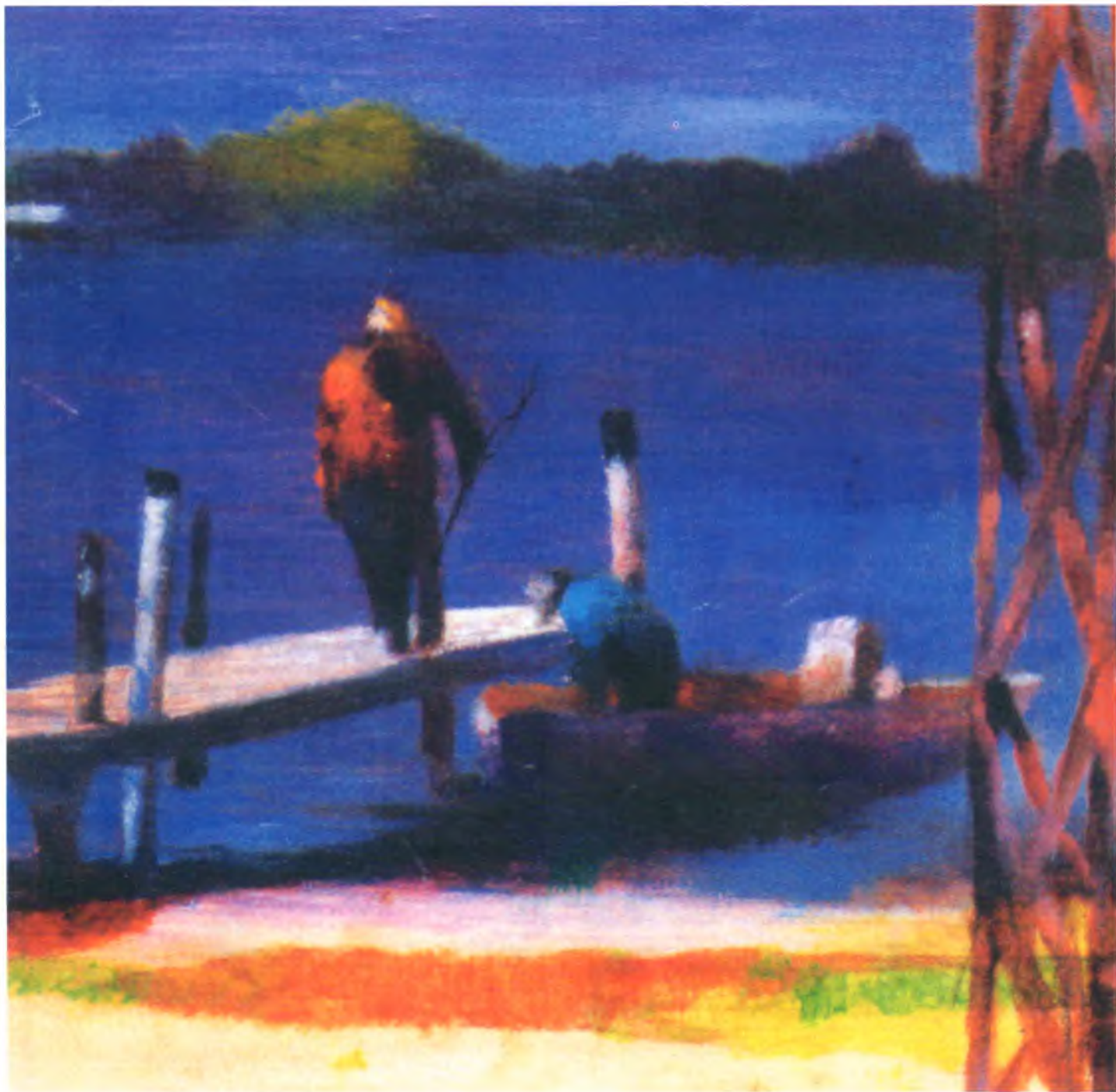


Νέα Οικολογία

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1992 • ΤΕΥΧΟΣ 96 • ΔΡΧ. 500



ΤΟ ΠΟΤΑΜΙ ΚΑΙ Ο ΧΡΟΝΟΣ ● ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ; ● ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΤΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ● ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ● ΤΟ ΧΡΕΟΣ ΤΟΥ ΤΡΙΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ



Μηνιαία επιθεώρηση, Μαυρομιχάλη 39, Αθήνα 106 80, τηλ. 3619 837, fax. 3602 621

Διευθυντής
Μιχάλης Μοδινός
Σύνταξη

Θανάσης Βαλαβανίδης, Λιάνα Γαβριλάκη, Μαργίνοσ Γκαϊτίλχ, Σμάρω Γιαννακοπούλου, Π.Α. Γεράκης, Νίκος Καΐσαρης, Δημήτρης Κωστόπουλος, Λεωνίδα Λουλούδης, Βασίλης Παπακριβόπουλος, Θανάσης Παπακωνσταντίνου, Σπήλιος Παλασπηλιόπουλος, Δημήτρης Παπαϊωάννου, Γιάννης Παρασκευόπουλος, Πάνος Πλαγιαννάκος, Μιχάλης Προμπονάς, Γιάννης Σακιώτης, Δήμος Τσαντίλης, Γιώργος Τσεκούρας, Κίμων Χατζημήτρος.

Διαχείριση: Μιχάλης Προμπονάς

Δημόσιες Σχέσεις: Γιάννης Σακιώτης

Γραφείο Κύπρου: Κώστας Παπασταύρος, Τ.Κ. 7510, Λευκωσία, τηλ. (02) 355434 (απογ.)

Γραμματεία: Μ. Προμπονάς, Γ. Γαβριλάκη

Διόρθωση: Γιάννα Κατσιαμπούρα

Φωτοστοιχειοθεσία, Ατελιέ: Memigraf, Βαλ-τεταίου 13, τηλ. 3636358

Εκτύπωση: Θανάσης Γκόνης, Χαρ. Τρικούπη 18, τηλ. 3620383

Εκτύπωση εξωφύλλου: Technograf, Δ. Πρίφτης και Υιοί Ο.Ε., Ισαύρων 20, τηλ. 3625417

Βιβλιοδεσία: Γεώργιος Νίκας, Αγ. Σοφίας και Καλλιπόλεως 53-55, τηλ. 7653483

Έκδοση της αστικής μη κερδοσκοπικής εταιρείας Νέα Οικολογία, Μαυρομιχάλη 39, Αθήνα 106 80, τηλ. 3619837, fax 3602621

Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Μιχάλης Μοδινός, Βολανάκη 4, Αθήνα

Συνδρομές: εσωτερικού-ετήσια 4.500 δρχ., φοιτητές 3.500 δρχ., εξωτερικού 5.500 δρχ., υπηρεσιών 7.500 δρχ. Στείλε ταχυδρομική επιταγή: Νέα Οικολογία, Μαυρομιχάλη 39, 106 80 Αθήνα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

5. Η αγορά είναι παρούσα. Η διέξοδος αργεί Της Σύνταξης

ΕΠΗΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

6. Ο Ελαιώνας στα χέρια των δικαστών Γιάννης Παρασκευόπουλος
7. Η ευρωκαπηλεία των κοινοτικών προγραμμάτων Νίκος Γιαννής
8. Τσισκέι: μια έρημος για εκτοπισμένους Μιχάλης Μοδινός
10. Τα παραλειπόμενα ενός μπλακ-άουτ Γιάννης Παρασκευόπουλος

ΘΕΜΑΤΑ

11. Εξομολογήσεις ενός περιβαλλοντικού πρόσφυγα Α. Ηλιάδης
11. Οραματιστές του μέλλοντος ή ο τρόμος του παρόντος Έφη Αθανασοπούλου
12. ΠΕΤΡΟΛΑ: υπάρχουν υπεύθυνοι Γιάννης Παρασκευόπουλος
13. Πράσινο φως για τον Αλ Γκορ Μιχάλης Μοδινός

16. ΠΛΗΘΗ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΟΙ Δημήτρης Κωστόπουλος

ΧΡΟΝΙΚΟ

18. «Όχι στην παραγωγή χλωριούχων ενώσεων» Σμάρω Γιαννακοπούλου

ΕΥΡΩΠΗ

20. Το Μάαστριχτ από τη σκοπιά των Πρασίνων Β. Φ. Νόστις

23. ΕΥΡΩ-ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ Μιχάλης Παπαγιαννάκης

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

24. Το ποτάμι και ο χρόνος Μπιλ Γκίλμπερτ

ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ

31. Η ελληνική φύση τον Οκτώβριο Γρηγόρης Τσουνής

INDEX

33. Βιβλιογραφικός οδηγός εκδόσεων περί την οικολογία Σ. Κουρουζίδης

Δ.Ε.Κ.Ο

45. Απολιτικός διάλογος περί κοινής ωφέλειας Κίμων Χατζημήτρος
46. Κοινωνική βελτιστοποίηση Έρικ Χομπσμπάουμ
47. Δημόσιο και ιδιωτικό με φόντο την οικολογική κρίση Γ. Παρασκευόπουλος

ΧΡΟΝΟΓΡΑΦΗΜΑ

49. Μετά τις διακοπές Διονυσία Ποταμίτου

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

50. Ελλειμματική παραγωγή ή πλεονασματική ζήτηση; Λ. Παπαγιαννάκης
Γ. Καλογήρου, Δ. Διακουλάκης

BIBΛIO

55. Οικολογισμός και ξεχασμένα μονοπάτια Μπ. Δερμιτζάκης

ΕΛΑΦΟΣ

56. Λιπάσματα αργής απόδοσης Η. Π. Κακούλιδης και Γ. Ν. Βαλκανάς

ΠΟΛΙΤΙΚΗ

58. Απόσχιση πολιτικής ισχύος και απελευθερωτική οικολογία Μ. Μοδινός

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

60. Η φύση «πληρώνει» τα χρέη του Τρίτου Κόσμου Σούζαν Τζωρτζ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

62. Το θαύμα δεν έλαβε χώρα Ζ. Λ. Μοτσάνε

64. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ - ΔΙΕΘΝΗ Μ. Προμπονάς, Λ. Γαβριλάκη κ.ά.

ΦΥΣΗ

70. Ο οικογενειακός προγραμματισμός των ζώων Μιχάλης Προμπονάς
72. Τι γνωρίζουμε για το λύκο στην Ελλάδα; Β. Χατζηρβασάνης

74. ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ

ΕΛΜΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ Η ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΙΚΗ ΖΗΤΗΣΗ;

Η συνήθως ακολουθούμενη συμβατική προσέγγιση του προβλήματος της επάρκειας της ενέργειας στον ελληνικό χώρο μπορεί να συνοψισθεί, με κάποιο κίνδυνο αναγκαστικής σχηματοποίησης, ως εξής: η διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, στο πλαίσιο του δίπολου «εθνικό κράτος - εθνική οικονομία», απαιτεί μια συνεχώς αυξανόμενη ποσότητα ενέργειας και ειδικότερα ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, το ενεργειακό και ειδικότερα το «ηλεκτρικό» πρόβλημα μιας χώρας ανάγεται σε πρόβλημα διασφάλισης της συνεχούς αύξησης της «προσφοράς ενέργειας» με οποιοδήποτε κόστος (οικονομικό, περιβαλλοντικό), προκειμένου να μπορεί να καλύπτεται επαρκώς η συνεχώς και αναγκαστικώς αυξανόμενη «ζήτηση ενέργειας». Επιπροσθέτως, υποστηρίζεται ότι η όλη διαδικασία αύξησης της προσφοράς ενέργειας θα πρέπει να στηρίζεται στη μέγιστη χρήση εγχώριων ενεργειακών πόρων και επομένως να πραγματοποιείται με την ελάχιστη δυνατή συναλλαγματική δαπάνη. Κατ' αυτόν τον τρόπο, η διαδικασία ενεργειακής μεγέθυνσης συνδέθηκε και με τη διαδικασία ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης.

Η αντίληψη αυτή κυριάρχησε για πολλές δεκαετίες — ως ένα βαθμό φυσιολογικά, λόγω της μεγάλης πίεσης για γρήγορους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης — και είναι χαρακτηριστικό το ότι δεν έχουν περάσει πολλά χρόνια από τότε που η οικονομική επιτυχία μιας χώρας μετριόταν με δείκτες όπως η κατανάλωση ενέργειας ή η κατανάλωση χάλυβα. Όμως, σήμερα, οι ίδιοι δείκτες είναι μάλλον ενδείξεις αποτυχίας, τουλάχιστον για κοινωνίες που έχουν ξεπεράσει ένα επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, και ως εκ τούτου η αξιολόγηση της οικονομικής τους επίδοσης γίνεται με συνθετότερα κριτήρια. Η υπέρμετρη χρήση ενέργειας και πόρων για την επίτευξη ενός δεδομένου αποτελέσματος συνεπάγεται μάλλον υπερβολική οικονομική και περιβαλλοντική επιβάρυνση.

● των **Λ. Παπαγιαννάκη, Γιαν. Καλογήρου, Δ. Διακουλάκη***

Στη διάρκεια αυτής της «αναπτυξιακής περιόδου» εμφανίζεται σε πολλές εθνικές ηλεκτρικές εταιρείες το φαινόμενο της «παθολογίας των μεγάλων κεντρικών ηλεκτρικών συστημάτων», το οποίο έχει ως τελική κατάληξη τη δημιουργία καταστάσεων υπερδυναμικότητας, υπερδανεισμού και μεγάλων χρηματοοικονομικών ελλειμμάτων.

Έτσι κρίνεται αναγκαία μια διαφορετική προσέγγιση του προβλήματος, που λαμβάνει υπ' όψη της ότι:

— Το πρόβλημα της κρίσης στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας μας — και επομένως και της επάρκειας της ηλεκτρικής ενέργειας — δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί αποκλειστικά στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της ΔΕΗ. Αντιθέτως θα πρέπει να ενταχθεί στο πλαίσιο της γενικότερης θεώρησης του ενεργειακού προβλήματος και πιο συγκεκριμένα στη διαδικασία αναζήτησης του βέλτιστου ενεργειακού μείγματος για την αποτελεσματικότερη υποστήριξη της αναπτυξιακής διαδικασίας.

— Το σημερινό ενεργειακό και ηλεκτρικό πρόβλημα της χώρας είναι κατά βάση (ή εξίσου με) πρόβλημα αύξησης της ενεργειακής προσφοράς και πρόβλημα διαχείρισης της ζήτησης της ενέργειας.

— Η διαχείριση του προβλήματος θα πρέπει να αντιμετωπίζει ουσιαστικά το γνωστό πρόβλημα της παθολογίας των μεγάλων κεντρικών ηλεκτρικών συστημάτων.

— Η όλη αντιμετώπιση του προβλήματος δεν μπορεί να περιορίζεται στο πλαίσιο μιας εθνικής οικονομίας και του αντίστοιχου εθνικού ενεργειακού συστήματος. Εκ των πραγμάτων εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της ενιαίας εσωτερικής αγοράς της Κοινότητας και της αντίστοιχης ενιαίας αγοράς ενέργειας, με ό,τι επιπτώσεις αυτή η νέα πραγματικότητα συνεπάγεται.

Η βασική ενεργειακή επιλογή

Τι είναι προτιμότερο: η αύξηση της ενεργειακής προσφοράς ή η μείωση της ενεργειακής ζήτησης; Το ερώτημα τίθεται για πρώτη φορά το 1973, συνειδητοποιείται το

1979, ενώ η «κρίση του Κόλπου» το επαναφέρει ως μείζονος σημασίας ζήτημα.

Από τη δεκαετία του '70, οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν το ζήτημα της ενέργειας με διαφορετικό, ασφαλώς περισσότερο ικανοποιητικό τρόπο. Κατά τη δεκαετία του '80, μαζί με τις τιμές του πετρελαίου μειώνονται και τα αντανακλαστικά των κρατών. Αλλά η εξέλιξη των πραγμάτων είναι μη αντιστρεπτή. Στη δεκαετία του '90 δεν τίθενται πλέον τα προβλήματα της ασφάλειας και των τιμών της ενέργειας. Αυξάνονται ταυτόχρονα τόσο η οικολογική ανησυχία και η ευαισθησία των πολιτών όσο και οι τεχνολογικές δυνατότητες για την αντιμετώπιση, σε άλλο πλαίσιο, των ζητημάτων της οργάνωσης του καθημερινού βίου, των καταναλωτικών και παραγωγικών μας προτύπων, της ποιοτικής διάστασης της ανάπτυξης κ.ά.

Στο μεταξύ η ελληνική κοινωνία δεν έχει ενημερωθεί επαρκώς και δεν φαίνεται να έχει κατανοήσει το πρόβλημα και τις διαστάσεις του. Τι δεν κάναμε και τι πρέπει να κάνουμε; Τι χάσαμε και τι μπορούμε να κερδίσουμε; Ποιο είναι το μέγεθος της προσπάθειας που οφείλουμε να καταβάλουμε;

Το ενεργειακό δόγμα και η ανατροπή του

Η αύξηση της παραγωγής και της κατανάλωσης, τόσο συνολικά όσο και κατά κάτοικο, θεωρείται ιστορικά ως ένδειξη πλούτου και δυναμισμού, με οικονομικά τουλάχιστον κριτήρια. Η ενέργεια, ως βασικός συντελεστής του κόστους και «εκ των ων ουκ άνευ» προϋπόθεση για τη συνεχή αύξηση του πλούτου, ταυτίζεται με τα κυρίαρχα παραγωγικά και καταναλωτικά πρότυπα και ακολουθεί αυστηρά τους αυξητικούς ρυθμούς τους. Το πρόβλημα, επομένως, που τίθεται είναι πάντα η απαίτηση για «φθηνή και άφθονη ενέργεια», η εξασφάλιση δηλαδή της μέγιστης προσφοράς και του ελάχιστου οικονομικού κόστους της ενέργειας. Με δεδομένο τον διεθνή συσχετισμό των δυνάμεων, οι αναπτυσσόμενες οικονομίες ωθούνται στην υπέρμετρη διεύρυνση της πετρελαϊκής τους βάσης και της εξάρτησής τους από εισαγωγές.

Με την ανατροπή του σκηνικού, κατά τη δεκαετία του '70, στις αναπτυσσόμενες χώρες αρχίζουν να διαμορφώνονται τα στοιχεία μιας νέας ενεργειακής πολιτι-



κής: ασφάλεια και εκλογίκευση των ενεργειακών ισοζυγίων. Βραχυπρόθεσμα, δημιουργούνται στρατηγικά αποθέματα (90 ημερών) για την αντιμετώπιση συγκυριακών ανωμαλιών της αγοράς. Στον τομέα αυτό η Ελλάδα προσαρμόζεται έγκαιρα. Το κύριο, ωστόσο, θέμα είναι και παραμένει η αναγκαία αναδιάρθρωση τόσο της ενεργειακής προσφοράς όσο και της ενεργειακής ζήτησης.

Αναδιάρθρωση της προσφοράς

Η προσοχή των κυβερνήσεων στρέφεται κατά προτεραιότητα στον τομέα της προσφοράς. Η αύξηση των τιμών και της ασφάλειας ως προς τον ομαλό εφοδιασμό της αγοράς σε πετρέλαιο αναζωπυρώνει το ενδιαφέρον των αναπτυγμένων χωρών για την αξιοποίηση νέων ή παλιών εγχώριων πηγών ενέργειας και την υποκατάσταση του εισαγόμενου πετρελαίου. Το ενδιαφέρον και οι προσπάθειες στρέφονται άμεσα προς τον άνθρακα, την πυρηνική ενέργεια, το φυσικό αέριο αλλά και ελεγχόμενα κοιτάσματα (πιο «δύσκολα» και πιο «ακριβά») πετρελαίου. Περιθωριακά μόνο προωθούνται οι ήπιες και ανανεώσιμες μορφές ενέργειας.

Στην Ελλάδα, η πολιτική για την αναδιάρθρωση της ενεργειακής προσφοράς εντοπίζεται στη διευρυμένη χρήση του λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρισμού, στη χρήση άνθρακα ως καύσιμου στον κλάδο της τσιμεντοβιομηχανίας και στην αξιοποίηση μικρών κοιτασμάτων πετρελαίου στη Θάσο. Η χρήση πυρηνικής ενέργειας αποκλείεται ενώ η εισαγωγή του φυσικού αερίου στο ενεργειακό μας σύστημα προωθείται με πολύ αργούς ρυθμούς. Έτσι, η εξάρτηση της Ελλάδας από εισαγόμενο πετρέλαιο μειώνεται από 73% το 1973 σε 61% σήμερα, αλλά παραμένει συγκριτικά υψηλή (ΕΟΚ: 45% συνολικά, 30% εισαγόμενο) και καθιστά τη χώρα περισσότερο ευαίσθητη στη συγκυρία.

Μείωση της ζήτησης

Η ριζική όμως ανατροπή θα σημειωθεί στον τομέα της ζήτησης, με την αποσύνδεση της παραγωγής και κατανάλωσης αγαθών και υπηρεσιών από την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας.

Με το ξέσπασμα της πρώτης ενεργειακής κρίσης, οι διοικητικοί περιορισμοί της τρέχουσας ενεργειακής ζήτησης (ανώτατα όρια ταχύτητας για τα αυτοκίνητα και θέρμανσης για τις οικοδομές, μείωση του φωτισμού των δημόσιων χώρων...) έχουν έκτακτο και πυροσβεστικό χαρακτήρα.

Πολύ γρήγορα, όμως, η κοινή γνώμη αντιλαμβάνεται έκπληκτη ότι το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης (συνθήκες εργασίας και διαβίωσης) μπορεί να στηριχθεί με μικρότερη ενεργειακή κατανάλωση. Ότι

δηλαδή η κατανάλωση ενέργειας, ανά μονάδα αγαθών ή υπηρεσιών, μπορεί να μειωθεί δραστικά, είτε με την εισαγωγή και διάδοση τεχνολογικών καινοτομιών, είτε με τη διαφοροποίηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς.

Η εκλογίκευση της προσφοράς έχει βεβαίως θετικές επιπτώσεις στην αποδοτικότερη χρήση ενέργειας (λ.χ. φυσικό αέριο για ηλεκτρισμό στην κουζίνα ή στη θέρμανση χώρων). Ωστόσο, το πρόβλημα της εξοικονόμησης της ενέργειας, με δεδομένη την οργάνωση της προσφοράς, αφορά κυρίως τον τρόπο με τον οποίο την χρησιμοποιούμε.

Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια να αυξηθεί η ενεργειακή απόδοση των συσκευών και των εξοπλισμών, των μέσων και των συστημάτων γενικώς, ή χρήση των οποίων προσδιορίζει την ενεργειακή μας κατανάλωση. Αυτό όμως προϋποθέτει κατά κανόνα υψηλότερες αρχικές δαπάνες, μέχρι να αποσβεστεί το κόστος της έρευνας-ανάπτυξης και να επιτευχθούν οι αναγκαίες οικονομίες κλίμακας με τη διάδοση των καινοτομιών.

Ο τυπικός όμως μέσος χρήστης δεν είναι διατεθειμένος να δεχθεί υψηλότερη αρχική δαπάνη όταν δεν αισθάνεται πίεση στις λειτουργικές του δαπάνες. Άλλωστε, σε μεγάλο βαθμό, η επιλογή δεν του ανήκει. Ανήκει περισσότερο στους κατασκευαστές, που έχουν κάθε συμφέρον να προωθήσουν φθηνότερους εξοπλισμούς. Η πίεση του ανταγωνισμού και η ανάγκη να αποδώσουν τα ήδη δεσμευμένα κεφάλαια ωθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Αλλά και στο μέτρο που έχει την ευθύνη της επιλογής, δεν διαθέτει την πληροφόρηση και τη γνώση που απαιτούνται, ώστε η επιλογή του να είναι ορθή με οικονομικά και ενεργειακά κριτήρια.

Οι συλλογικές επιλογές προσδιορίζονται αναλόγως. Η λογική των πραγμάτων οδηγεί συνολικά την κοινωνία σε εξοπλισμούς, υποδομές και οργανωτικά σχήματα ενεργοβόρου χαρακτήρα και χαμηλής απόδοσης.

Η απότομη αύξηση των τιμών του πετρελαίου είναι αναγκαία αλλά όχι και επαρκής συνθήκη για την αντιστροφή της εξέλιξης των πραγμάτων. Ο περιορισμός της ζήτησης αφορά την οργάνωση και τη συμπεριφορά ολόκληρης της κοινωνίας και οι δυσκολίες είναι πολλές, π.χ. πλήθος οικονομικών υποκειμένων (χρήστες, κατασκευαστές κ.ά.), αδράνειες και «δουλείες» του παρελθόντος. Η πολιτική για την εξοικονόμηση ενέργειας είναι αναγκαία αν θέλουμε να κινηθεί και η οικονομία σε ορισμένη κατεύθυνση.

Οι κυβερνήσεις των αναπτυσσόμενων χωρών αντέδρασαν με πλήθος μέτρων, τα οποία θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν

σε δυο μεγάλες κατηγορίες:

- Διαχειριστικές και διοικητικές παρεμβάσεις που επηρεάζουν άμεσα τις αποφάσεις και τις συμπεριφορές των ενδιαμέσων και τελικών καταναλωτών (λ.χ. αναδιοργάνωση συγκοινωνιών και μεταφορών, αυστηρότεροι οικοδομικοί κανονισμοί, θέσπιση ανώτατων ορίων εκπομπών, αστυνόμευση και τιμωρία όσων δεν συμμορφώνονται...).

- Χρήση οικονομικών εργαλείων με στόχο τη διαμόρφωση ενός κατάλληλου συστήματος «σχετικών» τιμών ενέργειας και την έμμεση επίδραση (μέσω της αγοράς) επί των αποφάσεων και των συμπεριφορών (λ.χ. κίνητρα και αντικίνητρα, επιδοτήσεις-επιχορηγήσεις, φόροι και φοροαπαλλαγές, τιμολογιακή πολιτική...).

Οι συγκεκριμένες πολιτικές διαφέρουν (ως προς τη δοσολογία των χρησιμοποιούμενων μέτρων) από χώρα σε χώρα, ανάλογα με τα ειδικότερα προβλήματα και τη φιλοσοφία των κυβερνήσεων. Στην πράξη αρχίζουν να κερδίζουν έδαφος συνθετικές προσεγγίσεις και συναινετικές διαδικασίες.

Η διεθνής κοινότητα αντιδρά και κερδίζει

Κατά το διάστημα 1973-85, η οικονομική δραστηριότητα των χωρών του ΟΟΣΑ αυξάνεται κατά 33% αλλά η συνολική ενεργειακή τους κατανάλωση διατηρείται σταθερή. Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται είναι της τάξης του 25%. Εάν δηλαδή τα πράγματα παρέμεναν όπως το 1973, τότε το 1985 η ενεργειακή τους κατανάλωση θα ήταν μεγαλύτερη περίπου κατά 850 εκατ.Τ «ισοδύναμου» πετρελαίου.

Για τις συγκρίσεις: τον ίδιο χρόνο, η παραγωγή των χωρών του ΟΡΕC δεν υπερβαίνει τα 800 εκατ.Τ/χρόνο, ενώ άλλο τόσο μπορούν να παράγουν αν ενεργοποιηθούν όλο το παραγωγικό δυναμικό τους.

Η πτωτική τάση των τιμών του πετρελαίου δεν είναι τυχαία. Ο καθένας μπορεί να καταλάβει τις πιέσεις που θα υπήρχαν στην πετρελαϊκή αγορά, κάτω απ' αυτές τις συνθήκες, αν δεν είχε εξοικονομηθεί ενέργεια. Όπως δεν είναι τυχαίο, παρά την πρόσκαιρη χαλάρα τους, ότι οι προσπάθειες συνεχίζονται.

Μέχρι το 2010 η οικονομική δραστηριότητα της ΕΟΚ (των 12) εκτιμάται ότι μπορεί να αυξηθεί κατά 70-90% (με μέσους ετήσιους ρυθμούς 2,5-3,5%). Με βάση τα σημερινά δεδομένα, η ενεργειακή της κατανάλωση θα έπρεπε να αυξηθεί από 1150 εκατ.Τ «ισοδύναμου» πετρελαίου το 1990, σε 2000-2200 εκατ.Τ το 2010. Ωστόσο, τα ενεργειακά σενάρια που έχουν εκπονηθεί από τους ειδικούς της

Κοινότητας προβλέπουν ότι η συνολική ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας θα κυμανθεί το 2010, από 1500 εκ.Τ μέχρι 980 εκ.Τ και ότι θα επιτευχθεί αντίστοιχα εξοικονόμηση ενέργειας 28-50% (600-1000 εκατ.Τ). Το απόλυτο και σχετικό ύψος της εξοικονόμησης εξαρτάται από την ενεργειακή, περιβαλλοντική και τεχνολογική πολιτική που θα ασκηθεί από τα κράτη-μέλη.

Το κόστος της ελληνικής μακαριότητας

Κατά το διάστημα 1973-85, στην Ελλάδα η αποδοτικότητα των ενεργειακών καταναλώσεων όχι μόνο δεν βελτιώνεται αλλά επιδεινώνεται κατά 11%. Και τούτο παρά το γεγονός ότι τα περιθώρια σαφώς υπάρχουν. Η ανά κάτοικο κατανάλωση είναι πολύ μικρή (1.9 ΤΗΠ) σε σύγκριση με τις άλλες χώρες της ΕΟΚ. Αλλά σε σχέση με το μέγεθος της η ελληνική οικονομία είναι υπερβολικά ενεργοβόρος.

Ένα τυπικό παράδειγμα απεικονίζει πλήρως την κατάσταση: η ανά κάτοικο κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα είναι μόλις το 29% της αντίστοιχης κατανάλωσης του Βέλγιο το 1973 και η αναλογία αυτή αυξάνεται σε 43% το 1985. Αλλά, ανά μονάδα προϊόντος, το 1973 η Ελλάδα καταναλώνει μόνο 16% λιγότερη ενέργεια σε σχέση με το Βέλγιο και το 1985 καταναλώνει 24% περισσότερο! Στο διάστημα που μεσολάβησε, η ενεργειακή κατανάλωση ανά μονάδα προϊόντος στην Ελλάδα αυξάνεται κατά 11% ενώ στο Βέλγιο μειώνεται κατά 24%! Και επειδή το μέσο ατομικό εισόδημα αυξάνεται, η κατά κάτοικο κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα αυξάνεται κατά 32% ενώ στο Βέλγιο μειώνεται κατά 9%!

Η ελληνική οικονομία είναι σήμερα πολύ πιο ενεργοβόρος (7-40%) από αυτή των αναπτυσσόμενων χωρών (πλην των ΗΠΑ). Ειδικότερα στον τομέα της βιομηχανίας, η τελική ενεργειακή κατανάλωση ανά μονάδα προϊόντος είναι υψηλότερη στην Ελλάδα ακόμα και σε σύγκριση με τις ΗΠΑ.

Η σημερινή κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα φτάνει τους 21 εκατ. τόνους «ισοδύναμου» πετρελαίου, από τους οποίους 13,5 εκατ. Τ είναι πραγματικό πετρέλαιο. Αν από το 1973 μέχρι σήμερα είχε ασκηθεί και στη χώρα μας πολιτική εξοικονόμησης, θα είχαμε μειώσει τη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας κατά 25% ή κατά 5,25 εκατ. ΤΗΠ. Το όφελος για την εθνική οικονομία, σε «ισοδύναμες» τιμές πετρελαίου (20-30\$/βαρέλι, 200δρχ/\$), θα ήταν 140-210 δισ. δρχ/χρόνο περίπου.

Αν η ελληνική οικονομία ακολουθήσει από κοντά τους ρυθμούς ανάπτυξης των κοινοτικών εταιρών της (3% το χρόνο περίπου), τότε η συνολική κατανάλωση της

χώρας σε πρωτογενή ενέργεια θα φτάσει, με βάση τα σημερινά δεδομένα, τους 38 εκ. Τ ισοδύναμοι πετρελαίου περίπου. Και με τις ίδιες λοιπές υποθέσεις (20-30\$/b, 200 δρχ/\$), το όφελος για την εθνική οικονομία, από μια εξοικονόμηση κατά 25%, θα κυμανθεί σε 280-420 δισ. δρχ/χρόνο.

Ειδικότερα για το εισαγόμενο πετρέλαιο, η συναλλαγματική ωφέλεια που θα προέκυπτε θα ήταν 500-750 εκ.\$/χρόνο με τα σημερινά δεδομένα και 1000-1500 εκ.\$/χρόνο το 2010. Πρόκειται για ποσό εξαιρετικά σημαντικό για το χρόνο ελλειμματικό εξωτερικό με ισοζύγιο, το έλλειμμα του οποίου κυμαίνεται στα 1-2 δισ.\$ υπό κανονικές συνθήκες.

Το ετήσιο αυτό όφελος (απλοποιώντας: 150-300 δισ. δρχ/χρόνο) δικαιολογεί βεβαίως σημαντική επενδυτική προσπάθεια. Με τη δυσμενή υπόθεση ότι το κόστος του χρήματος θα είναι 25% (όσο και τα ομόλογα του Δημοσίου), το ύψος της κοινωνικά αποδεκτής επένδυσης φτάνει τα 600-1200 δισ. δρχ. Αλλά οι ιδιώτες δανείζονται με 30% και δικαιολογημένα θα είχαν απαίτηση μεγαλύτερης αποδοτικότητας, ας πούμε 35% (θετικό επιτόκιο 5%). Έτσι η αποδεκτή με ιδιωτικά κριτήρια επένδυση θα ήταν 400-800 δισ. δρχ. Η διαφορά (200-400 δισ. δρχ) αποτελεί τη δημόσια δαπάνη (υποδομές και κίνητρα) που θα ήταν δικαιολογημένη για να κινητοποιηθεί η κοινωνία με κατεύθυνση την εξοικονόμηση ενέργειας.

Ποια ενεργειακή πολιτική;

Η πολιτική που θα θέσει ως στόχους την καλύτερη διαχείριση του ενεργειακού συστήματος της χώρας, την ορθολογική χρήση της ενέργειας και τη μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας είναι μια πολιτική η οποία έχει κόστος. Ωστόσο, η σημερινή κατάσταση δεν μπορεί να συνεχιστεί. Και το αναμενόμενο όφελος (οικονομικό, συναλλαγματικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό...) επιβάλλει και επιτρέπει την ανάληψη της απαιτούμενης προσπάθειας.

Το πρώτο από τα μεγάλα ζητήματα

μιας συγκροτημένης και σύγχρονης ενεργειακής πολιτικής είναι: Ποιος θα έχει την ουσιαστική ευθύνη για την ενεργειακή πολιτική. Το ΥΒΕΤ έχει την πολιτική εποπτεία των ενεργειακών επιχειρήσεων της χώρας (ΔΕΗ, ΔΕΠ, ΔΕΠΑ). Οι επιχειρήσεις αυτές έχουν να επιτελέσουν πολύ σημαντικό αλλά διαφορετικό έργο. Δεν είναι, φύσει και θέσει, αρμόδιες για τον συνολικό ενεργειακό προγραμματισμό της χώρας. Αντίθετα, έχουν (και θα έχουν περισσότερο στο μέλλον) διαφορετικά και ίσως αντιτιθέμενα «συμφέροντα».

Είναι, επομένως, αναγκαία η δραστηρία παρουσία ενός κατάλληλου οργάνου, επιφορτισμένου με επιτελικές και εκτελεστικές αρμοδιότητες στον ενεργειακό τομέα. Ενός οργάνου που θα είναι αρμόδιο να παρακολουθεί και να μελετά την εγχώρια και διεθνή πραγματικότητα, να συμβουλεύει τεκμηριωμένα την πολιτεία και να φροντίζει για την εφαρμογή των αποφάσεών της.

Στο παρελθόν το Εθνικό Συμβούλιο Ενέργειας, το οποίο ιδρύθηκε στη δεκαετία του '70, ανέπτυξε κάποια δραστηριότητα, αλλά δυστυχώς εγκαταλείφθηκε γρήγορα. Θεωρούμε ότι η συσταθείσα Συντονιστική Επιτροπή Ενέργειας θα πρέπει να εφοδιαστεί με όλες τις αναγκαίες αρμοδιότητες αλλά και τα μέσα που είναι απαραίτητα για να ανταποκριθεί σε ένα τέτοιο έργο.

Ο τρόπος που οργανώνουμε τις οικονομικές και κοινωνικές μας δραστηριότητες έχει πολύ σημαντική επίδραση στη συνολική μας ενεργειακή κατανάλωση. Μέτρα πολιτικής τα οποία αφορούν την αναδιοργάνωση, κυρίως, των υπηρεσιών μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις και (πλην των άλλων) ενεργειακές.

Το ενεργειακό και περιβαλλοντικό πρόβλημα, το οποίο συνδέεται με την επιβατική κίνηση στο λεκανοπέδιο (και τα άλλα μεγάλα αστικά κέντρα), θα αμβλυνθεί με την ανανέωση του στόλου και τη διάδοση των «καθαρών» ΙΧ αλλά και με τη βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφο-

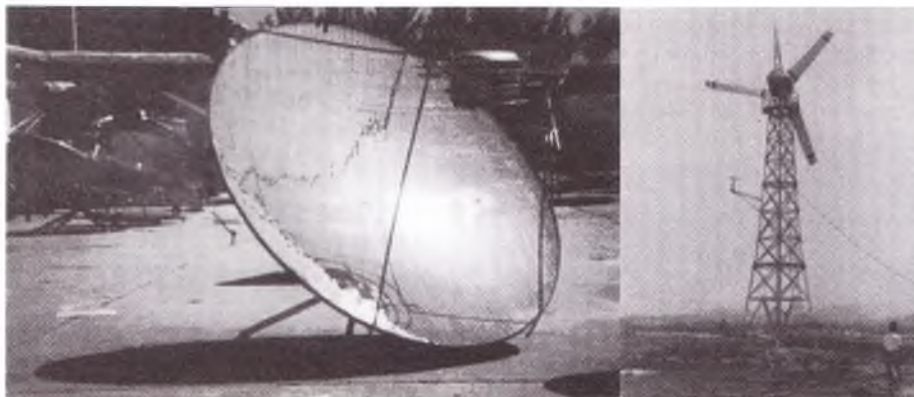
ράς. Εξίσου όμως σημαντικό είναι το ζήτημα της μείωσης των αναγκών και των μετακινήσεων, οι οποίες σε πολύ μεγάλο βαθμό αποτελούν «προϊόν» της γραφειοκρατίας των δημόσιων υπηρεσιών και οργανισμών. Κάτι που μπορεί να επιτευχθεί λ.χ. αν κλείσουν τις πόρτες τους για το κοινό και οι όποιες συναλλαγές διεξάγονται με κάθε άλλο τρόπο (ταχυδρομείο, τηλέφωνο, φαξ, επιταγές...). Έχουμε την πεποίθηση ότι (μεταξύ άλλων) το ενεργειακό όφελος που θα προκύψει δικαιολογεί το κόστος που συνεπάγεται η άμεση αυτή αναδιάρθρωση.

Σημαντικές επιπτώσεις θα μπορούσαν επίσης να προκύψουν από διαχειριστικές παρεμβάσεις με στόχους όπως: η οργάνωση των εμπορευματικών μεταφορών, η ενεργειακή επανεξέταση του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού, η αξιοποίηση των σκουπιδιών, η ανακύκλωση υλικών κ.λπ.

Εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας

Η ΔΕΗ απορροφά το 25% της πρωτογενούς ενέργειας παράγοντας ηλεκτρισμό που συμμετέχει κατά 16% στην τελική ενεργειακή κατανάλωση της χώρας. Ο γρηγόρος εξηλεκτρισμός της χώρας ξεπερνά συνολικά τα διεθνή πρότυπα και είναι σαφώς υπερβολικός στη βιομηχανία (25%) και στις οικοδομές (30%). Η χρήση του ηλεκτρισμού για μαγείρεμα (το 1/3 της συνολικής και πάνω από το 1/2 της οικιακής κατανάλωσης) ή για θέρμανση νερού και χώρων (ιδιαίτερα στη Βορ. Ελλάδα) αποτελεί καθαρό ενεργειακό παραλογισμό. Η Ελλάδα έχει έναν από τους υψηλότερους δείκτες απωλειών ενέργειας.

Η εισαγωγή του φυσικού αερίου στο ενεργειακό μας σύστημα είναι μια καλή ευκαιρία. Χρειάζεται να επιταχυνθεί το έργο και να εξεταστεί η δυνατότητα να διευρυνθεί η χρήση του Φ.Α. Προβλέπεται να καλύψει το 7% της τελικής μας κατανάλωσης το 2010, όταν η συμμετοχή του Φ.Α. στις χώρες της Κοινότητας (Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Βέλγιο) ήδη το 1985 καλύπτει το 17-22%. Οι επιφυλάξεις είναι γνωστές. Η υποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας από Φ.Α. υποτίθεται ότι συνεπάγεται αύξηση του συναλλαγματικού κόστους. Η διαπίστωση αυτή όμως έχει επιφανειακό και στατικό χαρακτήρα. Γιατί στο βαθμό που θα αυξάνονται, όπως αναμένεται, οι απαιτήσεις της ελληνικής κοινωνίας για την προστασία του περιβάλλοντος (μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων), το συναλλαγματικό κόστος θα είναι μεγαλύτερο αν δεν εισαχθεί το Φ.Α. στο σύστημα σήμερα ενεργειακό μας σύστημα. Αποδεικνύεται, δηλαδή, ότι ο εμπλου-



τισμός του ενεργειακού συστήματος της χώρας με τα νέα ενεργειακά υποσυστήματα το καθιστά πιο ευέλικτο. Οι αναγκαίες προσαρμογές και ανακατανομές φορτίων είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν και η χρήση των ενεργειακών πόρων να γίνει πιο ορθολογική χωρίς να ασκηθούν στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας περαιτέρω συναλλαγματικές «πιέσεις».

Η δυνατότητα ευρύτατης υποκατάστασης του ηλεκτρισμού από Φ.Α. είναι πιθανό να επιβάλει την επανεξέταση του προγραμματισμού της ΔΕΗ. Η αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού (4% το χρόνο) και οι παραγωγικές επενδύσεις, που προβλέπει η ΔΕΗ για την τρέχουσα δεκαετία, τείνουν να αποδειχτούν υπερβολικές και ενδεχομένως ανεπιθύμητες. Η επιβράδυνση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού είναι πιθανόν να αποδειχθεί συμφέρουσα όχι μόνο με ενεργειακά αλλά και με οικονομικά κριτήρια.

Προς την ίδια κατεύθυνση θα επιδράσουν και άλλοι μικρότερης εμβέλειας εκσυγχρονισμοί, όπως: η αξιοποίηση των ήπιων και ανανεώσιμων μορφών ενέργειας (ηλιακή, αιολική, γεωθερμία, βιομάζα) ή η χρήση συστημάτων συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού. Πρόκειται για κατευθύνσεις υψηλής σημασίας σε τοπικό ή επιχειρηματικό επίπεδο, η οικονομική αποδοτικότητα των οποίων είναι εξασφαλισμένη, ιδιαίτερα εφόσον εκλογικευτεί και η τιμολογιακή πολιτική της ΔΕΗ.

Η ευρεία χρήση των πηγών και συστημάτων αυτών με στόχο τη διανομή και όχι την ιδιοκατανάλωση του παραγόμενου ηλεκτρισμού παρεμποδίζεται από τη χαμηλή τιμή με την οποία η ΔΕΗ αγοράζει τον πλεονάζοντα ηλεκτρισμό. Τιμή που προσδιορίζεται από την υποκατάσταση καυσίμου αλλά όχι από τη μείωση του λειτουργικού της κόστους. Το επιχείρημα είναι λογικό όσο η χρήση τους είναι περιθωριακή, όχι όμως αν κατακτήσουν σημαντικό μερίδιο της τελικής ζήτησης. Η διαφορά, ώστε να γίνει η τιμή αυτή ελκυστική (3-4 δρχ/kwh για την αιολική ενέργεια), μπορεί να καλυφθεί κατά ένα μέρος από τη ΔΕΗ και κατά το μεγαλύτερο από τον προϋπολογισμό, όπως γίνεται σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες.

Η έρευνα-ανάπτυξη στον τομέα της ενεργειακής τεχνολογίας είναι αναγκαία προϋπόθεση, όπως και οι διαδικασίες εκπαίδευσης και επιμόρφωσης ειδικών επιστημόνων. Ανάλογη είναι και η σημασία πολιτικών όπως: η ενημέρωση και η καλλιέργεια της ενεργειακής και οικολογικής συνείδησης των καταναλωτών, η θέσπιση προδιαγραφών (ΕΛΟΤ) με αυστηρά ενεργειακά κριτήρια, τα επιδεικτικά προγράμματα του Δημοσίου ή ιδιωτών.

Ωστόσο ολ' αυτά δεν αρκούν. Επείγει η διάδοση των ενεργειακά αποδοτικότερων τεχνολογιών και η αποδοχή των εκλογικεύσεων που προαναφέρθηκαν (και όσων άλλων θα προκύψουν). Απαραίτητη προϋπόθεση γι' αυτό είναι η σχέση κόστους/οφέλους να είναι κατά περίπτωση σαφώς ευνοϊκή. Η εξειδικευμένη μελέτη της διεθνούς εμπειρίας και της ελληνικής πραγματικότητας οφείλει να οδηγήσει στη διαμόρφωση των κατάλληλων μέτρων οικονομικής πολιτικής για την ενέργεια.

Οι σχετικά υψηλές τιμές ενέργειας (σε σύγκριση με άλλα αγαθά) και η διαμόρφωση των κατάλληλων σχετικών τιμών (για τις διάφορες μορφές ενεργειακής κατανάλωσης) αποτελούν τη μία διάσταση του προβλήματος. Γιατί η αγορά έχει τη δυναμική της αλλά και παρενέργειες ανεπιθύμητες. Οι περιπτώσεις είναι γνωστές και αφορούν:

– Εκείνους που δεν θέλουν να προσαρμοστούν. Το δικαίωμα στη σπατάλη, λόγω αδιαφορίας ή κοινωνικής επίδειξης, πρέπει να αντιμετωπισθεί με κατάλληλα αντικίνητρα.

– Εκείνους που δεν ξέρουν πώς να προσαρμοστούν. Μια καλή ιδέα είναι η ενθάρρυνση κάθε πρωτοβουλίας που μπορεί να αναλάβει δραστηριότητες για λογαριασμό των καταναλωτών.

– Εκείνους που δεν μπορούν να προσαρμοστούν (κοινωνικά στρώματα, ορισμένοι κλάδοι ή επιχειρήσεις, μεμονωμένες γεωγραφικές περιφέρειες...) και για τους οποίους είναι ανάγκη να υπάρξουν οικονομικές ή άλλες μορφές υποστήριξης.

Ένα ειδικό ταμείο, ανεξάρτητο από τη δημοσιονομική διαχείριση της χώρας, θα ήταν δυνατόν να λειτουργήσει αποτελεσματικά και με αντισταθμιστικό χαρακτήρα. Η επιβράβευση επιτυχιών και οι ενισχύσεις, όπου και όταν είναι αναγκαίες, θα μπορούσαν να χρηματοδοτούνται σε σημαντικό βαθμό από την επιβάρυνση όσων δεν θέλουν ή καθυστερούν να προσαρμοστούν. Τέλος, καταλυτικό ρόλο στην προώθηση έργων εξοικονόμησης ενέργειας μπορεί να παίξει ο εμπλουτισμός του φάσματος των παρεχόμενων τραπεζικών υπηρεσιών με την εισαγωγή χρηματοδοτικών σχημάτων τύπου Third-Party Financing, κατά τα οποία η χρηματοδότηση ενός έργου συνδέεται με την αποπληρωμή του κόστους του από τα οφέλη που προκύπτουν από τη λειτουργία του. Κίνητρα όμως για εξοικονόμησης ενέργειας είναι δυνατόν να παρέχουν και οι μεγάλοι παραγωγοί ενέργειας (η ΔΕΗ σήμερα, η ΔΕΠΑ ίσως αύριο) σε κατασκευαστές (οικοδομών και εξοπλισμών) που επιτυγχάνουν ενεργειακές καταναλώσεις αποδεδειγμένα καλύτερες από τις

νόμιμα απαιτούμενες. Πρακτική, η χρήση της οποίας διευρύνεται σε διεθνές επίπεδο.

Ειδικότερα στην περίπτωση της ΔΕΗ, πρέπει να μελετηθεί σοβαρά η δυνατότητα οι μειοδοτικοί διαγωνισμοί να μην περιορίζονται στην αύξηση της παραγωγής ηλεκτρισμού αλλά να εμπεριέχουν και τη δυνατότητα αντίστοιχης μείωσης της ζήτησης. Πρόκειται για μια νέα πρακτική που συζητείται ευρύτατα στις ΗΠΑ, αρχίζει δε να απασχολεί σοβαρά και την Κοινότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ομάδα Έρευνας Ενεργειακών Συστημάτων ΕΜΠ, Έρευν. Πρόγραμμα «Εξοικονόμηση Ενέργειας στην Ελληνική Οικονομία / Προσέγγιση από Τεχνική και Οικονομική σκοπιά», ΓΓΕΤ, Τελική Έκθεση, Οκτ. 1990.
2. Ομάδα Έρευνας Ενεργειακών Συστημάτων ΕΜΠ, Έρευν. Πρόγραμμα «Εισαγωγή Φυσικού Αερίου στο Ελληνικό Ενεργειακό Σύστημα», ΓΓΕΤ, ΔΕΠΑ, Ενδιάμεση Έκθεση, Φεβρ. 1992.
3. Α. Παπαγιαννάκης, Μ. Γκούμας, Γ. Καλογήρου, «Προβλήματα Ενεργειακής Αγοράς και Στρατηγικής στην Κοινοτική Ελλάδα», 9ο Εθνικό Συνέδριο της Ελ. Ετ. Επιχειρησιακών Έρευνών «Συστήματα, Στρατηγική, Ανταγωνιστικότητα», Αθήνα, Νοεμ. 1991.
4. Α. Μουρελάτος, Δ. Ασημακόπουλος, Δ. Διακουλάκη, Γ. Προκοπάκης «Προσομοίωση του Ελληνικού Ενεργειακού Συστήματος: Διερεύνηση των επιπτώσεων από την εισαγωγή του φυσικού αερίου», 9ο Εθνικό Συνέδριο της Ελ. Ετ. Επιχειρησιακών Έρευνών «Συστήματα, Στρατηγική, Ανταγωνιστικότητα», Αθήνα, Νοεμ. 1991.
5. Γ. Καλογήρου, Δ. Χατζηιωσήφ Διακουλάκη, «Ενεργειακός σχεδιασμός και διαχείριση ενεργειακών πόρων και υλικών», Διδακτικές Σημειώσεις, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ 1985
6. EEC/FHG, *Energy Conservation Indicators*, Springer Verlag 1989.
7. EEC, *Directorate General for Energy, Energy for a new Century: the European Perspective*, Brussels, 1990.
8. L' Institut d' Economie et de Politique del' Energie, *Energie Internationale 1988-89*, Ed. Economica 1988.
9. M. Jänicke, *Η αποτυχία του κράτους: η αδυναμία της πολιτικής στη βιομηχανική κοινωνία*, Εκδ. Παρατηρητής, 1992.

* Οι συγγραφείς του άρθρου είναι διδάσκοντες στο Ε.Μ.Π., Τμ. Χημικών Μηχανικών.