρέπει να αναπτυχθούν οι θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων και οι ποτάμιες μεταφορές. Πρέπει να ενθαρρυνθούν οι καθαρές συγκοινωνίες στις πόλεις. Πρέπει να κατασκευαστούν οχήματα ενεργειακά πιο αποδοτικά (υβριδικά οχήματα, οχήματα με στοιχεία καυσίμου).



Οι νέες τεχνολογίες είναι το μέλλον της ενεργειακής απόδοσης. Η Κοινότητα πρέπει απαραίτητα να τις υποστηρίξει σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, θα μπορούσε να υποστηριχθεί η ζήτηση περισσότερο προς όφελος των ενδεχόμενων χρηστών. Πρέπει να υπάρξει η προοδευτική δημιουργία αγορών επαρκούς μεγέθους εφόσον βοηθηθεί η τοπική αυτοδιοίκηση να εξοπλιστεί. Αυτό είναι πιο αποτελεσματικό απ' ό,τι οι ενισχύσεις προς όφελος της βιομηχανίας. Επιπλέον, οι εμπειρίες μεγάλης κλίμακας είναι πραγματικές βιτρίνες επίδειξης.



Πρέπει να μειώσουμε το μερίδιο των οδικών μεταφορών

Η Λευκή Βίβλος για τις μεταφορές σκοπό έχει τον έλεγχο της αναμενόμενης αύξησης των μεταφορών έως το 2010. Πρέπει να μειωθούν οι ανισορροπίες μεταξύ των διαφόρων τρόπων μεταφοράς και το προβάδισμα να έχει ο σεβασμός του περιβάλλοντος. Η αναδιάρθρωση των οδικών μεταφορών θα ενθαρρυνθεί. Οι σιδηρόδρομοι θα ανασυγκροτηθούν με το άνοιγμα της αγοράς: το θέμα είναι να καταστούν οι σιδηρόδρομοι πιο ανταγωνιστικοί έναντι των οδικών μεταφορών. Η τόνωση των διατροφικών μεταφορών, η δημιουργία ενός πραγματικά διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών και η τόνωση της τεχνολογικής καινοτομίας είναι επίσης ανάμεσα στις προτεραιότητες. Η Επιτροπή θα ήθελε επίσης να ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να εναρμονίσουν τις αρχές τιμολόγησής τους. Στις αρχές αυτές πρέπει να ληφθεί υπόψη το εξωτερικό κόστος (ρύπανση, ατυχήματα) που προκαλούνται από τα διάφορα μέσα μεταφοράς.

Έτσι, θα μειωθούν οι στρεβλώσεις μεταξύ τους και οι οχλήσεις τους. Πρέπει επίσης να προωθηθούν οι μη ρυπογόνες αστικές συγκοινωνίες. Η Επιτροπή προτίθεται επίσης να ενθαρρύνει την ενεργειακή απόδοση των μεταφορών, ιδίως εκείνη των κινητήρων και των καυσίμων.

Η φορολόγηση της ενέργειας πρέπει να αναπροσαρμοστεί

Η φορολόγηση είναι ένα απλό και αποτελεσματικό εργαλείο για να παρακινηθεί η αλλαγή συμπεριφοράς. Επιτρέπει επίσης να ενσωματωθούν στην τιμή της ενέργειας οι ζημιές που προκαλούνται στο περιβάλλον. Μέσα σε μια ενιαία ευρωπαϊκή αγορά, δεν πρέπει να υπάρχει φορολογική ανισότητα. Ειδάλλως υπάρχει ο κίνδυνος του φορολογικού ανταγωνισμού και οι στρεβλώσεις του ανταγωνισμού. Για το λόγο αυτό η Ένωση πρέπει να εφοδιαστεί με ένα κοινό φορολογικό πλαίσιο για την ενέργεια. Ορισμένα κράτη μέλη δεν το θέλουν αυτό και είναι κρίμα. Όσο οι τιμές της ενέργειας δεν ανταποκρίνονται στο πραγματικό κόστος τους για την κοινωνία, οι επιλογές και οι συμπεριφορές των καταναλωτών δεν θα αλλάξουν.

Εν κατακλείδι, πρέπει σήμερα να αποκτήσουμε τα πιο αποδοτικά μέσα προσανατολισμού της ζήτησης. Σε αυτά συμπεριλαμβάνεται η φορολόγηση, τα ρυθμιστικά μέτρα και τα μέσα της αγοράς. Δεν μπορούμε πια να καταναλώνουμε αλόγιστα ενέργεια. Οι τιμές της ενέργειας πρέπει να είναι σωστές και να ενθαρρύνουν την εξοικονόμηση. Η καλύτερη διαχείριση της ζήτησης θα έχει επίσης θετικά αποτελέσματα στο περιβάλλον. Η μικρότερη χρήση ορυκτών καυσίμων σημαίνει ούτως ή άλλως λιγότερο CO₂ και λιγότερη ρύπανση. Κυρίως, όμως, σημαίνει μικρότερη εξάρτηση από το εξωτερικό.



**Να πληρώνουμε
την ενέργεια
στη σωστή τιμή**

ΝΑ ΣΥΖΗΤΗΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ



ντέλει, η Ένωση εξακολουθεί να διαθέτει μέσα δράσης, ακόμα και αν αυτά είναι μειωμένα. Η συζήτηση που αρχίζει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μας ανοίγει τα μάτια. Οδεύουμε προς μία εξάρτηση από το εξωτερικό που δύσκολα μπορούμε να αντέξουμε. Εάν δεν κάνουμε τίποτα, δεν θα εκπληρώσουμε τους περιβαλλοντικούς μας στόχους. Η κατάσταση θα επιδεινώνεται όσο η Ένωση θα διευρύνεται. Πώς λοιπόν τότε μπορεί να υπάρξει εγγύηση για την ασφάλεια του ενεργειακού μας εφοδιασμού;

Ο ρόλος των αρχών παραμένει πρωταρχικός

Η δημόσια εξουσία είναι εκείνη που καθορίζει το πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορεί να δράσει η αγορά. Μπορούμε να προσανατολίσουμε σε μεγάλο βαθμό την ενεργειακή πολιτική ιδίως εάν ενεργήσουμε στον φορολογικό τομέα. Εν πάση περιπτώσει, η ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού μας απαιτεί πολύ περισσότερα πράγματα απ' ό,τι έναν απλό συντονισμό μεταξύ κρατών μελών. Οι πολιτικές θα έχουν πολύ περισσότερη δύναμη και νομιμότητα εάν αποφασιστούν σε ευρωπαϊκή κλίμακα. Πόσο χρόνο μπορούμε ακόμη να αφήσουμε να περάσει;

Παρέμβαση στην προσφορά: με ένα σμπάρο, δύο τρυγόνια

Για την παρέμβαση στην προσφορά, πρέπει να ληφθούν ορισμένα μέτρα ήδη από τώρα με σκοπό να εξασφαλίσουμε τον ενεργειακό μας εφοδιασμό. Πρέπει να εξασφαλιστούν τα δίκτυα, να συναφθούν συμφωνίες με τους προμηθευτές μας. Οι ανανεώσιμες πηγές είναι ο μόνος ενδογενής ενεργειακός πόρος που διαθέτουμε. Πρέπει να τον

υποστηρίξουμε μαζικά. Ευνοώντας επίσης ορισμένες πηγές σε βάρος άλλων, θα επιτύχουμε παραγωγή ενέργειας πιο συμβατή με το περιβάλλον. Δεν μπορούμε να πούμε ότι η σημερινή φορολογία ανταποκρίνεται πραγματικά στο συνολικό κόστος κάθε ενεργειακού πόρου για την κοινωνία.

Παρέμβαση στη ζήτηση: η επιλογή του καταναλωτή

Για την παρέμβαση στη ζήτηση, δεν υπάρχει πλέον επιλογή: μόνον οι περιοριστικές πολιτικές, όπως η φορολογία ή τα ρυθμιστικά μέτρα, μπορούν να οδηγήσουν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα. Γι' αυτό χρειάζεται δράση σε δύο επίπεδα. Κατ' αρχήν στο επίπεδο της διάθεσης των ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών (προϊόντα, δομοτική κλπ.). Κατόπιν, στο επίπεδο του καταναλωτή ο οποίος πρέπει να αναλάβει τις ευθύνες του και να κατανοήσει μέχρι ποίου σημείου οι δικές του επιλογές στην κατανάλωση ενέργειας βαρύνουν το περιβάλλον του. Η ρύπανση και η σπανιότητα των πόρων, είναι υπόθεση του καθενός.

Να ξαναδούμε όλες τις επιλογές

Για να τεθεί σε εφαρμογή μια συνεπής στρατηγική, πρέπει να ξαναδούμε όλες τις επιλογές, να συμφωνήσουμε όσον αφορά τα μέτρα, το αποδεκτό κόστος και τον καταμερισμό των προσπαθειών. Αυτό είναι και το θέμα της συζήτησης που έχει ανοίξει μέσω της Πράσινης Βίβλου. Μπορούμε ωστόσο ήδη να είμαστε βέβαιοι ότι οι μεταφορές θα είναι ο τομέας-κλειδί στις στρατηγικές που θα καταστρωθούν.



*Μια συζήτηση για
να συμφιλιωθούν οι
πολίτες με τους
καταναλωτές*

Εν περιλήψει, χρειάζεται ίσως να συνειδητοποιηθούν περισσότερο οι καταναλωτές με την προϋπόθεση ότι θα τους δοθούν τα μέσα για να κάνουν τις ενεργειακές τους επιλογές τόσο στην παραγωγή όσο και στην κατανάλωση. Πρέπει να επιτραπεί η αποκέντρωση των αποφάσεων για να έχουμε την ικανότητα να επιλέγουμε και να διαχειριζόμαστε τις συνέπειες των επιλογών μας. Η Ένωση πρέπει ωστόσο να κατευθύνει τις επιλογές αυτές ανάλογα με τους στρατηγικούς στόχους (ασφάλεια εφοδιασμού και περιβάλλον). Είναι βέβαιο ότι η ικανότητα παρέμβασης του δημοσίου είναι όλο και πιο περιορισμένη σε μια ενιαία αγορά. Παρ' όλα αυτά, μόνον οι εθνικές και οι ευρωπαϊκές αρχές μπορούν να επηρεάσουν το μέλλον, με τη βοήθεια των κατάλληλων νομοθετημάτων. Η μελέτη αυτών των νομοθετημάτων είναι εκείνο που προτείνουμε με την Πράσινη Βίβλο.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Ενέργεια — Να ελέγξουμε την εξάρτησή μας

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

2002 — 34 σ. — 21 x 29,7 cm

ISBN 92-894-1348-4

Venta • Salg • Verkoop • Πωλησεις • Sales • Vente • Vendita • Verkoop • Venda • Myynti • Försäljning
<http://eur-op.eu.int/general/en/s-ad.htm>

BELGIQUE/BELGIE Jean De Lannoy Avenue du Roi 202/Koningslaan 202 B-1190 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 538 43 08 Fax (32-2) 538 05 41 E-mail: jean.de.lannoy@infoboard.be URL: http://www.jean-de-lannoy.be	NEDERLAND SDU Servicecentrum Uitgevers Christoffel Plantinstraat 2 Postbus 20014 2520 EA Den Haag Tel. (31-70) 378 98 80 Fax (31-70) 378 97 83 E-mail: sdu@sdu.nl URL: http://www.sdu.nl	HRVATSKA Mediartec Ltd Pavla Hatza 1 HR-10000 Zagreb Tel. (385-1) 481 94 11 Fax (385-1) 481 94 11	CANADA Les éditions La Liberté Inc. 3020, chemin Sainte-Foy Sainte-Foy, Québec G1X 3V6 Tel. (1-418) 658 37 63 Fax (1-800) 657 54 49 E-mail: liberte@mediom.qc.ca
La librairie européenne/De Europese Boekhandel Rue de la Loi 244/Wetstraat 244 B-1040 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 295 26 39 Fax (32-2) 735 08 60 E-mail: mail@libeurop.be URL: http://www.libeurop.be	PORTUGAL Distribuidora de Livros Bertrand Ld. Grupo Bertrand, SA Rua das Terras dos Vales, 4-A Apartado 60037 P-2700 Amadora Tel. (351) 214 95 87 87 Fax (351) 214 96 02 55 E-mail: dtb@tp.pt	MAGYARORSZÁG Euro Info Service Szt. István krt.12 III elevelt 1/A PO Box 1039 H-1137 Budapest Tel. (36-1) 329 21 70 Fax (36-1) 349 20 53 E-mail: euroinfo@euroinfo.hu URL: http://www.euroinfo.hu	Renouf Publishing Co. Ltd 5369 Chemin Canotek Road, Unit 1 Ottawa, Ontario K1J 9J3 Tel. (1-613) 745 26 55 Fax (1-613) 745 76 80 E-mail: orderdep@renoufbooks.com URL: http://www.renoufbooks.com
Moniteur belge/Belgisch Staatsblad Rue de Louvain 40-42/Leuvenseweg 40-42 B-1000 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 552 22 11 Fax (32-2) 511 01 84 E-mail: euskales@just.fgov.be	Imprensa Nacional-Casa da Moeda, SA Sector de Publicações Oficiais Rua de Escola Politécnica, 135 P-1250-100 Lisboa Codex Tel. (351) 213 94 57 00 Fax (351) 213 94 57 50 E-mail: spoc@incm.pt URL: http://www.incm.pt	MALTA Miller Distributors Ltd Malta International Airport PO Box 25 Luqa LOA 05 Tel. (356) 66 44 98 Fax (356) 67 67 99 E-mail: gwrth@usa.net	EGYPT The Middle East Observer 41 Sherif Street Cairo Tel. (20-2) 392 69 19 Fax (20-2) 393 37 32 E-mail: inquiry@meobserver.com URL: http://www.meobserver.com.eg
DANMARK J. H. Schultz Information A/S Herstedsvang 12 DK-2620 Albertslund Tlf. (45) 43 63 23 00 Fax (45) 43 63 19 69 E-mail: schultz@schultz.dk URL: http://www.schultz.dk	Finland Akateeminen Kirjakauppa/Akademiska Bokhandeln Keuskatu 1/Centralgatan 1 FIN-00101 Helsinki/Helsingfors P/tn (358-9) 121 44 18 F/tx (358-9) 121 44 35 Sähköposti: ssa@akateeminen.com URL: http://www.akateeminen.com	NORGE Swets Blackwell AS Hans Nielsen Hauges gt. 39 Boks 4901 Nydalen N-0425 Oslo Tel. (47) 23 40 00 00 Fax (47) 23 40 00 01 E-mail: info@swetsblackwell.com URL: http://www.swetsblackwell.com.no	MALAYSIA EBIC Malaysia Suite 45/02, Level 45 Plaza MBI (Letter Box 45) 8 Jalan Yap Kwan Seng 50450 Kuala Lumpur Tel. (60-3) 21 62 92 98 Fax (60-3) 21 62 61 98 E-mail: ebic@ttnet.my
DEUTSCHLAND Bundesanzeiger Verlag GmbH Vertriebsabteilung Amsterdamer Straße 192 D-50705 Köln Tel. (49-221) 97 66 80 Fax (49-221) 97 66 82 78 E-Mail: vertrieb@bundesanzeiger.de URL: http://www.bundesanzeiger.de	SUOMI/FINLAND Akateeminen Kirjakauppa/Akademiska Bokhandeln Keuskatu 1/Centralgatan 1 FIN-00101 Helsinki/Helsingfors P/tn (358-9) 121 44 18 F/tx (358-9) 121 44 35 Sähköposti: ssa@akateeminen.com URL: http://www.akateeminen.com	ARSA POLSKA Arso Polonia Kraakowskie Przedmiescie 7 Sk. pocztowa 1001 PL-00-950 Warszawa Tel. (48-22) 826 12 01 Fax (48-22) 826 62 40 E-mail: books119@arspolonia.com.pl	MEXICO Mundi Prensa México, SA de CV Río Pánuco, 141 Colonia Guadalupe MX-06500 México, DF Tel. (52-5) 533 56 58 Fax (52-5) 514 67 99 E-mail: 101545.2361@compuserve.com
ΕΛΛΑΔΑ/GREECE G. C. Eleftheroudakis SA International Bookstore Panepistimiou 17 GR-10564 Athina Tel. (30-1) 331 41 80/1/2/3/4/5 Fax (30-1) 325 94 99 E-mail: elibooks@net.gr URL: elibooks@hellasnet.gr	SWERIGE BTJ AB Traktorvägen 11-13 S-221 82 Lund Tlf. (46-40) 18 00 00 Fax (46-40) 30 79 47 E-post: btjeu-pub@btj.se URL: http://www.btj.se	ROMANIA Euromedia Str. Dionisie Lupu nr. 65, sector 1 RO-70184 Bucuresti Tel. (40-1) 315 44 03 Fax (40-1) 312 96 46 E-mail: euromedia@malcity.com	SOUTH AFRICA Eurochamber of Commerce in South Africa PO Box 781738 2146 Sandton Tel. (27-11) 884 39 52 Fax (27-11) 883 55 73 E-mail: info@eurochamber.co.za
ESPAÑA Boletín Oficial del Estado Trafalgar, 27 E-28071 Madrid Tel. (34) 915 38 21 11 (libros) 913 84 17 15 (suscripción) Fax (34) 915 38 21 21 (libros), 913 84 17 14 (suscripción) E-mail: clientes@boe.es URL: http://www.boe.es	UNITED KINGDOM The Stationery Office Ltd Customer Services PO Box 29 Northwick NR3 1GN Tel. (44) 870 60 05-522 Fax (44) 870 60 05-533 E-mail: book-orders@heso.co.uk URL: http://www.isoofficial.net	SLOVAKIA Centrum VTI SR Nám. Slobody 19 SK-81223 Bratislava Tel. (421-7) 54 41 83 64 Fax (421-7) 54 41 83 64 E-mail: europ@tbl.sfk.stuba.sk URL: http://www.sfk.stuba.sk	SOUTH KOREA The European Union Chamber of Commerce in Korea 5th Fl. The Shilla Hotel 202, Jangchung-dong 2 Ga, Chung-hu Seoul 100-392 Tel. (82-2) 352-5631/4 Fax (82-2) 352-5636/7 E-mail: eucock@eucock.org URL: http://www.eucock.org
Mundi Prensa Libros, SA Castelló, 37 E-28001 Madrid Tel. (34) 914 38 37 00 Fax (34) 915 75 39 98 E-mail: libreria@mundiprensa.es URL: http://www.mundiprensa.com	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA PF 492 CH-8035 Zürich Tel. (41-1) 365 53 15 Fax (41-1) 365 54 11 E-mail: eics@osec.ch URL: http://www.osec.ch/eics	SLOVENIA GV Zalozba Dunajska cesta 5 SLO-1000 Ljubljana Tel. (386) 613 09 1804 Fax (386) 613 09 1805 E-mail: europ@gvesnik.si URL: http://www.gvzalozba.si	SRI LANKA EBIC Sri Lanka Trans Asia Hotel 115 Sir Chittampalam A. Gardner Mawatha Colombo 2 Tel. (94-11) 074 71 50 78 Fax (94-11) 44 87 79 E-mail: ebic@sl.snelink
FRANCE Journal officiel Service des publications des CE 26, rue Desaix Tf. (33) 140 58 77 31 Fax (33) 140 58 77 00 E-mail: europublications@journal-officiel.gouv.fr URL: http://www.journal-officiel.gouv.fr	BALGARIA Europress Euromedia Ltd 59, blvd Vitosha BG-1000 Sofia Tel. (359-2) 980 37 66 Fax (359-2) 980 42 90 E-mail: Milena@embox.cit.bg URL: http://www.europress.bg	TURKIYE Dunya Infotel AS 100, Yil Mahallesi 34440 TR-80050 Bagcilar-Istanbul Tel. (90-212) 829 48 89 Fax (90-212) 829 46 27 E-mail: aktuel.info@dunya.com	TAIWAN Tycoon Information Inc PO Box 81-466 105 Taipei Tel. (886-2) 87 12 88 86 Fax (886-2) 87 12 47 47 E-mail: euinfo@ms21.hinet.net
IRELAND Alan Hanna's Bookshop 270 Lower Rathmines Road Dublin 6 Tel. (353-1) 496 73 98 Fax (353-1) 496 02 28 E-mail: hanna@bid.ie	CYPRUS Cyprus Chamber of Commerce and Industry PO Box 21455 CY-1509 Nicosia Tel. (357-2) 88 97 52 Fax (357-2) 66 10 44 E-mail: demetrp@ccci.org.cy	ARGENTINA World Publications SA Av. Corboba 1877 C1120 AAA Buenos Aires Tel. (54-11) 48 15 81 50 Fax (54-11) 48 15 81 56 E-mail: wppbooks@movia.com.ar URL: http://www.wppbooks.com.ar	UNITED STATES OF AMERICA Bernan Associates 4611-F Assembly Drive Lanham MD 20706-4391 Tel. (1-800) 274 44 47 (toll free telephone) Fax (1-800) 665 34 50 (toll free fax) E-mail: query@bernan.com URL: http://www.bernan.com
ITALIA Licosa SpA Via Duca di Calabria, 1/1 Casella postale 552 I-50125 Firenze Tel. (39) 055 64 83 1 Fax (39) 055 64 12 57 E-mail: licosa@licosa.com URL: http://www.licosa.com	ESTONIA Eesti Kaubandus-Tööstuskoda (Estonian Chamber of Commerce and Industry) Toom-Kooli 17 EE-10130 Tallinn Tel. (372) 646 02 45 Fax (372) 646 02 45 E-mail: einfo@koda.ee URL: http://www.koda.ee	AUSTRALIA Hunter Publications PO Box 404 Abbotsford, Victoria 3067 Tel. (61-3) 94 17 53 31 Fax (61-3) 94 17 54 54 E-mail: jpdavies@ozemail.com.au	ANDERE LÄNDER OTHER COUNTRIES AUTRES PAYS Bitte wenden Sie sich an ein Büro Ihrer Wahl/Please contact the sales office of your choice/Veuillez vous adresser au bureau de vente de votre choix Office for Official Publications of the European Communities 2, rue Mercier L-2985 Luxembourg Tel. (352) 29 29-4255 Fax (352) 29 29-42758 E-mail: info-info-opoc@cec.eu.int URL: publications.eu.int
Messageurs du livre SARL 5, rue Raffaeisen L-2411 Luxembourg Tel. (352) 40 10 20 Fax (352) 49 06 61 E-mail: mail@mld.lu URL: http://www.mdl.lu	LUXEMBOURG	BRESIL Livraria Camões Rua Bittencourt da Silva, 12 C CEP 20043-900 Rio de Janeiro Tel. (55-21) 262 47 76 Fax (55-21) 252 47 67 E-mail: livraria.camoes@incm.com.br URL: http://www.incmm.com.br	



ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΣΗΜΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

L-2985 Luxembourg

ISBN 92-894-1348-4



9 789289 413480 >