



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

# Πράσινες θέσεις εργασίας στην Ευρώπη

Ελληνική σύνοψη μελέτης

που δημοσιεύθηκε από το Γραφείο Ευρωπαϊκής Πολιτικής του WWF - Ιούνιος 2009

## 1. Σύνοψη

Όπως και άλλες μεγάλες οικονομίες, η Ευρώπη βρίσκεται στο μέσο ενός στροβίλου κρίσεων: της οικονομικής και της κλιματικής. Και οι δυο πρέπει να αντιμετωπιστούν τάχιστα, και οι δυο πρέπει να αντιμετωπιστούν με σοβαρή πολιτική βούληση. Εξάλλου, οι «κρίσεις» αυτές έχουν ένα κοινό παρονομαστή ή αιτία – την αποτυχία της αγοράς και τον έμφυτο στόχο της βραχυπρόθεσμης οικονομικής μεγέθυνσης, αδιαφορώντας για τους τρόπους και τα μέσα επίτευξης, καθώς και για την μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα. Η παράλληλη, όμως, επίλυση των οικονομικών και κλιματικών προβλημάτων θα προσφέρει νέες ευκαιρίες κατά τη μετάβαση σε ένα μέλλον «χαμηλής έντασης άνθρακα», που δημιουργεί νέους τύπους θέσεων εργασίας.

Το 2009 είναι η χρονιά που τα κράτη του κόσμου θα πρέπει να συνεργαστούν στενά στη Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για το κλίμα, στην Κοπεγχάγη, προκειμένου να καταλήξουν σε μια νέα παγκόσμια συμφωνία, που θα αποτελέσει το διάδοχο σχήμα του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Από τη στιγμή που ενέσκηψε η οικονομική κρίση το 2008, οδηγώντας σε επιβράδυνση του ρυθμού της παγκόσμιας οικονομίας, η ΕΕ και αρκετά κράτη μέλη αυτής εκτόνησαν μεγάλα «πακέτα ανάκαμψης» προσδοκώντας στην ανόρθωση των οικονομιών τους. Όμως, ολοένα και περισσότερο, επιστήμονες και πολιτικοί θεωρούν ότι υπάρχει μια μοναδική ευκαιρία να αξιοποιηθούν σωστά τα «πακέτα ανάκαμψης» ώστε να «πρασινίσει» η οικονομία. Μέσα από δημόσιες επενδύσεις και κατεύθυνση πόρων σε «πράσινους» τομείς, υπάρχει η προσδοκία ότι θα επιτευχθεί η αναζωογόνηση της οικονομίας παράλληλα με την εγκαθίδρυση τομειακών αλλαγών που θα οδηγήσουν σε μια βιώσιμη «πράσινη» ανάπτυξη. Σε αυτό το πλαίσιο, μια πρόσφατη ανάλυση δείχνει ότι οι ηγέτες της ΕΕ δεν κατανοούν ορθά τις ευκαιρίες που ανοίγονται: μόνο ένα μικρό ποσοστό (€42 δις ή λιγότερο από 9%) επί του συνόλου των πακέτων ανάκαμψης των κρατών μελών της ΕΕ φαίνεται πως κατευθύνεται σε μέτρα και έργα που θα βοηθήσουν στην υλοποίηση των στόχων κλιματικής προστασίας.

Και όμως! Με το κλιματικό και ενεργειακό πακέτο που υιοθετήθηκε τον Δεκέμβριο του 2008, καθώς και με μια σειρά από Οδηγίες και κανονισμούς, η ΕΕ είχε αναδειχτεί σε «ηγέτιδα δύναμη» στις κλιματικές πολιτικές και είχε δημιουργήσει έναν αξιοσέβαστο αριθμό «πράσινων θέσεων εργασίας» καλής ποιότητας.

Αν και υπήρχαν φόβοι ότι η κλιματική πολιτική της ΕΕ θα «σκότωνε» πολλές θέσεις εργασίας, όποιες απώλειες έχουν υπάρξει έως σήμερα σε ενεργοβόρες βιομηχανίες και επιχειρήσεις οφείλονται σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα στους αυτοματισμούς που έχουν



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

υιοθετηθεί, καθώς και στην απελευθέρωση της αγοράς και την ανάθεση εργασιών σε τρίτους (outsourcing). Επιπλέον, σε κάποιες περιπτώσεις, η ευελιξία που δόθηκε στις επιχειρήσεις είχε και έχει ως αποτέλεσμα την ενθάρρυνση τους να επενδύουν τους πόρους τους εκτός ΕΕ, γεγονός σαφέστατα καταστροφικό για την «υγεία» της ευρωπαϊκής οικονομίας και των ευρωπαϊών εργαζομένων. Ένα παράδειγμα αυτού είναι η προοδευτική αύξηση των διεθνών πιστωτικών μορίων (offsetting) που δόθηκαν μέσα από το σύστημα εμπορίας ρύπων και την Οδηγία για τη μείωση των εκπομπών στα κράτη μέλη (που συμφωνήθηκε στα τέλη του 2008). Με αυτό κανείς δεν ισχυρίζεται ότι τα μέτρα μείωσης των εκπομπών δεν θα επιφέρουν κάποιες επιπτώσεις στις ενεργοβόρες επιχειρήσεις. Σίγουρα, όμως, οι επιπτώσεις δεν είναι τόσο σημαντικές όσο έχουν παρουσιαστεί από ορισμένα λόμπι επιχειρήσεων. Επιπλέον, σε γενικές γραμμές, οι «φιλικές προς το κλίμα» και ενεργειακά αποδοτικές επιχειρήσεις, καθώς και τα προϊόντα που σχετίζονται με αυτές, τείνουν να προσφέρουν πολλές περισσότερες θέσεις εργασίας απ' ό,τι οι ενεργοβόρες βιομηχανίες ή οι επιχειρήσεις που στηρίζουν την παραγωγή τους σε ορυκτά καύσιμα. Επιπρόσθετα, η εξοικονόμηση καυσίμων μέσω της υλοποίησης μέτρων ενεργειακής εξοικονόμησης όχι μόνο συνεισφέρει στην ενεργειακή ασφάλεια, αλλά αυξάνει και την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών.

Η μελέτη «Πράσινες θέσεις εργασίας στην Ευρώπη» συγκεντρώνει πληροφορίες για τις υπάρχουσες «πράσινες θέσεις» στην Ευρώπη και παρέχει αναλύσεις για τις μελλοντικές ευκαιρίες. Η μελέτη παρέχει αριθμούς απασχόλησης, υπολογισμούς και προβλέψεις για τρεις βασικούς τομείς: των ανανεώσιμων πηγών, των μεταφορών και της ενεργειακής εξοικονόμησης.

## 2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ)

Κάποιες ευρωπαϊκές χώρες θεωρούνται ισχυρές δυνάμεις στις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών. Η νέα έκθεση «Εξελιγμένη Στρατηγική στις Ανανεώσιμες» που υποστηρίχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υπολόγισε ότι έως το 2010, η προώθηση των ΑΠΕ θα προσφέρει 1,7 εκ. καθαρές θέσεις εργασίας έως το 2010, και 2,5 εκ. θέσεις έως το 2020.

- **Αιολική ενέργεια:** Το 2007 υπολογίζεται ότι 154.000 άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας στην Ευρώπη σχετίζονταν με την αιολική ενέργεια, οι περισσότερες από αυτές στη Γερμανία, την Ισπανία και τη Δανία. Έως το 2008, ο αριθμός αυτός έφτασε τουλάχιστον τις 160.000. Η Γαλλία αναμένει αύξηση στις θέσεις εργασίας στα αιολικά από 7.000 που είναι σήμερα σε 16.000 έως το 2012, ενώ η Ιταλία μπορεί να έχει 66.000 θέσεις έως το 2020. Το Ηνωμένο Βασίλειο διαθέτει σήμερα 4.000 θέσεις εργασίας, τις οποίες η Πορτογαλία θα φτάσει έως το τέλος του έτους. Γενικά, η απασχόληση στην «ευρωπαϊκή αιολική βιομηχανία» έχει τη δυναμική να φτάσει τις 329.000 θέσεις εργασίας το 2020 και τις 377.000 το 2030.
- **Φωτοβολταϊκά:** Η Γερμανία κατέχει σχεδόν το 50% του μεριδίου της παγκόσμιας αγοράς και είναι κορυφαία παραγωγός φωτοβολταϊκών κυψελών, μαζί με την Ιαπωνία και την Κίνα. Τουλάχιστον 90.000 άνθρωποι απασχολούνται στον τομέα των φωτοβολταϊκών στη Γερμανία, ενώ σχεδόν 26.800 απασχολούνται στην Ισπανία.



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

Με συντηρητικούς υπολογισμούς εκτιμάται ότι το ανθρώπινο δυναμικό της Ευρώπης στα φωτοβολταϊκά αναμένεται να αυξηθεί κατακόρυφα φτάνοντας τους 727.000 εργαζόμενους το 2020 και το 1,4 εκ. το 2030.

- **Ηλιακά θερμικά συστήματα παραγωγής ηλεκτρισμού (CSP):** Ηλιοθερμικές μονάδες πρόκειται να δημιουργηθούν στη Μεσόγειο, περιλαμβανομένης της Ισπανίας και της Ελλάδας. Είναι μια πολύ «νέα» βιομηχανία, αλλά οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις –κυρίως από Ισπανία, Γερμανία, Βέλγιο και Ην. Βασίλειο- αναμένεται να παίξουν σημαντικό ρόλο στην κατασκευή τέτοιων μονάδων.
- **Ηλιοθερμικά συστήματα:** Ενώ η Κίνα αποτελεί τον παγκόσμιο ηγέτη σε μέγεθος αγοράς, οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις είναι οι τεχνολογικοί ηγέτες στα ηλιοθερμικά συστήματα. Η ευρωπαϊκή αγορά έχει διπλασιαστεί σε λιγότερο από τρία χρόνια. Μια χονδρική εκτίμηση (1 θέση πλήρους απασχόλησης ανά 70 KW / 100 τετραγωνικά μέτρα εγκαταστημένων ηλιοθερμικών) κάνει λόγο για 27.000 θέσεις εργασίας στην ΕΕ. Οι εθνικές στατιστικές δείχνουν ότι η Γερμανία διαθέτει 17.400 θέσεις εργασίας, η Ισπανία 9.000 (μόνο οι άμεσες) και η Ιταλία περίπου 3.000. Φαίνεται πως τελικά η ΕΕ απασχολεί πάνω από 30.000 άτομα σε αυτόν τον τομέα με αυξητικές τάσεις για το μέλλον.
- **Βιοενέργεια:** Η βιομάζα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους για ισάριθμους σκοπούς. Βιοκαύσιμα, βιοαέριο, παραγωγή ηλεκτρισμού και θέρμανσης κτλ. Οι ευρωπαϊκές χώρες ευθύνονται για ένα πολύ μικρό ποσοστό της παγκόσμιας παραγωγής βιοαιθανόλης, αλλά είναι σημαντικοί «παίκτες» στην παραγωγή βιοντίζελ. Οι περισσότερες εγκαταστάσεις βιοαερίου βρίσκονται στη Γερμανία και την Αυστρία, αλλά υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον πλέον και στις πρώην ανατολικές χώρες. Η Γερμανία απασχόλησε (άμεσα και έμμεσα) σχεδόν 95.800 ανθρώπους το 2008, ενώ στην Ισπανία οι άμεσες θέσεις εργασίας είναι πάνω από 10.000. Μελέτες εκτιμούν ότι υπάρχουν σημαντικές ευκαιρίες για την Ευρώπη στη βιοενέργεια. Πάνω από 580.000 θέσεις στη θέρμανση από βιομάζα, 424.000 θέσεις στα βιοκαύσιμα και σχεδόν 2,7 εκ. θέσεις στο βιοαέριο. Τα βιοκαύσιμα δεύτερης και τρίτης γενιάς θα προσφέρουν στο μέλλον μια νέα πολλά υποσχόμενη αγορά και θα βοηθήσουν στη μείωση του κόστους εισαγωγής πετρελαίου.

### 3. Μεταφορές

Η αυτοκινητοβιομηχανία της Ευρώπης βρίσκεται σε βαθιά κρίση διάρκειας. Την στιγμή που οι πωλήσεις πέφτουν –η αγορά αυτοκινήτων στην Ευρώπη μειώθηκε κατά 8% το 2008- η αυτοκινητοβιομηχανία πρέπει να αντιμετωπίσει τη συνεχώς αυξανόμενη πίεση των πολιτικών και των καταναλωτών που ζητούν μείωση του «ενεργειακού αποτυπώματος» των οχημάτων. Πέραν αυτού, ένα «φιλικό προς το κλίμα» σύστημα μεταφορών πρέπει να διαθέτει καλύτερη ισορροπία μεταξύ των μεταφορικών μέσων. Αν και υπάρχουν λίγες διαθέσιμες μελέτες, διαθέτουμε επαρκείς λόγους να πιστεύουμε ότι οι νέες θέσεις εργασίας που θα προκύψουν από το «πρασίνισμα» των μεταφορών, θα είναι περισσότερες από



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

αυτές που θα χαθούν κατά τη μετάβαση από τα ΙΧ και τα φορτηγά σε μέσα μαζικής μεταφοράς και σιδηροδρομικές μεταφορές.

- **Αποδοτικότερα αυτοκίνητα:** Αν θεωρήσουμε ότι η έκλυση 120 γραμμαρίων CO<sub>2</sub> ανά διανυόμενο χιλιόμετρο είναι ένα καλό ανώτατο όριο εκπομπών για αυτοκίνητα, ώστε αυτά να θεωρούνται «αποδοτικά», μόλις το 7,5% των αυτοκινήτων που πουλήθηκαν το 2004 βρίσκονταν κοντά ή κάτω από το συγκεκριμένο όριο. Αν αυτό το ποσοστό αυτοκινήτων συσχετιστεί με τον αριθμό των απασχολούμενων στις αυτοκινητοβιομηχανίες (7,5%), τότε εκτιμάται ότι περίπου 150.000 εργαζόμενοι (επί συνόλου 2 εκ.) έχουν μια «πράσινη χροιά» στην απασχόλησή τους. Οι γαλλικές και ιταλικές αυτοκινητοβιομηχανίες παράγουν μικρότερα αυτοκίνητα και αποδίδουν καλύτερα σε σχέση με π.χ. τα γερμανικά όσον αφορά τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.
- **Ηλεκτροκίνητα (PHEVs) και υβριδικά (HEVs) αυτοκίνητα:** Οι γιαπωνέζικες φίρμες θεωρούνται και είναι πρωτοπόρες στη κατασκευή υβριδικών αυτοκινήτων. Τώρα πρέπει να δούμε πως θα ανταποκριθούν οι ευρωπαϊκές εταιρίες στην «πρόκληση» της ηλεκτροκίνησης. Η ΕΕ καλεί για την κατασκευή 1 εκ. τέτοιων οχημάτων έως το 2020. Θα προκύψουν έτσι νέες θέσεις εργασίας στην παραγωγή τέτοιων οχημάτων, στην δημιουργία κατάλληλων μπαταριών, σε σταθμούς «φόρτισης» οχημάτων, καθώς και στην δημιουργία ενός «έξυπνου» και αποκεντρωμένου δικτύου διανομής ηλεκτρισμού σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, που θα μπορεί να εξυπηρετεί τον αυξημένο στόλο ηλεκτροκίνητων οχημάτων.
- **Δημόσιες μεταφορές:** Εκτιμάται ότι περίπου 900.000 άτομα απασχολούνται στις δημόσιες μεταφορές στην ΕΕ-25. Ο τομέας ευθύνεται για 1-2% της συνολικής απασχόλησης και για κάθε μια άμεση θέση εργασίας εκτιμάται ότι δημιουργούνται 2 με 2,5 έμμεσες. Η επέκταση και ο εκσυγχρονισμός του συστήματος μεταφοράς επιβατών ενέχει σημαντικές δυνατότητες στην αύξηση της απασχόλησης. Αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο την λειτουργία των μεταφορικών μέσων, αλλά και την κατασκευή λεωφορείων, τρένων και οχημάτων μετρό, καθώς και τη συντήρηση των υποδομών
- **Car sharing (κοινή χρήση αυτοκινήτου):** Τέτοια προγράμματα είναι ακόμα περιορισμένα στην ΕΕ, αλλά μια γερμανική μελέτη εκτιμά ότι η συστηματική επέκταση της κοινής χρήσης αυτοκινήτου μπορεί να δημιουργήσει περίπου 14.000 νέες θέσεις εργασίας στη Γερμανία σε περίοδο επτά ετών. Αν αυτή η πρόβλεψη «επεκταθεί» για το σύνολο της ΕΕ εκτιμάται ότι η κοινή χρήση οχημάτων θα απασχολεί περίπου 50.000 άτομα. Σε κάθε περίπτωση, απαιτούνται ειδικές εθνικές μελέτες για τον καλύτερο υπολογισμό των θέσεων εργασίας
- **Δίκυκλα:** Δεν υπάρχουν ικανοποιητικές στατιστικές για αυτόν τον κλάδο. Η Κίνα και άλλες ασιατικές χώρες παράγουν τη πλειονότητα των δίκυκλων που κυκλοφορούν παγκοσμίως. Η απασχόληση στην Ευρώπη είναι περιορισμένη, αλλά υπάρχουν



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

μεγάλες δυνατότητες στην πώληση και ενοικίαση δικύκλων, καθώς και στην κατασκευή ποδηλατόδρομων ή/και άλλων υποδομών. Το μεγάλο όφελος από αυτές τις δουλειές είναι ο τοπικός τους χαρακτήρας

- **Τρένα:** Στο δίκτυο σιδηροδρόμων της ΕΕ-25 απασχολούνται περίπου 900.000 άτομα, επί συνόλου 8,2 εκ. που απασχολούνται στον τομέα των μεταφορών. Η απασχόληση στους σιδηρόδρομους έχει πέσει κατά 14% στο σύντομο χρονικό διάστημα μεταξύ 2000 και 2004. Αλλά οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι οι πλέον αποδοτικές ενεργειακά σε σχέση με κάθε άλλο μέσο χερσαίας μεταφοράς. Ο εκσυγχρονισμός και επέκταση του δικτύου τρένων μπορεί να φέρει αναστροφή στην απώλεια των θέσεων εργασίας του συγκεκριμένου τομέα. Θα ευνοήσει επίσης την απασχόληση στους τομείς κατασκευής σιδηροδρομικών γραμμών και οχημάτων, που σήμερα απασχολούν περίπου 140.000 πολίτες στην ΕΕ-25

#### 4. Εξοικονόμηση ενέργειας

Η εξοικονόμηση ενέργειας δημιουργεί θέσεις εργασίας όχι μόνο λόγω παραγωγής νέων περισσότερο αποδοτικών συσκευών και προϊόντων, αλλά και ως αποτέλεσμα της «αναδιανομής» πόρων: οι χρηματικοί πόροι που εξοικονομούνται λόγω καλύτερης ενεργειακής απόδοσης μπορούν να επενδυθούν σε άλλους τομείς της οικονομίας, που συνήθως χαρακτηρίζονται από υψηλότερη «ένταση εργασίας» σε σχέση με τον ενεργειακό τομέα. Μια σειρά από μελέτες έχουν δώσει μερικές καλές εκτιμήσεις για αυτά τα οφέλη. Μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το 2005, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι ενεργειακές επενδύσεις που θα συμβάλουν στην επίτευξη του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας κατά 20% μπορούν να δημιουργήσουν 1 εκ. άμεσες και έμμεσες νέες θέσεις εργασίας. Επιπλέον, επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην τελική χρήση δημιουργούν 3-4 φορές περισσότερες θέσεις εργασίας απ' ό,τι επενδύσεις σε συμβατικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρισμού, δηλ. ανθρακικές και πυρηνικές μονάδες.

- **Κτίρια:** Ο κτιριακός τομέας ευθύνεται για το 40% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ. Μια καλή αναθεώρηση της Οδηγίας για την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων (Οδηγία 2002/91/ΕΕ) μπορεί να δημιουργήσει από 280.000 έως 450.000 νέες θέσεις έως το 2020, κυρίως επιθεωρητές κτιρίων, εργάτες στον κατασκευαστικό κλάδο και απασχολούμενους σε βιοτεχνίες παραγωγής προϊόντων μόνωσης και αποδοτικότερων υλικών. Ο EURIMA, σύνδεσμος των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων μονωτικών υλικών, εκτιμά ότι οι νέες θέσεις εργασίας μπορεί να φτάσουν τις 856.000 έως το 2020. Τέλος, μελέτη της Ευρωπαϊκής Συνομοσπονδίας Εργαζομένων εκτιμά ότι πάνω από 2,59 εκ. νέες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν έως το 2030 στον κτιριακό τομέα.
- **Φωτισμός:** Η σχεδιαζόμενη απόσυρση των συμβατικών λαμπτήρων στην ΕΕ έως το 2012 μπορεί να επιφέρει απώλειες 2.000 – 3.000 θέσεων εργασίας σε εργοστάσια συμβατικών λαμπτήρων κυρίως στην Ουγγαρία και την Πολωνία. Συνολικά περίπου 50.000 εργαζόμενοι απασχολούνται στην βιομηχανία φωτισμού της ΕΕ, παρότι





ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

σήμερα οι λαμπτήρες ενεργειακής εξοικονόμησης κατασκευάζονται κυρίως στην Κίνα. Επίσης, σήμερα, ένας σημαντικός αριθμός ευρωπαϊκών εταιριών σχετίζονται με το σχεδιασμό, πρακτικές πώλησης και την προώθηση προϊόντων ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων LED, παρά το γεγονός ότι η παραγωγή και αυτών των λαμπτήρων γίνεται σε ασιατικές φέρμες.

- **Συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού (CHP):** Αρκετές ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν συστήματα συμπαραγωγής σε μεγάλο βαθμό, όπως η Δανία, η Φινλανδία, η Ολλανδία, η Γερμανία, η Πολωνία και η Ρουμανία. Μια χονδρική εκτίμηση υπολογίζει σε περίπου 25 τους εργαζόμενους που απαιτούνται για τη λειτουργία και συντήρηση κάθε 10 MW εγκατεστημένης CHP ισχύος. Στην Ευρώπη σήμερα υπάρχουν εγκατεστημένα 104 GW, επομένως εκτιμάται ότι περίπου 260.000 είναι οι θέσεις εργασίας στον συγκεκριμένο τομέα. Αυτό το νούμερο θα πρέπει να εξεταστεί συντηρητικά, καθώς συνήθως υπάρχουν και επιπλέον θέσεις εργασίας σε εταιρίες παροχής ενέργειας από συμπαραγωγή. Ειδικά για αυτό τον τομέα υπάρχουν ευνοϊκές προϋποθέσεις απασχόλησης και σε εξαγωγές. Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις είναι σε θέση να επωφεληθούν από την εξαγωγή των τεχνολογιών συμπαραγωγής σε χώρες εκτός ΕΕ, καθώς κατέχουν την απαραίτητη τεχνογνωσία και εμπειρία. Το Ηνωμένο Βασίλειο για παράδειγμα, κατέχει μερίδιο 20% στις πωλήσεις συστημάτων συμπαραγωγής σε παγκόσμιο επίπεδο (χωρίς να υπολογίζονται οι πωλήσεις στην ΕΕ). Λαμβάνοντας υπόψη ότι σήμερα μόλις το 8% του ηλεκτρισμού παγκοσμίως προέρχεται από μονάδες συμπαραγωγής, οι ευκαιρίες της αγοράς αυτής είναι πάρα πολλές.

## 5. Η Ελληνική πραγματικότητα

Η Ελλάδα δεν έχει προχωρήσει ακόμα στην πορεία της «πράσινης» οικονομίας, ώστε να γίνουν ορατές οι τεράστιες ευκαιρίες για νέες θέσεις απασχόλησης. Αν και το μονοπάτι για την επιθυμητή οικονομία χαμηλών εκπομπών έχει ήδη προδιαγραφεί, η Ελλάδα δεν έχει ακόμα κάνει την απαραίτητη στροφή προς αυτή την κατεύθυνση. Δεν είναι τυχαίο ότι η Ελλάδα υπολείπεται σημαντικά των στόχων για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Σήμερα, λιγότερο από 10% του ηλεκτρισμού προέρχεται από ΑΠΕ, τη στιγμή που θα έπρεπε ως το 2010 το ποσοστό αυτό να ανέλθει σε 20,1%. Επιπλέον, η εθνική δέσμευση για το 2020 προβλέπει τη συμμετοχή των ΑΠΕ κατά 18% στην τελική κατανάλωση ενέργειας ή περίπου 35% συμμετοχή στην ηλεκτροπαραγωγή (**πίνακας 1**). Πρόκειται για στόχο που σαφώς επιβάλλει αλλαγή ρότας της Ελλάδας.

Παρομοίως αρνητική είναι η κατάσταση και στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής έντασης. Για παράδειγμα, η Ελλάδα εκπέμπει 0,77 τόνους CO<sub>2eq</sub> για κάθε €1000 παραγόμενου ΑΕΠ, με αποτέλεσμα να κατέχει την χειρότερη θέση μεταξύ των κρατών της ΕΕ-15, τη στιγμή που ο μέσος όρος της ΕΕ-27 είναι μόλις 0,39 τόνοι. Με άλλα λόγια, για κάθε 1000€ που παράγονται η Ελλάδα εκλύει σχεδόν διπλάσιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με την ΕΕ-27.

Στο ερώτημα αν η Ελλάδα έχει τις δυνατότητες να μεταβεί εγκαίρως σε ένα μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης, έρχεται να απαντήσει η νέα μελέτη του WWF Ελλάς με τίτλο: **«Λύσεις**



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

για την κλιματική αλλαγή: **Όραμα βιωσιμότητας για την Ελλάδα του 2050**». Η μελέτη της οργάνωσης προτείνει το μονοπάτι που πρέπει να ακολουθήσει η Ελλάδα και τις δέσμες μέτρων που μπορεί να υλοποιήσει, προκειμένου να τηρήσει τις μελλοντικές δεσμεύσεις της και να μειώσει εγκαίρως τις εκπομπές της, μεγιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο τα οφέλη και περιορίζοντας το όποιο βραχυπρόθεσμο οικονομικό κόστος.

Η πρόταση του WWF Ελλάς δείχνει ότι η Ελλάδα έχει τη δυνατότητα να μειώσει τις εκπομπές της κατά 67% έως το 2050, σε σχέση με το 1990, ακολουθώντας μια απόλυτα λελογισμένη πορεία (πίνακας 2). Λαμβάνεται μάλιστα ως δεδομένο ότι ο περιορισμός των εκπομπών θα συνυπάρξει με την απρόσκοπτη ανάπτυξη της χώρας, θεωρώντας ότι η αύξηση του ΑΕΠ θα συνεχιστεί με ρυθμό 3% έως το 2020, για να μειωθεί ύστερα στο 1,5% ετησίως από το 2020 έως το 2050.

Το τελικό αποτέλεσμα, δηλαδή η επίτευξη της μείωσης των εκπομπών και της κάλυψης των ενεργειακών αναγκών θα προέλθει μέσα από μια σειρά παρεμβάσεων και γενναίων πολιτικών σε όλους τους τομείς, δηλαδή στην ηλεκτροπαραγωγή, τη βιομηχανία, τις μεταφορές, τα κτίρια, τα απόβλητα και τη γεωργία. Κάποια βασικά μέτρα είναι:

- ο η αλματώδης διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σε όλους τους τομείς, πχ αιολικά, φ/β, αλλά και αβαθής γεωθερμία στα κτίρια, βιομάζα για θέρμανση,
- ο η εξοικονόμηση ενέργειας, κυρίως στον τομέα των κτιρίων και της βιομηχανίας, μέσα από υλοποίηση όλων των πιθανών μέτρων, όπως η θερμομόνωση, η μειωμένη χρήση κλιματισμού, και η δημιουργία κτιρίων μηδενικών εκπομπών,
- ο οι κατάλληλες επεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών, η προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ο περιορισμός της χρήσης ΙΧ, και η λελογισμένη εισαγωγή βιοκαυσίμων.

Στο «όραμα βιωσιμότητας για την Ελλάδα του 2050» φαίνεται ότι είναι δυνατή η κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρισμό περιορίζοντας τη ζήτηση στις 69.000 GWh το 2020 και 73.000 το 2050. Από αυτές τις 73.000 GWh το μερίδιο του λέοντος θα προέλθει από τις ΑΠΕ (58%) για να ακολουθήσει το φυσικό αέριο με 23% και ο λιγνίτης με μόλις 16%.

Ο ρεαλισμός της πρότασης του WWF Ελλάς προκύπτει και από το εκτιμώμενο κόστος παρεμβάσεων σε όλους τους τομείς. Η μείωση, λοιπόν, των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 67% το 2050 θα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός μέσου κόστους 20 € ανά τόνο μη εκλυόμενου CO<sub>2</sub>. Αυτό ισοδυναμεί με ετήσιες δαπάνες περίπου 0,7% του ΑΕΠ, ποσό ελάχιστο σε σχέση με το κόστος από την μη-εκπλήρωση των δεσμεύσεων της χώρας ή σε σχέση με τις νέες θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν π.χ. από την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών, και την δημιουργία κατοικιών μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας. Για παράδειγμα, η αδυναμία περιορισμού των εκπομπών στην ηλεκτροπαραγωγή θα έχει ως

**Πίνακας 1. Σημερινή κατάσταση και στόχος ΑΠΕ για την επίτευξη μείωσης εκπομπών κατά 20% σε επιλεγμένα κράτη της ΕΕ**

Κράτη	Ποσοστό ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας το 2005	Στόχος ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας το 2020
Αυστρία	23.3%	34%
Βουλγαρία	9.4%	16%
Δανία	17%	30%
Φινλανδία	28.5%	38%
Γαλλία	10.3%	23%
Γερμανία	5.8%	18%
Ελλάδα	6.9%	18%
Ιταλία	5.2%	17%
Πορτογαλία	20.5%	31%
Ισπανία	8.7%	20%
Σουηδία	39.8%	49%



ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

αποτέλεσμα η ΔΕΗ να καταβάλλει -μέσα από το σύστημα εμπορίας ρύπων- τουλάχιστον 2 δις € ετησίως από το 2013 και έπειτα, χωρίς κανένα όφελος για το περιβάλλον και τον καταναλωτή.

**Πίνακας 2. Μείωση των εκπομπών στην Ελλάδα από την υλοποίηση των μέτρων που προτείνει το WWF Ελλάς**

Τομέας	Εκπομπές (εκ. τόνοι CO <sub>2eq</sub> )		Εκπομπές το 2050 σε σύγκριση με το 1990	Παραδείγματα μέτρων
	1990	2050		
Βιομηχανία	23	13	-41%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού</li> <li>• Χρήση βιομάζας και ηλιακής ενέργειας για κάλυψη θερμικών φορτίων</li> </ul>
Μεταφορές	16	7	-55%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση των οδικών μεταφορών, με αλλαγή στον τρόπο εκτέλεσης των μεταφορών</li> <li>• Βιοκαύσιμα για το 10% της συνολικής χρήσης καυσίμων το 2050</li> </ul>
Κτίρια	6	0,4	-93%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιωμένη θερμομόνωση και σχεδίαση κτιρίων</li> <li>• Κτίρια με μηδενικές εκπομπές άνθρακα -carbon neutral</li> </ul>
Γεωργία	17	12	-30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης - αποδοτικός εξοπλισμός</li> <li>• Αναερόβια χώνευση κοπριάς</li> </ul>
Ηλεκτρική ενέργεια	43	3	-93%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μέτρα ενεργειακής απόδοσης στην τελική χρήση - κτίρια και βιομηχανίες</li> <li>• Αυξημένη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας</li> </ul>
Απόβλητα	5	1	-82%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση χώρων υγειονομικής ταφής χωρίς διαχείριση</li> <li>• Αύξηση ανακύκλωσης</li> </ul>
<b>Σύνολο</b>	<b>109</b>	<b>36</b>	<b>- 67%</b>	

Η επιστημονική έκθεση του WWF Ελλάς μπορεί να βρεθεί στην ιστοσελίδα της οργάνωσης: <http://climate.wwf.gr>

**Αναφορικά με τις «πράσινες θέσεις εργασίας» στην Ελλάδα**, παρατηρείται σήμερα το ίδιο πρόβλημα που ταλανίζει το σύνολο της εθνικής οικονομίας, δηλαδή η παντελής έλλειψη κλαδικών μελετών που να δείχνουν με εμπειριστατωμένο και ακριβή τρόπο τον αριθμό απασχολούμενων σε «πράσινες θέσεις» και τις ευκαιρίες απασχόλησης από την περαιτέρω διεύρυνση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης στην ελληνική πραγματικότητα. Πάντως, μια μελέτη του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, που εκδόθηκε τον Μάιο του 2009, εκτιμά ότι στην Ελλάδα οι «πράσινες θέσεις» έως το 2020 μπορεί να ανέρχονται σε 256.000 - 435.000.

Δυστυχώς, τη στιγμή που στην Ελλάδα δεν υπάρχει μια επίσημη εθνική στρατηγική για την βιώσιμη ανάπτυξη, περιορίζονται οι πιθανότητες να εκδοθεί σύντομα εκ μέρους της Πολιτείας ένας «χάρτης ευκαιριών» από την μετάβαση στην πράσινη ανάπτυξη. Η προσπάθεια ανάκαμψης, όμως, από την οικονομική κρίση προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για εστίαση σε μέτρα και πολιτικές που θα προάγουν την αειφορία. Η εκπόνηση ενός πακέτου ανάκαμψης για την εθνική οικονομία που θα περιλαμβάνει κυρίως «πράσινα έργα»,





ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΣΟΥ

θα βοηθήσει να διακινηθούν κεφάλαια προστιθέμενης αξίας και θα συντελέσει στην εγκατάλειψη του σημερινού ρυπογόνου μοντέλου ανάπτυξης που θα επιφέρει πολλαπλάσια οικονομικά βάρη στο εγγύς μέλλον. Θα μπορούσε η Ελλάδα να ακολουθήσει το παράδειγμα της Ν. Κορέας που διαθέτει το 81% του δικού της πακέτου ανάκαμψης σε πράσινα έργα, προσδοκώντας αύξηση της απασχόλησης και των ρυθμών ανάπτυξης.

Σε κάθε περίπτωση, το WWF Ελλάς καλεί την Ελληνική Πολιτεία να ασχοληθεί σοβαρά με τα οφέλη στην απασχόληση από την προώθηση των ΑΠΕ, της εξοικονόμησης ενέργειας, των καθαρών μεταφορών και άλλων.

## 6. Επίλογος

Είναι εξαιρετικά δύσκολο να εκτιμηθεί με απόλυτη ακρίβεια ο αριθμός των σημερινών και μελλοντικών απασχολούμενων σε «πράσινες» θέσεις εργασίας, ειδικά στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας. Παρόλα αυτά, τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν ότι στην Ευρώπη απασχολούνται σήμερα σχεδόν 400.000 εργαζόμενοι στις ΑΠΕ (άμεσα και έμμεσα), περίπου 2,1 εκ. στις αποδοτικότερες μεταφορές (μόνο άμεσες θέσεις) και περίπου 900.000 σε υπηρεσίες και αγαθά ενεργειακής εξοικονόμησης. Σημειωτέον ότι οι εκτιμήσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας είναι πολύ συντηρητικές και αφορούν μόνο τις άμεσες θέσεις εργασίας. Αυτά τα νούμερα αθροίζουν σε περίπου 3,4 εκ. άμεσες θέσεις εργασίας. Οι έμμεσες θέσεις είναι εξαιρετικά πιθανό να είναι περισσότερες και να φτάνουν τα 5 εκατομμύρια. Άλλες «περιοχές» στην εξοικονόμηση ενέργειας, όπως οι αποδοτικές συσκευές και ο φωτισμός, προσθέτουν επιπλέον θέσεις εργασίας.

Σήμερα στην ΕΕ εργάζονται σχεδόν 130 εκ. πολίτες. Ο αριθμός των πράσινων θέσεων είναι ακόμα σχετικά μικρός, αλλά είναι ήδη μεγαλύτερος σε σχέση με τις εργασίες που αφορούν ρυπογόνες βιομηχανίες (2,8 εκ. πολίτες απασχολούνται σε ορυχεία, βρώμικες μονάδες ηλεκτρισμού, τσιμέντο, αλουμίνιο κτλ). Όλες οι ενδείξεις φανερώνουν ότι οι «πράσινες θέσεις» θα συνεχίσουν να αυξάνονται με εκθετική πρόοδο, την ίδια στιγμή που η απασχόληση στις ρυπογόνες επιχειρήσεις θα φθίνει συνεχώς. Σε κάθε περίπτωση, το τελικό ισοζύγιο θα είναι σαφώς θετικό και αναμένεται ότι οι θέσεις εργασίας από τη μετάβαση σε μια «βιώσιμη» πράσινη οικονομία θα είναι πολύ περισσότερες από αυτές που θα χαθούν.

### Για περισσότερες πληροφορίες:

Αχιλλέας Πληθάρας, Υπεύθυνος εκστρατειών πολιτικής του WWF Ελλάς, τηλ. 2103314893, a.plitharas@wwf.gr