

Η ενέργεια και το περιβάλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Σύνοψη



Σχεδιασμός εξώφυλλου: Ρολφ Κουχλιγγ
Σχέδιο εκτύπωσης: Μπρανδενμπόργκ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Τα περιεχόμενα της παρούσας έκθεσης δεν αντικατοπτρίζουν κατ' ανάγκη τις επίσημες απόψεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ή άλλων οργάνων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος ή οποιοδήποτε πρόσωπο ή εταιρεία που ενεργεί εξ ονόματος του οργανισμού δεν φέρουν ουδεμία ευθύνη για πιθανή χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στην έκθεση.

Στο διαδίκτυο υπάρχει οποιαδήποτε άλλη πληροφορία για τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος
(<http://europa.eu.int>)

Η βιβλιογραφία βρίσκεται στο τέλος της έκδοσης.

Λουξεμβούργο: Οργανισμός Εκδόσεων για την Ευρωπαϊκή Ένωση,
2002

ISBN 92-9167-423-0

© ΕΟΠ, Κοπεγχάγη, 2002

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής.

Εκδόθηκε στο Γερμανία

Τυπώθηκε σε ανακυκλώσιμο χαρτί.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Κοπεγχάγη Κ
Δανία
Τηλ.+45-33 36 71 00
Φαξ +45-33 36 71 99
Ηλεκτρονική διεύθυνση: eea@eea.eu.int
Ιστοσελίδα: <http://www.eea.eu.int>

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	4
1. Έχει η χρήση ενέργειας λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον;	8
1.α. Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου	8
1.β. Ατμοσφαιρική ρύπανση	10
1.γ. Λοιπές πιέσεις που έχουν σχέση με την ενέργεια	12
2. Χρησιμοποιούμε λιγότερη ενέργεια;	14
3. Πόσο γρήγορα αυξάνεται η ενεργειακή απόδοση;	16
4. Στρεφόμαστε σε λιγότερο ρυπογόνα καύσιμα;	18
5. Πόσο γρήγορα εφαρμόζονται οι τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας;	20
6. Στρεφόμαστε σε ένα σύστημα τιμολόγησης που ενσωματώνει καλύτερα το περιβαλλοντικό κόστος;	22

Εισαγωγή

Πρόκειται για την πρώτη έκθεση βάσει δεικτών που εκπονεί ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος με θέμα την ενέργεια και το περιβάλλον. Αφορά την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και επιδιώκει να παράσχει στους αρμόδιους για τη χάραξη πολιτικής τις πληροφορίες που χρειάζονται προκειμένου να αξιολογήσουν πόσο αποτελεσματικά ενσωματώνονται οι περιβαλλοντικές πολιτικές στις ενεργειακές πολιτικές, σύμφωνα με τη διαδικασία περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης που ξεκίνησε το 1998, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Κάρνιφ. Στόχος της έκθεσης είναι να στηρίξει το έκτο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον και, κατ' αυτόν τον τρόπο, να συμβάλει, από περιβαλλοντική σκοπιά στη βιώσιμη ανάπτυξη στην ΕΕ.

Η ενέργεια αποτελεί βασικό παράγοντα για την κοινωνική και οικονομική ευημερία. Παρέχει ανέσεις και επιτρέπει την κινητικότητα σε ατομικό επίπεδο και είναι απαραίτητη για την παραγωγή του μεγαλύτερου μέρους του βιομηχανικού και εμπορικού πλούτου. Ωστόσο, η παραγωγή και η κατανάλωση ενέργειας ασκούν σημαντικές πιέσεις στο περιβάλλον, συμβάλλοντας, μεταξύ των άλλων, στη μεταβολή του κλίματος, καταστρέφοντας τα φυσικά οικοσυστήματα, βλάπτοντας το δομημένο περιβάλλον και προξενώντας βλαβερές συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων.

Η ενεργειακή πολιτική της ΕΕ αντικατοπτρίζει τα ευρύτερα αυτά θέματα και έχει τρεις κύριους στόχους:

- την ασφάλεια του εφοδιασμού
- την ανταγωνιστικότητα
- την προστασία του περιβάλλοντος.

Παρόλο που οι εν λόγω τομείς μπορούν να εξεταστούν χωριστά, συνδέονται στενά μεταξύ τους. Για παράδειγμα, οι βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση ωφελούν τον ασφαλή εφοδιασμό σε ενέργεια μειώνοντας το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται και περιορίζουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και ρύπων μειώνοντας την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων. Από την άλλη, η απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας και ο μεγαλύτερος ανταγωνισμός των τιμών ωφελούν την ανταγωνιστικότητα μέσω της μείωσης του κόστους, αλλά εάν δεν υπάρξει πλήρης εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους και βελτίωση της διαχείρισης της ενεργειακής ζήτησης, η μείωση του κόστους μπορεί να επιφέρει μειώσεις των τιμών οι οποίες ενδέχεται να ενεργήσουν ως αντικίνητρο για την εξοικονόμηση ενέργειας ή ακόμη και να ενθαρρύνουν την κατανάλωση ενέργειας.

Σύμφωνα και με τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής, οι συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί στόχοι της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ για την περιβαλλοντική ολοκλήρωση (όπως αναφέρονται λεπτομερώς στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την περιβαλλοντική ολοκλήρωση στο πλαίσιο της κοινοτικής πολιτικής ενέργειας, 1998) είναι οι εξής:

- περιορισμός των επιπτώσεων της παραγωγής και χρήσης ενέργειας στο περιβάλλον
- προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης
- αύξηση του μεριδίου παραγωγής και χρήσης καθαρότερης ενέργειας.

Η παρούσα έκθεση αξιολογεί, βάσει δεικτών, την πρόοδο του ενεργειακού τομέα προς την περιβαλλοντική ολοκλήρωση. Οι εν λόγω δείκτες εξετάζουν τις επιδόσεις στο σύνολο της ΕΕ καθώς και σε κάθε κράτος μέλος χωριστά και βοηθούνται, όπου είναι δυνατό, από την ανάλυση της προόδου προς ποσοτικούς στόχους. Εξετάζονται οι παράγοντες που έχουν επηρεάσει τη μεταβολή και παρέχεται ποσοτική ανάλυση όπου κρίνεται σκόπιμο. Οι δείκτες εξετάζουν τις τάσεις κατά την περίοδο 1990–1999 και τις συγκρίνουν με τις προβολές της βάσης αναφοράς στο 2010, οι οποίες προέρχονται από μελέτες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και θεωρούν δεδομένη τόσο τη συνέχιση των πολιτικών που υιοθετήθηκαν το 1998 όσο και την τήρηση της εθελοντικής συμφωνίας της ΕΕ με την αυτοκινητοβιομηχανία για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τα νέα επιβατικά αυτοκίνητα.

Σύμφωνα με τη στρατηγική κατάρτισης τομεακών εκθέσεων που υιοθέτησε ο Οργανισμός, η έκθεση εξετάζει έξι θέματα πολιτικής με στόχο την παροχή συστηματικής αξιολόγησης όλων των πτυχών της περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης του ενεργειακού τομέα.

1. Έχει η χρήση ενέργειας λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον;
2. Χρησιμοποιούμε λιγότερη ενέργεια;
3. Πόσο γρήγορα αυξάνεται η ενεργειακή απόδοση;
4. Στρεφόμεστε σε λιγότερο ρυπογόνα καύσιμα;
5. Πόσο γρήγορα εφαρμόζονται οι τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας;
6. Στρεφόμεστε σε ένα σύστημα τιμολόγησης που ενσωματώνει καλύτερα το περιβαλλοντικό κόστος;

Γενικά, ενώ επιτεύχθηκαν ορισμένα επιτυχή αποτελέσματα, σημειώθηκε ανεπαρκής πρόοδος στους περισσότερους από τους τομείς περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης που καλύπτει η παρούσα έκθεση. Σε ό,τι αφορά τα παραπάνω έξι ερωτήματα, μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

1. (α) Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ μειώθηκαν μεταξύ 1990 και 2000, αλλά χωρίς τη λήψη πρόσθετων μέτρων δεν φαίνεται πιθανό να μειωθούν περαιτέρω μέχρι το 2010 και μετά, λόγω των αυξημένων εκπομπών που σχετίζονται με την ενέργεια. Οι συνεχιζόμενες επιτυχημένες πρωτοβουλίες σε ορισμένα κράτη μέλη φαίνεται να δείχνουν το σωστό δρόμο.
- (β) Τα μέτρα που έχουν ληφθεί για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τη χρήση ενέργειας αποδεικνύονται επιτυχημένα, και αρκετά κράτη μέλη βρίσκονται στο δρόμο για την επίτευξη των στόχων μείωσης που έχουν καθορισθεί για το 2010.
- (γ) Η πετρελαϊκή ρύπανση από τα παράκτια διυλιστήρια, τις υπεράκτιες εγκαταστάσεις και τις θαλάσσιες μεταφορές έχει μειωθεί, αλλά εξακολουθεί να ασκεί σημαντικές πιέσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον.
2. Η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται, κυρίως λόγω της ανάπτυξης των μεταφορών αλλά και της ανάπτυξης στους τομείς των νοικοκυριών και των υπηρεσιών. Ωστόσο, ο ρυθμός αύξησης αναμένεται να επιβραδυνθεί έως το 2010 καθώς πραγματοποιούνται βελτιώσεις στην απόδοση των καυσίμων στον τομέα των μεταφορών.

3. Οι βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση πραγματοποιήθηκαν με αργό ρυθμό, όμως οι βελτιώσεις σε ορισμένα κράτη μέλη καταδεικνύουν τα δυνατά οφέλη των ορθών πρακτικών και στρατηγικών.
4. Η ΕΕ μεταβαίνει από τον άνθρακα στο σχετικά καθαρότερο φυσικό αέριο, όμως μετά το 2010 δεν αναμένεται περαιτέρω μετάβαση. Επιπλέον, θα τεθούν σε αχρηστία ορισμένες πυρηνικές εγκαταστάσεις και, εάν αυτές αντικατασταθούν από εργοστάσια ορυκτών καυσίμων, ενδέχεται να σημειωθεί αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Τούτο υπογραμμίζει την ανάγκη για περαιτέρω στήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
5. Οι στόχοι για τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας είναι απίθανο να ικανοποιηθούν με βάση τις τρέχουσες τάσεις, αλλά με βάση την εμπειρία σε ορισμένα κράτη μέλη η αύξηση μπορεί να επιταχυνθεί με τα κατάλληλα μέτρα στήριξης.
6. Παρά τις αυξήσεις στη φορολόγηση της ενέργειας, οι περισσότερες τιμές ενέργειας στην ΕΕ μειώθηκαν, κυρίως λόγω της πτώσης των διεθνών τιμών των ορυκτών καυσίμων, αλλά και λόγω της απελευθέρωσης των αγορών ενέργειας. Λόγω της έλλειψης κατάλληλων πολιτικών για την εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους ενέργειας και τη βελτίωση της διαχείρισης της ζήτησης ενέργειας, οι μειωμένες τιμές ενδέχεται να δράσουν ως αντικίνητρο για την εξοικονόμηση ενέργειας και ίσως ενθαρρύνουν την κατανάλωση της.

Τα ακόλουθα τμήματα αξιολογούν καθένα από τα βασικά θέματα της πολιτικής στους τομείς της ενέργειας και του περιβάλλοντος.

1. Έχει η χρήση ενέργειας λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον;

1.α. Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

Στην ΕΕ, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με τη χρήση ενέργειας μειώθηκαν αναλογικά σε μικρότερο βαθμό από τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 1990–2000, αυξάνοντας το μερίδιό τους στο 82 % του συνόλου. Η μείωση των σχετικών με την ενέργεια εκπομπών αποδίδεται εν μέρει στις εφάπαξ μειώσεις στη Γερμανία και το ΗΒ. Ωστόσο, η ΕΕ τήρησε τη δέσμευσή της να σταθεροποιήσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα το 2000 στα επίπεδα του 1990.

Εντούτοις, η ΕΕ δύσκολα θα συμμορφωθεί με το στόχο της στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κιότο να μειώσει έως το 2010 τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 8 % σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Χωρίς τη λήψη πρόσθετων μέτρων, οι συνολικές εκπομπές το 2010 είναι πιθανό να είναι περίπου οι ίδιες με εκείνες του 1990, ενώ η περαιτέρω μείωση των εκπομπών που δεν σχετίζονται με την ενέργεια θα αντισταθμιστεί από την αύξηση των εκπομπών που σχετίζονται με την ενέργεια, κυρίως λόγω του τομέα των μεταφορών.

Εάν υποθεθεί ότι ο στόχος του Πρωτοκόλλου του Κιότο θα επιτευχθεί μόνο με τη λήψη εθνικών μέτρων, η πλειοψηφία των κρατών μελών δεν έχουν επιτελέσει ακόμη αρκετή πρόοδο ούτως ώστε να διασφαλίσουν την εκπλήρωση των στόχων τους στο πλαίσιο της συμφωνίας της ΕΕ περί επιμερισμού των βαρών για την επίτευξη του στόχου της ΕΕ. Η ανάλυση της απόστασης από τους στόχους που διενεργήθηκε με βάση τα δεδομένα του 1999 καταδεικνύει ότι η Φινλανδία, η Γαλλία, η Γερμανία, το Λουξεμβούργο, η Σουηδία και το ΗΒ μείωσαν τις συνολικές εκπομπές τουλάχιστον αρκετά ούτως ώστε να βρίσκονται στο σωστό δρόμο για την επίτευξη των στόχων τους για το 2010. Ωστόσο, σε όλα τα κράτη μέλη, με εξαίρεση τη Σουηδία, οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές κατά το διάστημα 1990–1999 είτε μειώθηκαν λιγότερο από τις συνολικές εκπομπές είτε αυξήθηκαν περισσότερο από τις συνολικές εκπομπές.

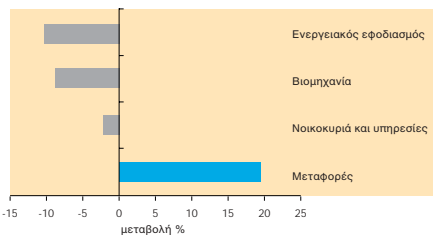
Μετά το 2010, αναμένεται ότι τα επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας θα εξακολουθήσουν να αυξάνονται, τουλάχιστον έως το 2020. Για την εκπλήρωση του προτεινόμενου στόχου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μείωση μέχρι το 2020 των συνολικών εκπομπών στην ΕΕ κατά 1 % κάθε χρόνο σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 θα απαιτούνταν μακροπρόθεσμες αλλαγές στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας (σταθμιά παραγωγής ενέργειας, κτίρια, μεταφορές, κλπ.). Τα εν λόγω πρότυπα θα καθορισθούν με τη λήψη επικείμενων αποφάσεων, και ως εκ τούτου για τη μείωση των μελλοντικών

- ☹️ Οι συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ μειώθηκαν στο διάστημα 1990–2000, αλλά οι εκπομπές που συνδέονται με την ενέργεια, κατά πολύ η σημαντικότερη συνιστώσα, μειώθηκαν σημαντικά λιγότερο, καθιστώντας απίθανη τη σημαντική μείωση των συνολικών εκπομπών στις προσεχείς δεκαετίες.
- ☹️ Τα περισσότερα κράτη μέλη απέτυχαν να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου σύμφωνα με το μερίδιο που τους αντιστοιχεί στο πλαίσιο της δέσμευσης της ΕΕ, βάσει του Πρωτοκόλλου του Κιότο.
- ☹️ Η μείωση των σχετικών με την ενέργεια εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά την τελευταία δεκαετία επιτεύχθηκε κυρίως χάρη στις σημαντικές μειώσεις στους τομείς της μεταποίησης και του ενεργειακού εφοδιασμού, οι οποίες σχεδόν αντισταθμίστηκαν από την ανάπτυξη των μεταφορών.

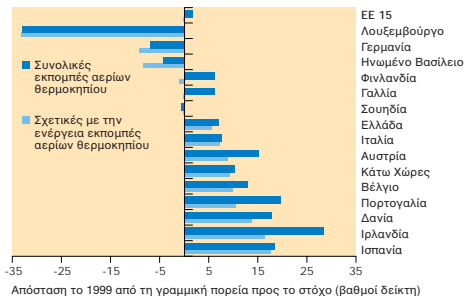
εκπομπών που έχουν σχέση με την ενέργεια απαιτείται η άμεση ανάληψη πολιτικής δράσης.

Σήμερα, στα κράτη μέλη συνεχίζονται διάφορες πρωτοβουλίες που θα ανοίξουν το δρόμο στις μακροπρόθεσμες μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τη χρήση ενέργειας. Για παράδειγμα, επτά κράτη μέλη έχουν ήδη εισαγάγει φόρους στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Διάγραμμα 1: Μεταβολή στις σχετικές με την ενέργεια εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά οικονομικό τομέα, 1990–99



Διάγραμμα 2: Επιδόσεις ως προς τη μείωση των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των σχετικών με την ενέργεια εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για την επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου του Κιότο, 1999



Σημείωση: Το διάγραμμα δείχνει κατά πόσο ένα κράτος μέλος ήταν το 1999 στο σωστό δρόμο για να εκπληρώσει το στόχο του βάσει το μεριδίου που του αναλογεί στο πλαίσιο του πρωτοκόλλου του Κιότο. Μια αρνητική τιμή συνεπάγεται υπερέπιτευξη και μια θετική τιμή υποσπίτευξη σε σχέση με την γραμμική πορεία προς το στόχο μεταξύ 1990 και 2010. Για τους σκοπούς της ανάλυσης θεωρείται αυθαίρετα ως δεδομένο ότι οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές θα μειωθούν κατ' αναλογία προς τις συνολικές εκπομπές.

1.β. Ατμοσφαιρική ρύπανση

Η χρήση ενέργειας αποτελεί κύρια πηγή των ατμοσφαιρικών ρύπων. Στην ΕΕ, ευθύνεται για λίγο περισσότερο από το 90 % των εκπομπών διοξειδίου του θείου, σχεδόν για όλες τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου, περίπου για τις μισές εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου και περιίου για το 85 % των σωματιδίων.

Τα μέτρα που λήφθηκαν για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τη χρήση ενέργειας ήταν επιτυχή. Σε αυτά περιλαμβάνονται η εισαγωγή των καταλυτικών μετατροπέων, η χρήση των τεχνολογιών αντιρρυπαντικής προστασίας που ενθαρρύνονται από την οδηγία για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης και η χρήση των καλύτερων διαθέσιμων τεχνικών που απαιτούνται από την οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης. Η μετάβαση από τον άνθρακα και το πετρέλαιο στο φυσικό αέριο συνέβαλε επίσης σε μεγάλο βαθμό στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

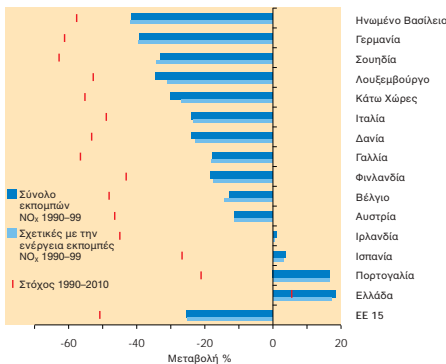
Στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, πάνω από το ήμισυ των μειώσεων στις εκπομπές διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου οφείλονται στην εισαγωγή μέτρων μείωσης ειδικά για κάθε εκπομπή, σχεδόν το ένα τέταρτο στις αλλαγές στο μείγμα ορυκτών καυσίμων και το υπόλοιπο στη βελτιωμένη απόδοση της παραγωγής ηλεκτρισμού από ορυκτά καύσιμα και στα αυξημένα μερίδια της πυρηνικής ενέργειας και των ανανεώσιμων πηγών.

Η οδηγία σχετικά με τα ανώτατα εθνικά όρια εκπομπών καθορίζει στόχους για τη μείωση των συνολικών εκπομπών (σχετικών ή μη σχετικών με την ενέργεια) του διοξειδίου του θείου, των οξειδίων του αζώτου και των πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου έως το 2010, σε σχέση με το 1990. Γενικά, η ΕΕ βρίσκεται στο δρόμο για την επίτευξη των εν λόγω στόχων και επίσης επιτελεί ικανοποιητική πρόοδο ως προς τη μείωση των εκπομπών σωματιδίων. Οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές όλων αυτών των ρύπων μειώθηκαν πιο γρήγορα από τις συνολικές εκπομπές.

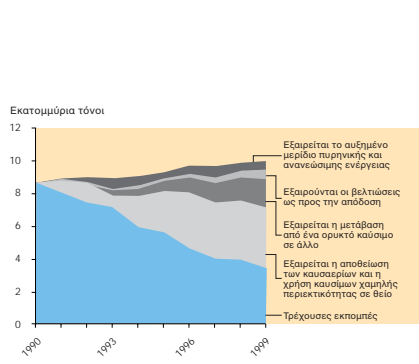
Τα περισσότερα κράτη μέλη συνέβαλαν σε όλες αυτές τις μειώσεις, αλλά η Ελλάδα, η Ιρλανδία, η Πορτογαλία και η Ισπανία πρέπει να λάβουν περισσότερα μέτρα προκειμένου να διασφαλίσουν την επίτευξη των στόχων τους.

- ☺ Οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές διοξειδίου του θείου μειώθηκαν σημαντικά μεταξύ 1990 και 1999. Αυτός είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο αναμένεται ότι η ΕΕ και τα περισσότερα κράτη μέλη θα πετύχουν τους στόχους τους για μείωση των συνολικών εκπομπών διοξειδίου του θείου έως το 2010, όπως ορίζεται στην οδηγία σχετικά με τα ανώτατα εθνικά όρια εκπομπών.
- ☺ Μειώθηκαν επίσης οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές οξειδίων του αζώτου, γεγονός που σημαίνει ότι η ΕΕ και ορισμένα κράτη μέλη βρίσκονται στο σωστό δρόμο για την επίτευξη των στόχων τους για μείωση των συνολικών εκπομπών οξειδίων του αζώτου έως το 2010, όπως ορίζεται στην ίδια οδηγία.
- ☺ Η μείωση των σχετικών με την ενέργεια εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου (ΠΟΕΠΜ) συνέβαλε σημαντικά στο να βρεθούν η ΕΕ και ορισμένα κράτη μέλη στο δρόμο για την επίτευξη των στόχων τους για μείωση των συνολικών εκπομπών (ΠΟΕΠΜ) έως το 2010, όπως ορίζεται στην οδηγία σχετικά με τα ανώτατα εθνικά όρια εκπομπών.
- ☺ Οι σχετικές με την ενέργεια εκπομπές σωματιδίων μειώθηκαν κατά 37 % μεταξύ 1990 και 1999, κυρίως λόγω των μειώσεων που σημειώθηκαν στους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και στις οδικές μεταφορές.

Διάγραμμα 3: Μεταβολή στις συνολικές και στις σχετικές με την ενέργεια εκπομπές οξειδίων του αζώτου, 1990–99



Διάγραμμα 4: Εξηγήσεις για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του θείου στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, 1990–99



Σημείωση: οι τιμές στόχοι αφορούν τις συνολικές εκπομπές.
Πηγή: ΕΟΠ.

Πηγή: ΕΟΠ.

1.γ. Λοιπές πιέσεις που έχουν σχέση με την ενέργεια

Στις λοιπές περιβαλλοντικές πιέσεις από την παραγωγή και την κατανάλωση ενέργειας περιλαμβάνονται τα απόβλητα από τα ορυχεία και τους σταθμούς παραγωγής πυρηνικής ενέργειας, η μόλυνση των υδάτων από τις εξορύξεις, οι πετρελαιοκηλίδες και οι απορρίψεις στα θαλάσσια ύδατα, η υποβάθμιση του εδάφους από τις κηλίδες και τις διαρροές υγρών καυσίμων, καθώς και ο αντίκτυπος στα οικοσυστήματα από την κατασκευή και λειτουργία μεγάλων φραγμάτων.

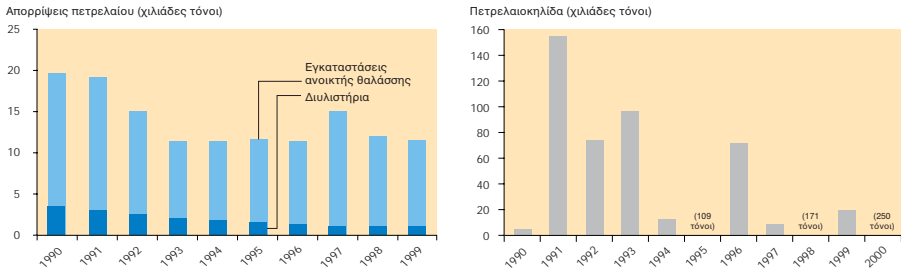
Η παρούσα έκθεση παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις κηλίδες και τις απορρίψεις πετρελαίου στο θαλάσσιο περιβάλλον καθώς και σχετικά με τα πυρηνικά απόβλητα. Οι τάσεις στους εν λόγω τομείς απαιτούν παρακολούθηση και η ποιότητα των δεδομένων, αν και όχι περιεκτικών, είναι αρκετά ικανοποιητική ώστε να καταδεικνύει τις πιέσεις από την πετρελαϊκή ρύπανση των θαλασσών και την παραγωγή ραδιενεργών αποβλήτων.

Εξακολουθούν να εμφανίζονται πετρελαιοκηλίδες από δεξαμενόπλοια, μολονότι η συχνότητά τους και οι ποσότητες πετρελαίου έχουν μειωθεί σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία. Τούτο μπορεί να αντικατοπτρίζει την μη τακτική εμφάνιση τέτοιων ατυχημάτων, όμως είναι ενθαρρυντικό το ότι η φαινομενική βελτίωση επήλθε παρά την αυξημένη θαλάσσια μεταφορά πετρελαίου. Σε αυτό συνέβαλαν τα αυξημένα μέτρα ασφαλείας, όπως είναι η εισαγωγή στη ναυσιπλοΐα δεξαμενόπλοιων με διπλά τοιχώματα. Επιπλέον, μειώθηκαν οι απορρίψεις πετρελαίου από τις εγκαταστάσεις ανοικτής θαλάσσης και τα παράκτια διυλιστήρια, παρά την αυξημένη παραγωγή πετρελαίου, λόγω της αυστηρότερης εφαρμογής των τεχνολογιών απορρύπανσης και διαχωρισμού.

Τα χρησιμοποιημένα πυρηνικά καύσιμα αποτελούν τα πλέον ραδιενεργά απόβλητα και σε πολλές περιπτώσεις απαιτούνται αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια για τη διάσπασή τους. Επειδή ο όγκος που παράγεται καθορίζεται κυρίως από την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από τα πυρηνικά εργοστάσια, οι ετήσιες ποσότητες χρησιμοποιημένων καυσίμων θα μειωθούν κατά πάσα πιθανότητα καθώς αρχίζει να περιορίζεται η παραγωγή πυρηνικής ενέργειας. Συνεχίζονται οι προσπάθειες για την καθιέρωση μεθόδων τελικής διάθεσης, οι οποίες να καθησυχάζουν τις τεχνικές και δημόσιες ανησυχίες σχετικά με την πιθανή απειλή που αποτελούν τα εν λόγω απόβλητα για το περιβάλλον. Εν τω μεταξύ τα απόβλητα συγκεντρώνονται σε χώρους αποθήκευσης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την ενίσχυση της έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της διαχείρισης των πυρηνικών αποβλήτων στο πλαίσιο της στρατηγικής της για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

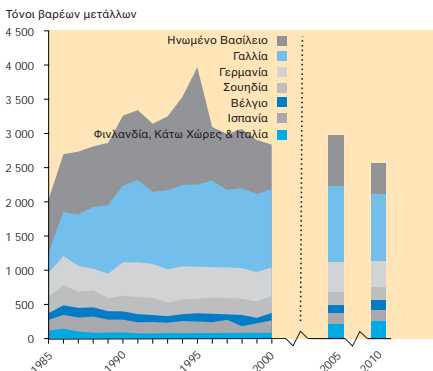
- ☹️ Η πετρελαϊκή ρύπανση από τις εγκαταστάσεις ανοικτής θαλάσσης και τα παράκτια διυλιστήρια έχει περιοριστεί, αλλά εξακολουθούν να εμφανίζονται μεγάλες πετρελαιοκηλίδες από δεξαμενόπλοια.
- ☹️ Εξακολουθούν να συγκεντρώνονται απόβλητα υψηλής ραδιενέργειας από την παραγωγή πυρηνικής ενέργειας. Απομένει να προσδιοριστεί ένας γενικά αποδεκτός τρόπος διάθεσης.

Διάγραμμα 5α/5β: Πετρελαϊκή ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος από διυλιστήρια και εγκαταστάσεις ανοικτής θαλάσσης, καθώς και από πετρελαιοκηλίδες που προκαλούνται από ατυχήματα σε δεξαμενόπλοια (πάνω από 7 τόνοι ανά κηλίδα)



Πηγές: Eurostat, OSPAR (σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στο Βορειοανατολικό Ατλαντικό), CONCAWE (Ευρωπαϊκός οργανισμός των εταιρειών πετρελαιοειδών για το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια), DHI, ITOPE (Διεθνής Ομοσπονδία Ιδιοκτητών Δεξαμενόπλοιων για τη ρύπανση).

Διάγραμμα 6: Ετήσιες ποσότητες χρησιμοποιημένου πυρηνικού καυσίμου από σταθμούς παραγωγής πυρηνικής ενέργειας



Σημειώσεις: η συντριπτική πλειοψηφία των αποβλήτων υψηλής ραδιενέργειας συνίσταται στα χρησιμοποιημένα καύσιμα και στα απόβλητα από επανεπεξεργασία χρησιμοποιημένων καυσίμων. Τα στοιχεία του 2000 για την Ισπανία, τη Σουηδία και το ΗΒ βασίζονται σε προσωρινά δεδομένα. Τα προβαλλόμενα δεδομένα προέρχονται από εθνικές προβολές, με εξαίρεση αυτά που αφορούν τη Σουηδία για το 2010, τα οποία αποτελούν προβολή του ΟΟΣΑ. Η Αυστρία, η Δανία, η Ελλάδα, η Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο και η Πορτογαλία δεν διαθέτουν σταθμούς παραγωγής πυρηνικής ενέργειας. Η Ιταλία προχώρησε στο σταδιακό παροπλισμό των εμπορικών σταθμών πυρηνικής ενέργειας το 1987. Η προβαλλόμενη αύξηση που αποδίδεται στη Φινλανδία, την Ιταλία και τις Κάτω Χώρες οφείλεται στην προβαλλόμενη αύξηση από τη Φινλανδία.

Πηγή: ΟΟΣΑ.

2. Χρησιμοποιούμε λιγότερη ενέργεια;

Ένας από τους στόχους της στρατηγικής της ΕΕ για την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προβληματισμών στην πολιτική ενέργειας είναι η μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας. Η αποδοτική σε σχέση με το κόστος εξοικονόμηση ενέργειας έχει πολλαπλά οφέλη: ελαττώνει την πίεση που ασκείται στο περιβάλλον, βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα και επιτρέπει στις χώρες να εξαρτώνται λιγότερο από τις εισαγωγές ενέργειας.

Η κατανάλωση ενέργειας από τους τελικούς χρήστες ενέργειας αυξήθηκε ανάμεσα στο 1990 και το 1999 σε όλους τους τομείς πλην ενός, ενώ η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε στον τομέα των μεταφορών. Η μικρή μείωση στην κατανάλωση ενέργειας στον μεταποιητικό κλάδο αντικατοπτρίζει ορισμένες βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση, αλλά κυρίως αποκαλύπτει τις συνέπειες των διαρθρωτικών αλλαγών, περιλαμβανομένης της μεταστροφής προς τις βιομηχανίες χαμηλής έντασης ενέργειας, την μετεγκατάσταση των βιομηχανιών υψηλής έντασης ενέργειας μακριά από τις χώρες της ΕΕ και την αναδιάρθρωση της γερμανικής βιομηχανίας μετά την ενοποίηση.

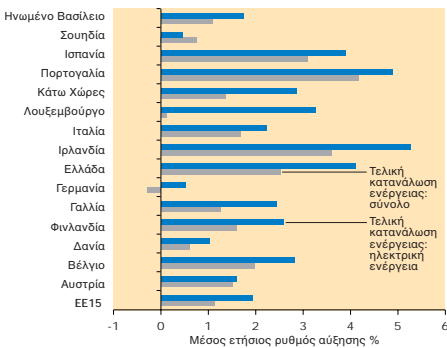
Οι προβολές της βάσης αναφοράς στο 2010 δείχνουν τη συνεχή αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά σε χαμηλότερο ρυθμό από αυτόν μεταξύ 1990 και 1999, κυρίως λόγω του βραδύτερου ρυθμού αύξησης στην κατανάλωση ενέργειας από τον τομέα των μεταφορών. Τούτο οφείλεται στις αναμενόμενες βελτιώσεις στην απόδοση των καυσίμων των οδικών οχημάτων λόγω της εθελοντικής συμφωνίας ανάμεσα στην αυτοκινητοβιομηχανία και την ΕΕ και όχι λόγω της επιβράδυνσης του ρυθμού ανάπτυξης των οδικών μεταφορών.

Η ηλεκτρική ενέργεια εξακολουθεί να καταλαμβάνει όλο και μεγαλύτερο μερίδιο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας σε όλες τις χώρες της ΕΕ, τόσο λόγω του μεγαλύτερου αριθμού ηλεκτρικών συσκευών στους τομείς των υπηρεσιών και των νοικοκυριών όσο και της μεγαλύτερης χρήσης παραγωγικών διαδικασιών που βασίζονται στην ηλεκτρική ενέργεια στη βιομηχανία. Η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από άλλα καύσιμα και η κατανάλωση κάθε μονάδας ηλεκτρικής ενέργειας απαιτεί την κατανάλωση δύο έως τριών μονάδων άλλης πηγής ενέργειας. Η αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας θα έχει, ως εκ τούτου, ως αποτέλεσμα τη δυσανάλογα μεγαλύτερη αύξηση των περιβαλλοντικών πιέσεων, ιδίως σε ό,τι αφορά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, εκτός κι αν προέρχεται από τεχνολογίες υψηλής απόδοσης και χαμηλών εκπομπών που μειώνουν επαρκώς τις επιπτώσεις της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στο περιβάλλον.

- ☹ Η κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ συνέχισε να αυξάνεται μεταξύ 1990 και 1999. Η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί.
- ☹ Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ αυξήθηκε ταχύτερα από την τελική κατανάλωση ενέργειας ανάμεσα στο 1990 και το 1999. Η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί.

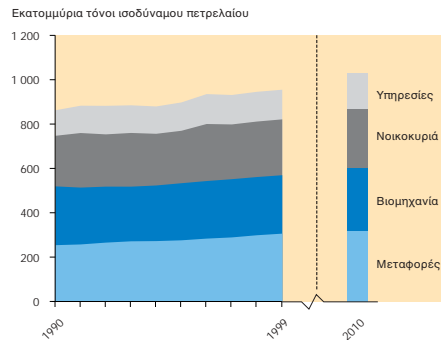
Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για θέρμανση αποτελεί μια ιδιαίτερα αναποτελεσματική χρήση των ενεργειακών πρώτων υλών. Στη Δανία, το Ταμείο εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο χρηματοδοτείται από την εισπραξη φόρου οικιακής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, επιτρέπει στην κυβέρνηση να χορηγεί επιδοτήσεις προκειμένου οι κατοικίες που θερμαίνονται με ηλεκτρική ενέργεια να μετατραπούν σε κατοικίες με αστική (κεντρική) θέρμανση ή με θέρμανση με φυσικό αέριο. Επίσης, οι εταιρείες φυσικού αερίου ενθαρρύνουν τους καταναλωτές να επιλέξουν για το μαγείρεμα το αέριο παρά την ηλεκτρική ενέργεια, καθώς κάθε νέα εγκατάσταση φυσικού αερίου λαμβάνει κρατική επιδότηση.

Διάγραμμα 7: Αύξηση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, 1990–99



Πηγή: Eurostat.

Διάγραμμα 8: Τελική κατανάλωση ενέργειας



Πηγή: Eurostat.

3. Πόσο γρήγορα αυξάνεται η ενεργειακή απόδοση;

Η ΕΕ ως σύνολο έχει έναν ενδεικτικό στόχο που συνίσταται στη μείωση της ενεργειακής έντασης της τελικής κατανάλωσης (κατανάλωση ενέργειας ανά μονάδα ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος) κατά 1 % ανά έτος κατά μέσο όρο, μεταξύ 1998 και 2010, «επιπλέον αυτού που θα είχε άλλως επιτευχθεί». Η ενεργειακή ένταση της οικονομίας της ΕΕ μειώθηκε κατά 0.9 % ανά έτος κατά τη διάρκεια της περιόδου 1990–99, με φαινομενικά μικρή επίδραση από τις πολιτικές ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Ο αργός ρυθμός με τον οποίο ελαττώθηκε η ενεργειακή ένταση οφείλεται σε συνδυασμό της γενικά μικρής προτεραιότητας σε τέτοιες πολιτικές, του άφθονου ενεργειακού εφοδιασμού και των χαμηλών τιμών των ορυκτών καυσίμων. Η σημαντική μείωση στη Γερμανία, η οποία υποβοηθήθηκε από τις βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση, απέτρεψε από μόνη της την αύξηση της ενεργειακής έντασης στο σύνολο της ΕΕ. Παρατηρήθηκαν εντυπωσιακές μειώσεις στο Λουξεμβούργο λόγω εφάπαξ αλλαγών (κλείσιμο χαλυβουργείου) και στην Ιρλανδία λόγω της μεγάλης ανάπτυξης των βιομηχανιών χαμηλής έντασης ενέργειας. Η εφαρμογή πολιτικών ενεργειακής απόδοσης στη Δανία και τις Κάτω Χώρες διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στις μειώσεις στις εν λόγω χώρες.

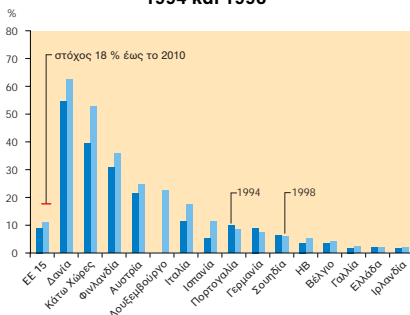
Η συνολική απόδοση της μετατροπής της πρωτογενούς ενέργειας σε χρησιμοποιήσιμη ενέργεια δεν βελτιώθηκε ανάμεσα στο 1990 και το 1999 επειδή τα οφέλη απόδοσης στο πλαίσιο των διαδικασιών μετατροπής αντισταθμίστηκαν από το μεγαλύτερο μερίδιο καυσίμων μετατροπής (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια, προϊόντα πετρελαίου) στην τελική κατανάλωση ενέργειας, τάση που αναμένεται να συνεχιστεί.

Η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΠΗΘ) αποτρέπει μεγάλο μέρος της απώλειας θερμότητας από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς παράγει και θερμότητα και ηλεκτρισμό ως χρήσιμες εκροές. Η ΕΕ έχει έναν ενδεικτικό στόχο που συνίσταται στην άντληση του 18 % της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από την ΣΠΗΘ έως το 2010. Ο εν λόγω στόχος ενδέχεται να μην επιτευχθεί επειδή οι επενδύσεις σε ΣΠΗΘ σε ολόκληρη την ΕΕ, και ιδιαίτερα στη Γερμανία, τις Κάτω Χώρες και το ΗΒ, δυσχεράνηκαν από την αύξηση των τιμών φυσικού αερίου (το καύσιμο προτίμησης για νέα ΣΠΗΘ), την πτώση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας και την αβεβαιότητα σχετικά με την εξέλιξη των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας καθώς επεκτείνεται η απελευθέρωση. Ο γερμανικός νόμος για τη ΣΠΗΘ, ο οποίος ψηφίστηκε στις αρχές του 2020, αποτελεί παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο μπορεί να

- ☹️ Η οικονομική μεγέθυνση απαιτεί λιγότερη πρόσθετη κατανάλωση ενέργειας, αλλά η κατανάλωση ενέργειας εξακολουθεί να αυξάνεται.
- ☹️ Με εξαίρεση τη βιομηχανία, κανένας οικονομικός τομέας της ΕΕ δεν αποσύνδεσε αρκετά την οικονομική/κοινωνική ανάπτυξη του από την κατανάλωση ενέργειας ούτως ώστε να σταματήσει την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας στο εσωτερικό του.
- ☹️ Η απόδοση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τα ορυκτά καύσιμα βελτιώθηκε την περίοδο 1990–1999, αλλά η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα αυξήθηκε πιο γρήγορα, αντισταθμίζοντας τα οφέλη για το περιβάλλον από τις βελτιώσεις αυτές.
- ☹️ Το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από τη συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΠΗΘ) αυξήθηκε σε ολόκληρη την ΕΕ μεταξύ 1994 και 1998, αλλά απαιτείται ταχύτερη αύξηση για την επίτευξη του στόχου της ΕΕ.

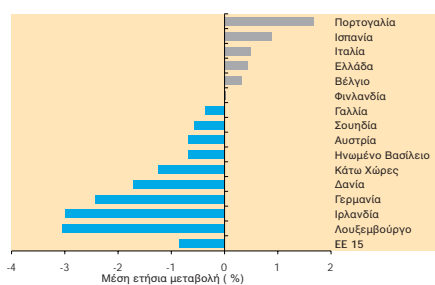
βελτιωθεί η εν λόγω κατάσταση μέσω διαφόρων μηχανισμών στήριξης, μεταξύ των άλλων τις συμφωνημένες τιμές αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας για τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις ΣΠΗΘ και για τις νέες μονάδες μικρής κλίμακας.

Διάγραμμα 9: Μερίδιο της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς συνδυασμένης παραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, 1994 και 1998



Πηγή: Eurostat.

Διάγραμμα 10: Ετήσια μεταβολή στην τελική ενεργειακή ένταση, 1990–99



Πηγή: Eurostat.

4. Στρεφόμαστε σε λιγότερο ρυπογόνα καύσιμα;

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης στο πλαίσιο της ενεργειακής πολιτικής υπογραμμίζει την ανάγκη αύξησης του μεριδίου καθαρότερης παραγωγής και χρήσης ενέργειας. Αυτό αντικατοπτρίζεται στο έκτο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, το οποίο, στο πλαίσιο των δράσεων προτεραιότητας για την κλιματική μεταβολή, ενθαρρύνει τη χρήση ανανεώσιμων πηγών και ορυκτών καυσίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

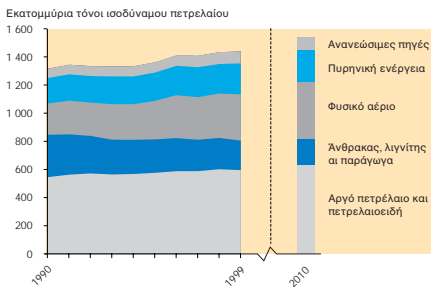
Το μερίδιο των ορυκτών καυσίμων στη συνολική κατανάλωση ενέργειας ελαττώθηκε μόνο ελαφρώς κατά την περίοδο 1990-1999, ωστόσο το περιβάλλον ωφελήθηκε από μια μεγάλη αλλαγή στο μείγμα ορυκτών καυσίμων, με τον άνθρακα και τον λιγνίτη να χάνουν περίπου το ένα τρίτο του μεριδίου της αγοράς και να αντικαθίστανται από το σχετικά πιο καθαρό φυσικό αέριο, με αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και των ουσιών που προκαλούν οξίνιση. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αλλαγή καυσίμων κατά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία ενθαρρύνεται από την υψηλή απόδοση και τις χαμηλές δαπάνες κεφαλαίου των σταθμών φυσικού αερίου συνδυσασμένου κύκλου, την απελευθέρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, των χαμηλών τιμών αερίου στις αρχές της δεκαετίας του 1990 και την εφαρμογή της οδηγίας της ΕΕ για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης. Το πετρέλαιο συγκράτησε το μερίδιό του στην αγορά ενέργειας, γεγονός που αντικατοπτρίζει τη συσχέτιση του κυριαρχία στους διαρκώς αναπτυσσόμενους τομείς των οδικών και των αεροπορικών μεταφορών.

Οι προβολές της βάσης αναφοράς δείχνουν μόνο περιορισμένες μεταβολές στο ενεργειακό μείγμα της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, υπογραμμίζοντας την ανάγκη μεγαλύτερης στήριξης της ανανεώσιμης ενέργειας (βλ. επόμενο μέρος). Οι προβολές καταδεικνύουν επίσης ότι τα ορυκτά καύσιμα θα καταλάβουν μεγαλύτερο μερίδιο της αυξανόμενης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ η στροφή προς την παραγωγή ηλεκτρισμού με τη θέρμανση αερίου αναμένεται να συνεχιστεί.

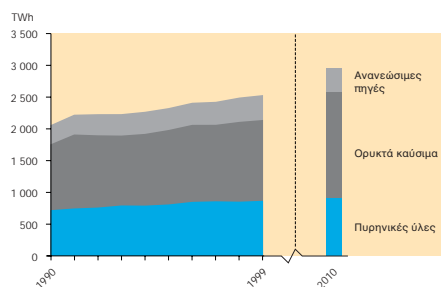
Η μετάβαση από τον άνθρακα στο φυσικό αέριο δεν αναμένεται να συνεχιστεί μετά το 2010. Ως εκ τούτου, η αυξημένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα, η αργή ανάπτυξη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και η μείωση της πυρηνικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας καθώς τα πυρηνικά εργοστάσια αρχίζουν να παροπλίζονται ενδέχεται να οδηγήσουν σε αυξημένες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

- ☹️ Τα ορυκτά καύσιμα εξακολουθούν να κυριαρχούν στη χρήση ενέργειας, αλλά οι πιέσεις στο περιβάλλον έχουν περιοριστεί χάρη στη μετάβαση από τον άνθρακα και το λιγνίτη στο σχετικά καθαρότερο φυσικό αέριο.
- ☹️ Τα ορυκτά καύσιμα και η πυρηνική ενέργεια συνεχίζουν να κυριαρχούν στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά το περιβάλλον έχει επωφεληθεί από τη μετάβαση από τον άνθρακα και το λιγνίτη στο φυσικό αέριο.
- 😊 Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκαν κατά 8 % μεταξύ 1990 και 1999, παρά την αύξηση κατά 16 % που σημειώθηκε στην ποσότητα της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

Διάγραμμα 11: Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή



Διάγραμμα 12: Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά πηγή



Σημείωση: στο διάγραμμα έχουν περιληφθεί και καύσιμα εκτός αυτών που απαριθμούνται στο υπόμνημα, αλλά το μερίδιό τους είναι πάρα πολύ μικρό για να είναι εμφανές.
Πηγή: Eurostat, ΕΜΠ.

Πηγή: Eurostat, ΕΜΠ.

5. Πόσο γρήγορα εφαρμόζονται οι τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας;

Η επίτευξη των στόχων ανανεώσιμης ενέργειας θα αποτελέσει πρόκληση. Λαμβάνοντας υπόψη την προβαλλόμενη αύξηση στην κατανάλωση ενέργειας, ο ρυθμός αύξησης της ανανεώσιμης ενέργειας (τόσο του ηλεκτρισμού όσο και της θερμότητας) θα πρέπει να υπερδιπλασιαστεί σε σχέση με αυτών μεταξύ 1990 και 1999, προκειμένου να επιτευχθεί ο ενδεικτικός στόχος της ΕΕ για μερίδιο 12 % των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην συνολική κατανάλωση ενέργειας έως το 2010. Παρομοίως, ο ρυθμός αύξησης του ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα πρέπει να διπλασιαστεί περίπου προκειμένου να εκπληρωθεί ο ενδεικτικός στόχος της ΕΕ για 22,1 % ακαθάριστης κατανάλωσης ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έως το 2010.

Οι χρηματοοικονομικοί, οι φορολογικοί και οι διοικητικοί φραγμοί, η χαμηλή οικονομική ανταγωνιστικότητα ορισμένων ανανεώσιμων πηγών και η έλλειψη ενημέρωσης και εμπιστοσύνης μεταξύ των επενδυτών δυσχεραίνουν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας.

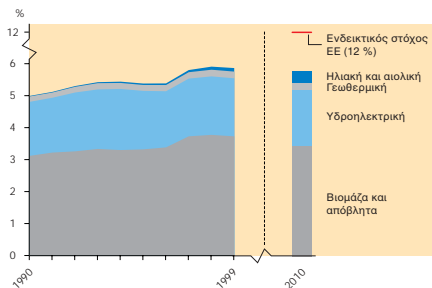
Υπάρχουν, ωστόσο, ενθαρρυντικά σημάδια ότι η αύξηση της ανανεώσιμης ενέργειας μπορεί να επιταχυνθεί σημαντικά με το σωστό μείγμα μέτρων στήριξης. Για παράδειγμα, η ταχεία εξάπλωση της αιολικής και ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ προωθήθηκε από τη Δανία (μόνο αιολική), τη Γερμανία και την Ισπανία και προέκυψε από μέτρα στήριξης όπως είναι οι ρυθμίσεις περί «τροφοδότησης» που εγγυώνται μια σταθερή ευνοϊκή τιμή. Παρομοίως, η Αυστρία, η Γερμανία και η Ελλάδα συνέβαλαν κατά 80 % στις νέες εγκαταστάσεις ηλιακής θέρμανσης στην ΕΕ ανάμεσα στο 1990 και το 1999. Οι εξελίξεις στον τομέα της ηλιακής θέρμανσης στην Αυστρία και τη Γερμανία ευνοήθηκαν από την ενεργό κυβερνητική πολιτική σε συνδυασμό με συστήματα επιδότησης και επικοινωνιακές στρατηγικές, ενώ στην Ελλάδα οι εξελίξεις ευνοήθηκαν από κρατικές επιδοτήσεις.

Η ανανεώσιμη ενέργεια συμβάλλει πολύ λίγο στην αυξανόμενη κατανάλωση του τομέα των μεταφορών. Το σχέδιο οδηγίας της ΕΕ σχετικά με την προώθηση της χρήσης των βιοκαυσίμων για τις μεταφορές αναμένεται να ζητά να προέρχεται από βιοκαύσιμα, μέχρι το 2010, σχεδόν το 6 % της βενζίνης και του πετρελαίου ντίζελ που θα πωλούνται για μεταφορικούς σκοπούς. Ωστόσο η παραγωγή των εν λόγω καυσίμων είναι υψηλής ενεργειακής έντασης και ενδέχεται να υπάρξει ανταγωνισμός με άλλα ενεργειακά φυτά για καλλιέργειες

- ☹ Το μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε μόνο ελαφρώς μεταξύ 1990 και 1999. Οι προβολές της μελλοντικής ζήτησης ενέργειας υποδηλώνουν ότι ο ρυθμός αύξησης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές πρέπει να διπλασιαστεί προκειμένου να επιτευχθεί έως το 2010 ο ενδεικτικός στόχος του 12 % της ΕΕ.
- ☹ Το μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας στην κατανάλωση ηλεκτρισμού στην ΕΕ αυξήθηκε ελαφρώς μεταξύ 1990 και 1999. Οι προβολές της μελλοντικής ζήτησης ηλεκτρισμού υποδηλώνουν ότι ο ρυθμός αύξησης του ηλεκτρισμού από τις ανανεώσιμες πηγές πρέπει να διπλασιαστεί προκειμένου να επιτευχθεί έως το 2010 ο ενδεικτικός στόχος του 22,1 % της ΕΕ.

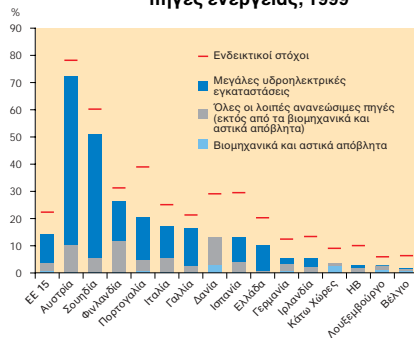
εκτάσεις. Υπάρχει επίσης κάποιος προβληματισμός σχετικά με το επίπεδο των εκπομπών οξειδίων του αζώτου και των σωματιδίων από βιοκαύσιμα.

Διάγραμμα 13: Μερίδιο της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας που παρέχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Σημείωση: Στη βιομάζα/απόβλητα περιλαμβάνονται το ξύλο, τα υπολείμματα κατεργασίας ξύλου, λοιπά στερεά βιοδιασπώμενα απόβλητα, βιομηχανικά και αστικά απόβλητα (εκ των οποίων μόνο ένα μέρος είναι βιοδιασπώμενο), βιοκαύσιμα και βιοαέριο.
Πηγή: Eurostat, ΕΜΠ.

Διάγραμμα 14: Μερίδιο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, 1999



Σημειώσεις: Στα βιομηχανικά και τα αστικά απόβλητα περιλαμβάνεται ο ηλεκτρισμός από βιοδιασπώμενες και μη βιοδιασπώμενες πηγές ενέργειας, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα ξεχωριστά δεδομένα για το βιοδιασπώμενο μέρος. Ο στόχος της ΕΕ για τη συμβολή του ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά 22,1 % έως το 2010 κατατάσσει μόνο τα βιοδιασπώμενα απόβλητα στις ανανεώσιμες πηγές. Το μερίδιο της ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπερεκτιμάται, ως εκ τούτου, κατά ποσότητα που ισοδυναμεί με την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από μη βιοδιασπώμενα βιομηχανικά και αστικά απόβλητα. Οι εθνικοί στόχοι που αναφέρονται εδώ αποτελούν τιμές αναφοράς που τα κράτη μέλη συμφώνησαν να λάβουν υπόψη κατά τον καθορισμό των στόχων τους έως τον Οκτώβριο του 2002, σύμφωνα με την οδηγία της ΕΕ για την ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια. **Πηγή:** Eurostat, ΕΜΠ.

6. Στρεφόμεστε σε ένα σύστημα τιμολόγησης που ενσωματώνει καλύτερα το περιβαλλοντικό κόστος;

Σήμερα οι τιμές ενέργειας δεν αντικατοπτρίζουν πάντα το συνολικό κόστος για την κοινωνία, διότι οι τιμές συχνά δεν λαμβάνουν εξολοκλήρου υπόψη τις επιπτώσεις της παραγωγής και της κατανάλωσης ενέργειας στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Οι εκτιμήσεις αυτού του εξωτερικού κόστους για τον ηλεκτρισμό, για παράδειγμα, αφορούν περίπου το 1–2 % του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος της ΕΕ και αντικατοπτρίζουν την κυριαρχία των ορυκτών καυσίμων που ρυπαίνουν το περιβάλλον στην παραγωγή ηλεκτρισμού.

Το έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον τονίζει την ανάγκη εσωτερικοποίησης του εν λόγω εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους. Προτείνει ένα συνδυασμό μέσων στα οποία περιλαμβάνονται η προώθηση φορολογικών μέτρων, όπως είναι οι φόροι και τα κίνητρα που έχουν σχέση με το περιβάλλον, καθώς και η διενέργεια επανεξέτασης των επιδοτήσεων που αντιτίθενται στην αποδοτική και βιώσιμη χρήση της ενέργειας, με στόχο τη σταδιακή κατάργησή τους.

Οι ενεργειακές επιδοτήσεις στο διάστημα 1990-1995 παρέμειναν επικεντρωμένες στην ενίσχυση των ορυκτών καυσίμων και της πυρηνικής ενέργειας, παρά τις επιπτώσεις και τους κινδύνους για το περιβάλλον σε σχέση με τα εν λόγω καύσιμα. Οι δαπάνες των κυβερνήσεων των κρατών μελών για την έρευνα και ανάπτυξη στον ενεργειακό τομέα μειώθηκαν μεταξύ 1990 και 1998, αλλά εξακολούθησαν να είναι επικεντρωμένες στην πυρηνική ενέργεια. Το μερίδιο του προϋπολογισμού για την έρευνα και ανάπτυξη που ήταν αφιερωμένο στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στη διατήρηση της ενέργειας αυξήθηκε, αλλά μειώθηκε σε απόλυτους όρους. Χρειάζονται πιο πρόσφατα δεδομένα προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συνεχίστηκαν αυτά τα πρότυπα ενεργειακής επιδότησης.

Με εξαίρεση τις τιμές του πετρελαίου ντίζελ και της αμόλυβδης βενζίνης για τις μεταφορές, οι τιμές της ενέργειας μειώθηκαν μεταξύ 1985 και 2001. Αυτό αντικατοπτρίζει τις τάσεις στις διεθνείς τιμές των ορυκτών καυσίμων και τη στροφή προς την απελευθέρωση των αγορών αερίου και ηλεκτρισμού που ενθάρρυνε τον μεγαλύτερο ανταγωνισμό τιμών. Οι μειώσεις προέκυψαν παρά τις αυξήσεις στη φορολόγηση της ενέργειας — εκτός από τη φορολόγηση για τη βιομηχανική ηλεκτρική ενέργεια όπου ο φόρος ενέργειας μειώθηκε.

- ☹️ Οι τιμές ενέργειας σε γενικές γραμμές μειώθηκαν ανάμεσα στο 1985 και το 2001 με αποτέλεσμα τα κίνητρα για εξοικονόμηση ενέργειας να είναι πολύ μικρά.
- ☹️ Παρά τις αυξήσεις στη φορολογία από το 1985 έως το 2001, οι τιμές ενέργειας για τα περισσότερα καύσιμα μειώθηκαν και αυξήθηκε η συνολική ζήτηση ενέργειας.
- ☹️ Με τα ορυκτά καύσιμα να παρέχουν πάνω από το ήμισυ της ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ, τα επίπεδα των τιμών θα πρέπει να αυξηθούν ούτως ώστε να συμπεριλάβουν το προβλεπόμενο εξωτερικό κόστος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- ☹️ Οι επιδοτήσεις εξακολουθούν να στρεβλώνουν την αγορά ενέργειας προς όφελος των ορυκτών καυσίμων, παρά τις πιέσεις που ασκούν τα εν λόγω καύσιμα στο περιβάλλον.
- ☹️ Οι δαπάνες της ΕΕ για την έρευνα και την ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας μειώθηκαν τη στιγμή που απαιτείται καινοτομία για την ανάπτυξη λιγότερο ρυπογόνων τεχνολογιών.

Λόγω της απουσίας κατάλληλου πλαισίου πολιτικής που να στοχεύει στην πλήρη εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους για το περιβάλλον και στην καλύτερη διαχείριση της ζήτησης ενέργειας, η μείωση των τιμών ενέργειας ενδέχεται να λειτουργήσει ως αντικίνητρο για τις επενδύσεις με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και να ενθαρρύνει την κατανάλωση ενέργειας.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

Η ενέργεια και το περιβάλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση, Σύνοψη

Λουξεμβούργο: Οργανισμός Εκδόσεων για την Ευρωπαϊκή Ένωση

2002 — 24 p. — 14,8 ἄ 21 cm

ISBN 92-9167-423-0