



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ :

ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (ΑΜ 12440)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΑΞΑΚΗΣ ΧΑΡΙΛΑΟΣ

ΠΡΕΒΕΖΑ 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</u>	σελ :3
-----------------------	--------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

- 1.1 Η έννοια της επιχειρηματικότητας.....σελ:5
- 1.2 Ορισμός Πράσινης Επιχειρηματικότητας.....σελ:6
- 1.3 Τομείς Ανάπτυξης Πράσινης Επιχειρηματικότητας.....σελ:7
- 1.4 Οφέλη από την πράσινη επιχειρηματικότητα.....σελ:9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

- 2.1 Τα χαρακτηριστικά της σημερινής κατάστασηςσελ:11
- 2.2 Η Ελλάδα και το πλεονέκτημά της στην πράσινη επιχειρηματικότητα.....σελ:13
- 2.3 Η πράσινη επιχειρηματικότητα ως στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης....σελ.:14
- 2.4 Χρηματοδότηση για την πράσινη επιχειρηματικότητα.....σελ:16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

- 3.1 Τα φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα.....σελ:18
- 3.2 Τεχνική περιγραφή Φ/Β σταθμού 200,00 KWp.....σελ:20
- 3.3 Οικονομική Ανάλυση Φ/Β σταθμού ισχύος 200.00 KWp.....σελ:25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

- 4.1 Συμπεράσματα.....σελ:41

<u>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</u>	σελ:44
-----------------------	--------

<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	σελ:45
---------------------------	--------

Πρόλογος

Το μεγάλο ζητούμενο για την επόμενη δεκαετία είναι η ενίσχυση των δυναμικών εστιών επιχειρηματικότητας. Εστίες επιχειρηματικότητας που συγκεντρώνουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε όρους τεχνολογίας, καινοτομίας, ποιότητας, δυνατότητας συνεργειών και εξωστρέφειας και όχι στην αναβίωση παραδοσιακών δραστηριοτήτων που έχουν απολέσει τα βασικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματά τους.

Ένα είδος επιχειρηματικότητας η οποία έχει στις μέρες μας στρατηγική σημασία είναι η πράσινη επιχειρηματικότητα. Επιδιώκει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εσωτερικής αγοράς ενέργειας και την υποστήριξη της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με την προστασία του καταναλωτή από τις υψηλές τιμές των ενεργειακών προϊόντων.

Στόχος είναι επίσης η ανάπτυξη βιώσιμης επιχειρηματικότητας, σε τομείς όπου υφίσταται ουσιαστικό δυναμικό για την δραστηριοποίηση επιχειρήσεων, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, η αξιοποίηση των ΑΠΕ, καθώς και η συμμετοχή σε έργα υποδομών.

Η πτυχιακή αυτή συνιστά μια περιεκτική προσέγγιση της έννοιας της πράσινης επιχειρηματικότητας και κατά επέκταση τη συμβολή της στη βιώσιμη ανάπτυξη. Βασικός στόχος της αποτέλεσε η διερεύνηση των δυνατοτήτων καθώς και των προοπτικών ανάπτυξης της πράσινης επιχειρηματικότητας ενώ παράλληλα αξιολογήθηκε η πορεία σχετικών εγχειρημάτων μέχρι σήμερα με την διεξοδική περιγραφή συγκεκριμένης επένδυσης, συναφή με το αντικείμενο μελέτης της παρούσας εργασίας που δεν είναι άλλη από μια επιχειρηματική μονάδα ενός φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 200,00 kWp .

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον κύριο Ναζάκη Χαρίλαο για την ανάθεση και επίβλεψη του θέματος, καθώς και για την αμέριστη βοήθεια του κατά την εκπόνηση της εργασίας. Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον κύριο Λουτσάρη Ευάγγελο και Φαρμάκη Βασίλη (Ιδιοκτήτες ΦΒ Πάρκου) για την βοήθεια του σε θέματα που με προβλημάτισαν.

Τέλος, από καρδιάς ευχαριστώ την οικογένεια μου και όσους μου στάθηκαν ηθικά στη δύσκολη αυτή πορεία της εκπόνησης της εργασίας μου.

Χριστάκης Δημήτριος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Η Έννοια της Επιχειρηματικότητας

Η Επιχειρηματικότητα είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται κατά κόρον στην καθημερινή γλώσσα, στις πολιτικές δηλώσεις και φυσικά στις ακαδημαϊκές αναλύσεις. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι η κοινή διαπίστωση ότι η οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας είναι συνάρτηση, εξαρτάται και προσδιορίζεται μεταξύ άλλων παραγόντων και από την επιχειρηματικότητα. Η ανάληψη επιχειρηματικών πρωτοβουλιών, οι οποίες δε θα επικεντρώνονται μόνο στη δημιουργία των επιχειρήσεων, αλλά και στον εκσυγχρονισμό τους, συνεπάγεται για τη χώρα αύξηση του εθνικού πλούτου, παραγωγή τεχνογνωσίας και καινοτομιών, αφθονία και ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών και φυσικά δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης.

Αν και η σχετική συζήτηση είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, ο όρος «επιχειρηματικότητα» δεν έχει λάβει ένα ακριβές περιεχόμενο κοινά αποδεκτό. Αυτό σχετίζεται κύρια με το γεγονός ότι ο επιχειρηματίας, ο οποίος κατά κύριο λόγο την ασκεί, ανάλογα με τον τρόπο που δρα, το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης που ιδρύει και τα μέσα που διαθέτει ενσωματώνει πολλές και διαφορετικές δραστηριότητες, έτσι ώστε να είναι δύσκολο να δοθεί το πλήρες περιεχόμενο του ρόλου του. Το φαινόμενο της επιχειρηματικότητας είναι πολυδιάστατο αφού, για παράδειγμα, η εκμετάλλευση των ευκαιριών σημαίνει να ενεργεί ο επιχειρηματίας διαφορετικά από τους άλλους.

Με την επιχειρηματικότητα ο άνθρωπος επιχειρεί, δηλαδή προσπαθεί να κάνει κάτι καινούργιο, χωρίς βεβαιότητα για το τελικό αποτέλεσμα της προσπάθειας. Σε αυτή τη διαδικασία ο επιχειρηματίας εκτελεί πολύ χρήσιμες και αναντικατάστατες λειτουργίες για τον εαυτό του και για την επιχείρηση.

Περιγράφοντας την επιχειρηματικότητα μέσω των δραστηριοτήτων του επιχειρηματία που την υλοποιεί, θα λέγαμε ότι η έννοια αυτή:

- Σημαίνει τον άριστο τρόπο οργάνωσης και συνδυασμού των συντελεστών της παραγωγής για τη δημιουργία αγαθών και υπηρεσιών.

- Εμπεριέχει το στοιχείο της εισαγωγής και εφαρμογής καινοτομιών, καθώς και της δημιουργικής μίμησης κάθε πρωτοποριακής επιχειρηματικής προσπάθειας.
- Εμπεριέχει το στοιχείο του κινδύνου.
- Εκφράζει την ικανότητα κάποιου να διαβλέπει, να αναγνωρίζει και να αξιοποιεί τις ευκαιρίες κέρδους που δημιουργούνται στην αγορά, η οποία συνήθως λειτουργεί με ατέλειες.
- Μπορεί να ασκηθεί, συνδυάζοντας όλες τις παραπάνω δραστηριότητες.

1.2 Ορισμός Πράσινης Επιχειρηματικότητας

Η επιχειρηματικότητα εκδηλώνεται και αναπτύσσεται σε διάφορους τομείς παραγωγής και με διάφορες μορφές, είτε για την παροχή μιας υπηρεσίας είτε για την παραγωγή, προώθηση και πώληση ενός προϊόντος ή αγαθού. Μια αναδυόμενη μορφή οικονομικής δραστηριότητας, που περιγράφεται με τον όρο "Πράσινη Επιχειρηματικότητα" είναι η επιχειρηματική δραστηριοποίηση που ενσωματώνει την προστασία του περιβάλλοντος στην καθημερινή αντίληψη και λειτουργία της.

Η "Πράσινη Επιχειρηματικότητα", ειδικότερα, εστιάζεται στην κάλυψη δύο βασικών αναγκών των σύγχρονων πολιτών και κοινωνιών¹:

α) στην ποιότητα της ζωής και

β) στη διατήρηση και την ήπια αξιοποίηση του φυσικού περιβάλλοντος.

Η "Πράσινη Επιχειρηματικότητα" αποτελεί έναν επιχειρηματικό κλάδο με μεγάλη ευρύτητα πεδίου, ο οποίος στηρίζεται:

- 1) Σε μια νέα ζήτηση προϊόντων και υπηρεσιών που είναι και η κύρια του αιτία.
- 2) Σε ένα νέο σχεδιασμό.

¹ Βλ. Ζήσης, Ι. (2003). Πράσινο Επιχειρείν, Πανελλήνιο Δίκτυο Οικολογικών Οργανώσεων, Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, σ. 43.

3) Σε μια ανασυγκρότηση της οικονομίας στο σύνολό της απέναντι στη φύση, στην κοινωνία και στον άνθρωπο.

Ο κανόνας που εφαρμόζεται από τις επιχειρήσεις που ενεργοποιούνται στην κατεύθυνση της Πράσινης Επιχειρηματικότητας είναι η προσαρμογή της παραγωγικής διαδικασίας της επιχείρησης σε φιλικές προς το περιβάλλον δράσεις και πρακτικές. Είναι δε απόλυτα φυσιολογικό οι επιχειρήσεις αυτές να επιδιώκουν την ενσωμάτωση κάθε καινοτομίας που θα προσδίδει συγκριτικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση.

Πέραν του θετικού ισοζυγίου που επιφέρει στο περιβάλλον η ενσωμάτωση από τις επιχειρήσεις μιας παραγωγικής διαδικασίας με αντίληψη πράσινης επιχειρηματικότητας, δημιουργείται και μια νέα αγορά προϊόντων και υπηρεσιών που είναι απαραίτητες για την εφαρμογή αυτών των φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών. Κατά συνέπεια, δημιουργούνται μεγάλες δυνατότητες για την ίδρυση και τη βιώσιμη ανάπτυξή τους σε νέες και καινοτόμες επιχειρήσεις, με πρόσθετα οφέλη για την τοπική και εθνική εν γένει οικονομία (δημιουργία νέου κλάδου επιχειρήσεων, προστιθέμενη τοπική και εθνική αξία, δημιουργία νέων και ενίσχυση υφιστάμενων θέσεων εργασίας, αξιοποίηση έρευνας, ενσωμάτωση καινοτομίας κ.ά.).

1.3 Τομείς Ανάπτυξης Πράσινης Επιχειρηματικότητας

Η πράσινη επιχειρηματικότητα συναντάται στον πρωτογενή τομέα (βιολογικοί γεωργία, εναλλακτικές καλλιέργειες), δευτερογενή τομέα (παραγωγή ενέργειας, πράσινες κατασκευές και εξοικονόμηση ενέργειας, ανακύκλωση), τριτογενή τομέα (εμπόριο πράσινων προϊόντων) και τεταρτογενή τομέα (επικοινωνία, προβολή, πιστοποίηση). Συγκεκριμένα οι τομείς τους οποίους μπορεί να πραγματοποιηθεί η πράσινη επιχειρηματικότητα είναι:

1) Ο αγροτικός τομέας

Στο επίπεδο της αγροτικής παραγωγής, προτεραιότητα αποκτά η αναδιάρθρωση των εκμεταλλεύσεων, με καλλιέργειες που είναι λιγότερο απαιτητικές σε νερό και ενέργεια, αναδεικνύοντας παράλληλα τα συγκριτικά και τα ποιοτικά πλεονεκτήματα εγχώριων αγροτικών προϊόντων διατροφής.

2) Τουρισμός

Ο τουρισμός και το περιβάλλον αποτελούν αλληλένδετες έννοιες καθώς η τουριστική ανάπτυξη εξαρτάται άμεσα από το περιβάλλον, την ποιότητα του και το βαθμό διατήρησής του.

3) Βιομηχανία

Η βιομηχανία ανήκει στο δευτερογενή τομέα της παραγωγής και μαζί με τον πρωτογενή τομέα αποτελούν βασικούς πυλώνες της εθνικής οικονομίας. Η ανάπτυξη της πράσινης επιχειρηματικότητας απαιτεί επενδύσεις στις βιομηχανίες. Επενδύσεις σε εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, σε εκπαίδευση προσωπικού, σε δημιουργία νέων δικτύων πωλήσεων, σε στροφή της παραδοσιακής παραγωγικής διαδικασίας προς τις νέες τεχνολογίες.

4) Κατασκευές-Υποδομές

Οι πράσινες υποδομές, η δημιουργία χώρων πρασίνου, η διαχείριση των υδάτων και των περιβαλλοντικών συστημάτων μπορούν να προσφέρουν πολλά κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη στις περιοχές όπου ζουν και εργάζονται οι άνθρωποι.

5) Παραγωγή και Κατανάλωση Ενέργειας

Καθώς το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, ο άνθρακας θα συνεχίσουν να καταλαμβάνουν ένα σημαντικό ποσοστό της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας στον 21^ο αιώνα, θα πρέπει να γίνουν ολοένα και μεγαλύτερες προσπάθειες για να αξιοποιηθούν περισσότερο αποδοτικά αυτοί οι πόροι και να οδηγηθούμε ταχύτατα σε μία οικονομία χαμηλών ρύπων και να επιτευχθούν ή να επιτευχθούν ή να μειωθούν στο ελάχιστο οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα.

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον εξελισσόμενο τομέα ενέργειας της χώρας μας προσφέροντας στους επενδυτές αμέτρητες ευκαιρίες ώστε να λάβουν πρώτες ύλες και να επωφεληθούν από την τιμή αγοράς της παραγόμενης ενέργειας (feed in tariffs).

Ο όρος « **Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας** » αναφέρεται κυρίως στις ακόλουθες:

- **Αιολική ενέργεια** ονομάζεται η ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του πνέοντος ανέμου, η οποία γίνεται όλο και πιο δημοφιλής αφού το κόστος παραγωγής πέφτει ραγδαία, γεγονός που την καθιστά ολοένα πιο ανταγωνιστική έναντι της παραγωγής ενέργειας από τα ορυκτά καύσιμα.
- **Ηλιακή ενέργεια** χαρακτηρίζεται το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο, η οποία σήμερα είναι 90% φθηνότερη από ότι τη δεκαετία του 1970. Στα σπίτια που διαθέτουν ηλιακή οροφή μπορεί να παράγεται περισσότερη ενέργεια από όση χρειάζονται ορισμένες ώρες της ημέρας, η οποία μεταπωλείται στο ΔΕΔΔΗΕ.
- **Ενέργεια της Βιομάζας** είναι η ενέργεια που προέρχεται από οργανική ύλη. Η ενέργεια που είναι για παράδειγμα αποθηκευμένη στα φυτά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας με πολλές διαφορετικές μεθόδους, όπως η αποσύνθεση, η καύση ή η αεριοποίηση.
- **Υδροηλεκτρική Ενέργεια** η οποία μπορεί να προέρχεται από σταθμούς παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, από τις παλίρροιες, ή από θαλάσσια κύματα.
- **Γεωθερμική Ενέργεια** έχει να κάνει με τη χρήση της θερμότητας της Γης για την παραγωγή ενέργειας. Οι αντλίες γεωθερμικής ενέργειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν παντού.

1.4 Οφέλη από την πράσινη επιχειρηματικότητα

Σήμερα ολοένα και περισσότερο αναγνωρίζεται η αναγκαιότητα της πράσινης επιχειρηματικότητας καθώς γίνεται προσπάθεια να βρεθεί μία ισορροπία ανάμεσα στην επίτευξη κέρδους, το περιβάλλον και τους ανθρώπους. Προϋπόθεση για την υλοποίηση της πράσινης ανάπτυξης είναι η συμμετοχή όλων.

Η πράσινη επιχειρηματικότητα αναδύεται σήμερα ως η νέα μορφή οικονομικής δραστηριότητας που αξιοποιεί ακριβώς αυτές τις ευκαιρίες, συνδυάζοντας την επιχειρηματική δράση και την ανάγκη για προστασία του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής. Είναι μια μορφή επιχειρηματικότητας που προσαρμόζεται σε όλους τους τομείς της οικονομίας αλλά και σε κάθε επιχειρηματικό μέγεθος, από τις μεγάλες επιχειρήσεις μέχρι τις μικρομεσαίες.

Τα οφέλη από την πράσινη επιχειρηματικότητα είναι τα ακόλουθα:

- Ευκαιρίες επιδοτήσεων και επιχορηγήσεων από την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς επίσης και από κρατικά προγράμματα για καινοτόμες ιδέες.
- Πρωτοτυπίες στην επιχειρηματική δράση.
- Μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων χρησιμοποιώντας μεθόδους εξοικονόμησης ενέργειας.
- Ανάπτυξη ειδικής τεχνογνωσίας.
- Εξειδίκευση στην παροχή πράσινων τεχνολογιών και υπηρεσιών.
- Οδηγεί στην αύξηση της κοινωνικής συνείδησης, καθώς και στην δημιουργία νέων πιο πράσινων πόλεων.
- Καθιέρωση στην αγορά με την αναγνωσιμότητα των πράσινων υπηρεσιών και προϊόντων.
- Στρέφεται σε πιο φιλικά προς το περιβάλλον σκευάσματα.
- Ευκαιρίες απασχόλησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Τα χαρακτηριστικά της σημερινής κατάστασης

Τα τελευταία χρόνια το επιχειρηματικό κλίμα συνεχώς αλλάζει ως προς τη διαχείριση του περιβάλλοντος, διαμορφώνοντας έτσι μια νέα κατάσταση με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Βαθμιαία τα περιβαλλοντικά αγαθά γίνονται οικονομικά αγαθά και αποτελούν πεδίο δράσης των επιχειρήσεων.
- Το περιβάλλον δεν θεωρείται πια για την οικονομία ως ανεξάντλητος πόρος, ως διαρκώς ανανεώσιμος και αυτοαιφορικός συντελεστής παραγωγής.
- Στο παραγωγικό κόστος προστίθεται και το περιβαλλοντικό κόστος, καθώς αρχίζει να υπολογίζεται το κόστος όχι μόνον με τις επιταγές των νόμων, αλλά και ως αμιγώς οικονομικό κόστος, άμεσα ή έμμεσα υπολογίσιμο.
- Η περιβαλλοντική παράμετρος υπολογίζεται τόσο σαν ευκαιρία μείωσης του παραγωγικού κόστους, όσο και σαν θετική αξία τελικού προϊόντος.
- Η εναλλακτική (μη συμβατική) θεώρηση της παραγωγικότητας, της χρησιμότητας και της ικανοποίησης των καταναλωτών είναι προ των πυλών. Η οικονομία ηθελημένα ή αθέλητα παρακολουθεί τις ανάγκες και την ποιοτική μετατόπιση της ζήτησης στις αναπτυγμένες οικονομίες. Το κόστος της αιφορίας συνυφαίνεται με το κέρδος μέσα από την συνάρτηση της κοινωνικής ευημερίας με την κατανομή του προϊόντος.

Μέσα από τις ευκαιρίες της αγοράς επανεγγράφονται με νέους όρους παραδοσιακές μορφές επιχειρηματικών δράσεων. Η πράσινη επιχειρηματικότητα ανταποκρίνεται έτσι στα αιτήματα για ανάπτυξη με τοπικό χρώμα. Η επιχειρηματικότητα προσαρμόζεται σε όλες τις κλίμακες και τις διαβαθμίσεις της σύγχρονης οικονομίας. Στον τομέα του περιβάλλοντος μπορούν και δραστηριοποιούνται και μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις, αλλά και μικρής

κλίμακας που αναδεικνύουν την τοπικότητα, την παραδοσιακότητα και την ηπιότητα με όρους ποιότητας και προστασίας του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οι βασικοί κλάδοι της πράσινης επιχειρηματικότητας, πέρα από τα μεγέθη της, εκπληρώνουν την ανάγκη της συνέχειας και την ανάγκη του καινούργιου αντίστοιχα. Έτσι η περιβαλλοντική προσαρμογή των συμβατικών παραγωγικών δράσεων και μεθόδων συνδέεται με τη συνέχεια, τη σταδιακή εξέλιξη και τη μετάβαση, ενώ οι αμιγώς πράσινες οικονομικές δράσεις αποτελούν τον πυρήνα του νέου κόσμου της οικονομίας. Η πράσινη επιχειρηματικότητα δεν ικανοποιεί μόνο μία προσαρμογή της οικονομίας στις νέες ανάγκες, αλλά έρχεται να γεφυρώσει και το χάσμα μεταξύ οικονομίας και πολιτισμού, στοχεύει στην κάλυψη του πολιτιστικού ελλείμματος της αγοράς. Αντιπροσωπεύει άλλες αξίες, αξίες ενός λιγότερο υλιστικού πολιτισμού, με περισσότερο εθελοντισμό και δημιουργική έκφραση χωρίς υπερκαταναλωτισμό. Αυτή η αλλαγή μακροχρόνια διαμορφώνει και για την ίδια την οικονομία μια υγιέστερη κατανομή των παραγωγικών συντελεστών.

Έτσι αναμένεται σημαντική αύξηση δραστηριότητας στον τομέα της πράσινης επιχειρηματικότητας, καθώς η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων αναδεικνύει ολοένα και περισσότερο τη σημασία των πράσινων προϊόντων και υπηρεσιών που προτιμούνται πλέον όλο και πιο πολύ από τους πολίτες λόγω:

1. της ολοένα και πιο αυστηρής Κοινοτικής και Εθνικής Νομοθεσίας
2. της τεχνολογικής εξέλιξης και των αυξανόμενων επενδύσεων στον τομέα των καθαρών τεχνολογιών
3. της ενίσχυσης και της ανάπτυξης της τεχνολογίας που αφορά το περιβάλλον
4. της ανάπτυξης σε τομείς για τη διαχείριση και παραγωγή ήπιων μορφών ενέργειας όπως είναι η βιολογική γεωργία και την αειφορική διαχείριση

2.2 Η Ελλάδα και το πλεονέκτημά της στην πράσινη επιχειρηματικότητα

Η Ελλάδα ως επιχειρηματικός χώρος καλείται να ανταποκριθεί στις νέες ευκαιρίες και τις νέες συνθήκες της εντεινόμενης ανταγωνιστικότητας στο παγκόσμιο περιβάλλον. Στα νέα ευρωπαϊκά δεδομένα και σε μεγάλο βαθμό στην εξειδίκευση των μεγάλων αγορών το περιβάλλον και η ποιότητα λειτουργούν στρατηγικά για την οικονομία και αποτελούν παράγοντες πρόσβασης στις αγορές με προτεραιότητα. Ισχυροί αναπτυσσόμενοι τομείς της οικονομίας όπως οι κλάδοι του τουρισμού, της ενέργειας κτλ. αναδεικνύουν ακόμη περισσότερο την σχέση οικονομίας, ποιότητας και περιβάλλοντος. Κλάδοι αναδυόμενοι όπως ο κλάδος της διαχείρισης απορριμμάτων και της ανακύκλωσης (4ος βιομηχανικός κλάδος παγκόσμια) αυξάνουν την δυναμική τους σαν αποτέλεσμα της γενικής οικονομικής μεγέθυνσης.

Συνεπακόλουθα, μέσα σε αυτές τις συνθήκες η Ελλάδα αλλού καλείται να κερδίσει χαμένο χρόνο και αλλού να επενδύσει στα συγκριτικά της πλεονεκτήματα. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της είναι στο τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με ένα αξιοζήλευτο ηλιακό, αιολικό, υδάτινο και γεωθερμικό δυναμικό. Μερικά από τα πλεονεκτήματα που τη κατατάσσουν σε μία χώρα που αξίζει να επενδύσει κάποιος στη πράσινη οικονομία και επιχειρηματικότητα και διαφέρει σε σχέση με τις άλλες χώρες είναι τα εξής:

- ❖ Η Ελλάδα διαθέτει ένα από τα πλούσια οικοσυστήματα όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο.
- ❖ Επίσης η χώρα μας διαθέτει ποικίλο γεωγραφικό ανάγλυφο που βοηθάει πολύ στην ανάπτυξη της πράσινης επιχειρηματικότητα.
- ❖ Σε σύγκριση με άλλες χώρες η περιβαλλοντολογική κατάσταση της Ελλάδας είναι καλή παρά τις παραβάσεις στη χρήση της γης, η ρύπανση, η διαχείριση των απορριμμάτων όλα αυτά είναι σε μία κατάσταση η οποία αντιστρέφεται με σωστές κινήσεις.
- ❖ Η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί και χρηματοδοτεί επενδύσεις που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος διότι η Ελλάδα αποτελεί ένα κόμβο για την παγκόσμια αγορά.

Συνεπώς η πράσινη επιχειρηματικότητα συμβάλλει ως επένδυση για το μέλλον για την Ελλάδα σε οικονομικό επίπεδο.

2.3 Η πράσινη επιχειρηματικότητα ως στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει προγραμματίσει μία μακροοικονομική πολιτική με σκοπό την ανάπτυξη και τη σταθερότητα έτσι ώστε η επιχειρηματική πρωτοβουλία για την πράσινη επιχειρηματικότητα να κινείται σε ένα ευνοϊκό κλίμα.

Ταυτόχρονα και οι εθνικές αρχές κάθε ευρωπαϊκής χώρας αλληλοσυμπληρώνει αυτή τη πολιτική με συνέπεια να συντονίσουν τους πάντες στην επίτευξη αυτού του σκοπού. Έτσι μία κοινωνία θα βασίζεται στην πράσινη επιχειρηματικότητα σε τέσσερις βασικές γραμμές.

Πρώτον στην κατάργηση των ορίων για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων με μείωση της γραφειοκρατίας. Δεύτερον τη ρύθμιση των κινδύνων και του κέρδους της επένδυσης της πράσινης επιχειρηματικότητας, τρίτον η ενημέρωση για αυτήν ώστε οι νέοι να έχουν μία εικόνα για το πώς πρέπει να λειτουργούν ως νέοι επαγγελματίες. Και τέταρτον η ώθηση κάποιων ομάδων με ειδικά προγράμματα όπως είναι οι γυναίκες που δεν υποστηρίζονται επαρκώς αλλά επιδεικνύουν υψηλό επίπεδο επιχειρηματικού πνεύματος.

Κύριος στόχος των κυβερνήσεων είναι να κατευθύνουν βάσει των οδηγιών του Ο.Ο.Σ.Α (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης) την θετική συμβολή των επιχειρήσεων στην οικονομική και περιβαλλοντική πρόοδο. Αναλαμβάνουν δηλαδή την ευθύνη να τηρούνται αυτές οι οδηγίες ώστε να υπάρχει βελτίωση στο βιοτικό επίπεδο της κοινωνίας και συγκεκριμένα των πολιτών.

Ένα χαρακτηριστικό υπόδειγμα μίας Ευρωπαϊκής πράσινης πρωτεύουσας για το 2012 είναι μία μικρή πόλη του Αμβούργου η Vitoria-Gasteiz². Η Vitoria-Gasteiz είναι μια από τις πλέον φιλοπεριβαλλοντικές πόλεις της Ευρώπης, από πολλές απόψεις. Η Vitoria-Gasteiz αποτελεί το ζωντανό αποτέλεσμα 30 και πλέον ετών δεσμεύσεων για την αειφορία. Με τις

² Ευρωπαϊκή Επιτροπή, « Περιβάλλον: Η Επιτροπή απονέμει στην πόλη Vitoria-Gasteiz τον τίτλο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Πρωτεύουσας για το 2012 » (2014), http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1549_el.htm

ορθές πρακτικές της στον πολεοδομικό σχεδιασμό, τους χώρους πρασίνου, την ανακύκλωση, την κινητικότητα και την κατανάλωση νερού, η πόλη έχει καταστεί παράδειγμα για την Ευρώπη.

Τα στοιχεία αυτής της οικολογικής πόλης που τη χαρακτήρισε πράσινη είναι τα εξής:

- ο Όλο οι κάτοικοι έχουν πρόσβαση σε δημόσιους ανοικτούς χώρους σε ακτίνα 300 m.
- ο 613 εκτάρια «Πράσινης Ζώνης»
- ο 479 m² δασικής έκτασης ανά κάτοικο (που καλύπτει το ένα τρίτο του εδάφους του δήμου)
- ο 210 αγροτεμάχια βιολογικών καλλιεργειών
- ο 130.000 δένδρα στους δρόμους της πόλης
- ο Δύο γραμμές τραμ και 90 km λωρίδες για ποδήλατα
- ο Το μισό του συνόλου των μετακινήσεων πραγματοποιείται πεζή
- ο Το 2002 θεσπίστηκε το 1ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον

Η Ευρώπη θέλει και μπορεί να αποφέρει απτά οφέλη στην καθημερινή ζωή των πολιτών. Οι Ευρωπαϊκές Πράσινες Πρωτεύουσες δίνουν το σωστό παράδειγμα στο θέμα αυτό, με τις πράσινες δημόσιες συγκοινωνίες, τα ενεργειακός αποδοτικά δημόσια κτίρια και πολλά άλλα παραδείγματα διακεκριμένων τοπικών έργων, συχνά συγχρηματοδοτούμενων από τον προϋπολογισμό της ΕΕ για τη συνοχή, τα οποία έχουν στόχους πολύ πέραν από εκείνους που θέτουν οι ευρωπαϊκές οδηγίες.

2.4 Χρηματοδότηση για την πράσινη επιχειρηματικότητα

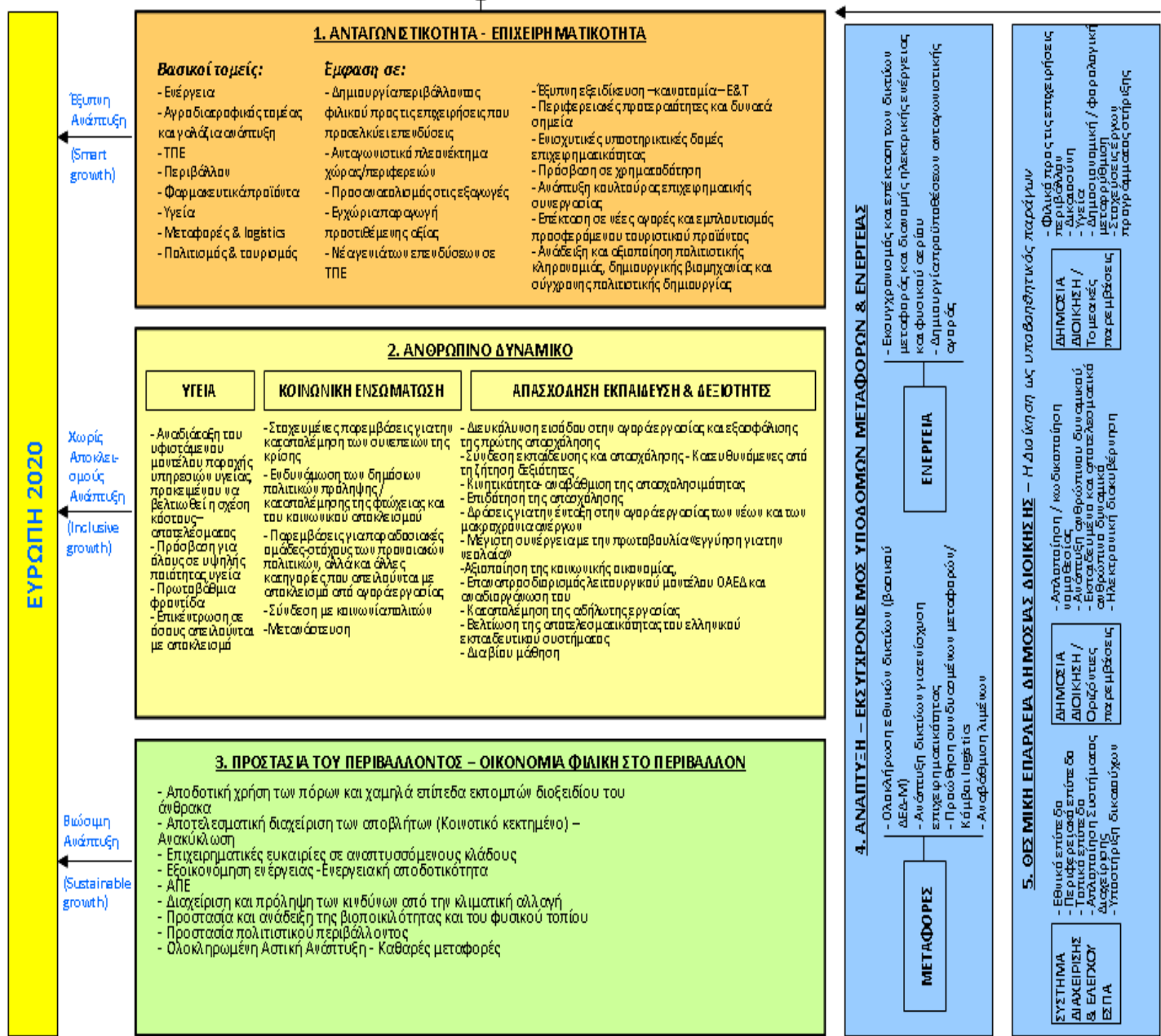
Η κατάλληλη χρηματοδότηση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για ουσιαστική στροφή των επιχειρήσεων προς την υιοθέτηση πράσινων πρωτοβουλιών. Για την δημιουργία επενδύσεων που αφορούν την πράσινη επιχειρηματικότητα έχουν ιδρυθεί κάποια προγράμματα τα οποία είναι:

- **Ο Αναπτυξιακός Νόμος Ν.3908/2011:** ενίσχυση επενδυτικών σχεδίων που αφορούν μελέτες για φιλική προς το περιβάλλον τεχνολογία – τεχνογνωσία, σχέδια χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, παραγωγής βιοκαυσίμων.
- **Το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013:** μέσα από τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ), το Τομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»
- **Η Πρωτοβουλία JEREMIE:** με στόχο την παροχή κεφαλαίων για τη βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος επιχειρήσεων, η αποπληρωμή των οποίων θα οδηγήσει σε επανεπένδυση τους σε νέες δράσεις.

Όσον αφορά την περίοδο 2014-2020 έχει εγκριθεί το ΕΣΠΑ συνολικού προϋπολογισμού 26 δις (δημόσια δαπάνη), το οποίο συγχρηματοδοτείται από τα Ταμεία ΕΤΠΑ, ΕΚΤ, Ταμείο Συνοχής, ΕΓΤΑΑ και ΕΤΘΑ. Δίνεται έμφαση στο τομέα της Ενέργειας ως σημαντικές προκλήσεις για το μέλλον αναδεικνύονται ιδιαίτερα η αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών σχετικών με Εξοικονόμηση Ενέργειας, τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, τα Έξυπνα Δίκτυα και την Αποθήκευση Ενέργειας, ενώ θα ενισχυθούν συμπληρωματικά.

Επίσης σημαντική αναδεικνύεται η οικονομική και κοινωνική έρευνα στον τομέα της Ενέργειας ειδικά για την υποβοήθηση της διάδοσης των νέων ενεργειακών τεχνολογιών. Στο πίνακα 1 φαίνονται συνολικά οι τομείς που έχουν ιδιαίτερη σημασία για το ΕΣΠΑ 2014-2020.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΟΡΑΜΑ 2014-2020



Διάγραμμα 1

Ακόμα οι τράπεζες όπως η **Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος** και η **Τράπεζα Πειραιώς** έχουν εντάξει στο στρατηγικό τους σχεδιασμό τα λεγόμενα « πράσινα δάνεια ». Τα δάνεια αυτά παρέχουν καλύτερους όρους δανειοδότησης και αφορούν πράσινες επενδύσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας όπως είναι η κατασκευή ενός φωτοβολταϊκού πάρκου με σκοπό την ανάπτυξη της οικονομίας και κυρίως την προώθηση της πράσινης επιχειρηματικότητας.

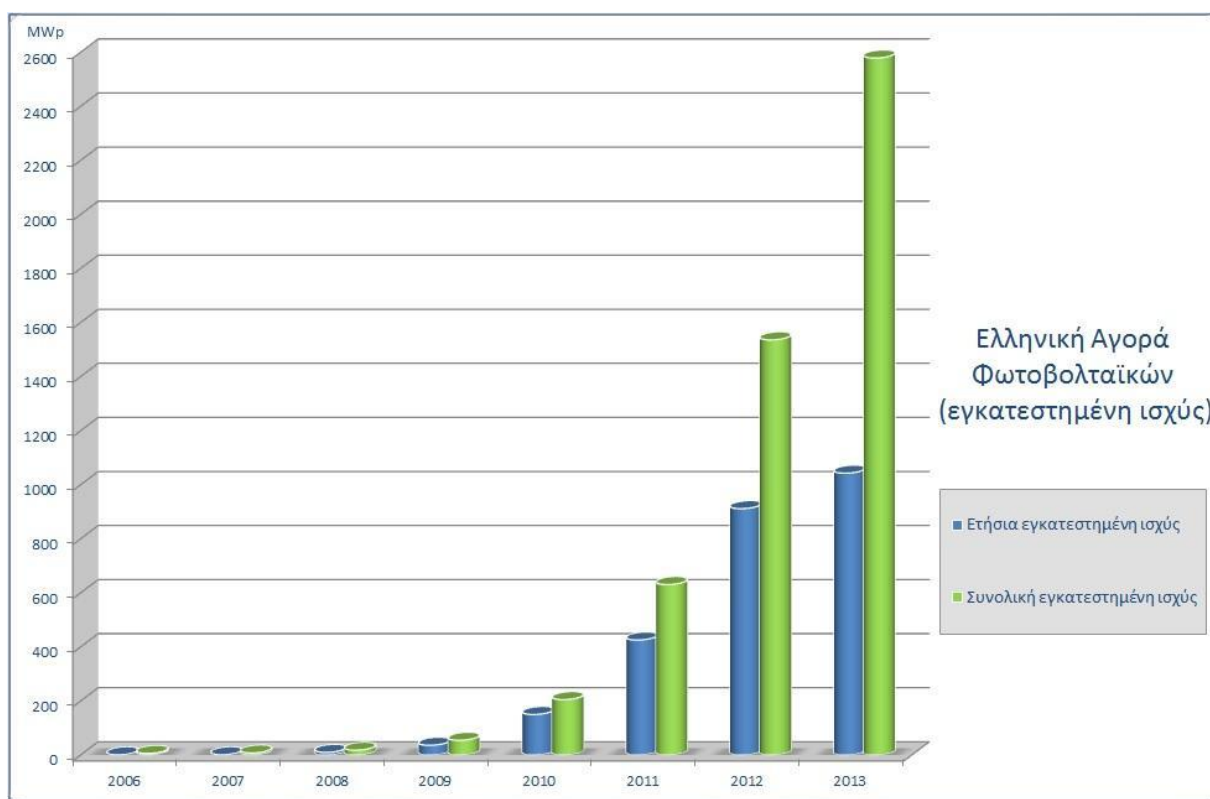
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Τα Φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα

Εξετάζοντας την Ελληνική αγορά και την ανάπτυξη των Φ/Β, μπορεί να διαπιστωθεί το καθεστώς που διέπει εν γένει τον κλάδο των ΑΠΕ στη χώρα μας. Επιγραμματικά, η ανάπτυξή τους υπήρξε μηδαμινή τουλάχιστον μέχρι το 2006, όπου οι εγκαταστάσεις Φ/Β περιορίζονταν σε αυτές της ΔΕΗ σε νησιά (Κύθνος, Αντικύθηρα κλπ) και σε εγκαταστάσεις ιδιωτών σε απομακρυσμένες κατοικίες. Μια τέτοια ανάπτυξη ήταν σαφώς απογοητευτική, δεδομένου του εξαιρετικού ηλιακού δυναμικού της χώρας μας. Οι κύριοι λόγοι για την μικρή αυτή ανάπτυξη ήταν τα συνήθη γραφειοκρατικά προβλήματα, η ελλιπής ενημέρωση των μικροεπενδυτών, τα μηδαμινά κίνητρα τα οποία καθιστούσαν ασύμφορη μια επένδυση σε Φ/Β και ο μονοπωλιακός χαρακτήρας του ενεργειακού τομέα μέχρι το 2001.

Το 2006, με το νόμο 3468/2006, δημιουργήθηκε ένα σαφέστερο νομοθετικό πλαίσιο σε σχέση με τις ΑΠΕ και κατά συνέπεια και με τα Φ/Β. Ταυτόχρονα με τις ευνοϊκές τιμολογιακές ρυθμίσεις και επιχορηγήσεις για τους ενδιαφερόμενους επενδυτές σε μικρομεσαία κλίμακα, θεσμοθετήθηκε ένα πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Σταθμών με σκοπό την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών σταθμών, αμιγώς για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Ο νόμος αυτός σε συνδυασμό με επιδοτήσεις που είχαν αναγγελθεί για το κόστος της επένδυσης, κίνησαν το ενδιαφέρον πολλών μικροεπενδυτών με αποτέλεσμα ο αριθμός των αιτήσεων για άδειες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας να ξεπερνάει κατά πολύ το στόχο του προγράμματος της Ανάπτυξης των Φωτοβολταϊκών Σταθμών. Αυτό το γεγονός είχε ως αποτέλεσμα το Υπουργείο Ανάπτυξης να αναστείλει την αδειοδοτική διαδικασία στα τέλη του 2007. Συγκεκριμένα, μέχρι το τέλος του 2007 η εγκατεστημένη ισχύς είχε φτάσει μόλις τα 8.2 MW με ετήσιες αυξήσεις της τάξης των 1-1.5 MW. Από το 2008 αρχικά και ακόμα περισσότερο μετά τα μέσα του 2009 με την ψήφιση του νόμου 3851/2010, ο οποίος εισήγαγε σημαντική αύξηση του ορίου ισχύος των Φ/Β πάρκων που απαλλάσσονται από την ανάγκη λήψης άδειας παραγωγής και από την ανάγκη λήψης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, η αύξηση στο ενδιαφέρον για τα φωτοβολταϊκά και αντίστοιχα η αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος ήταν κατακόρυφη. Μέχρι το τέλος του 2010 οι αιτήσεις για άδεια παραγωγής ή εξαίρεση από άδεια για Φ/Β αντιστοιχούσαν σε ισχύ ίση με 9437MW. Συνολικά όμως, στο

τέλος του 2013 η εγκατεστημένη ισχύς Φ/Β ήταν 2579 MW ενώ η ετήσια αύξηση άγγιξε το 168% ³.



Διάγραμμα 2 : Ελληνική Αγορά Φωτοβολταϊκών 2007-2013⁴

Παρ' ότι η οικονομική κρίση έπληξε την Ελλάδα, η αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος συνεχίστηκε με αντίστοιχους ρυθμούς μέχρι το τέλος του 2013. Δεν αναμένεται όμως η ίδια τάση για το έτος 2014 εξαιτίας και του Ν. 4254/2014 και της συνεπακόλουθης μείωσης της τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον, η εθνικά ορισμένη ισχύς από τα Φ/Β στα 2200MW, υλοποιήθηκε και υπερκεράστηκε αρκετά νωρίτερα από το προβλεπόμενο 2020. Είναι επομένως πιθανό οι επενδύσεις φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα να έφτασαν σε τέλμα. Απαιτείται λοιπόν σχεδιασμός τόσο από την πλευρά της πολιτείας όσον αφορά την καθοδήγηση για νέες αιτήσεις σε άλλες μορφές ΑΠΕ και την κατανομή των αιτήσεων που θα υλοποιηθούν, όσο και από την πλευρά των επενδυτών για το αν ένα έργο μπορεί να είναι βιώσιμο μετά την υλοποίησή του.

³ Eunice Energy Group «Βασικές πληροφορίες για την τεχνολογία,» Διαθέσιμο στο: http://www.eunice-group.com/index.php?option=com_content&view=article&id=156&Itemid=174&lang=el

⁴ Σύνδεσμος εταιρειών φωτοβολταϊκών, Διαθέσιμο στο: http://helapco.gr/wp-content/uploads/pv-stats_greece_2013_May141.pdf

3.2 Τεχνική περιγραφή Φ/Β σταθμού 200,00 kWp

Ο Φωτοβολταϊκός (Φ/Β) Σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ιδιοκτησίας της εταιρείας ΦΑΡΜΑΚΗΣ Β.-ΛΟΥΤΣΑΡΗΣ Ε. στη θέση Μπουταργιά Νέας Σελεύκειας του Δήμου Ηγουμενίτσας στο Νομό Θεσπρωτίας αποτελείται από ένα συνεργαζόμενο σύνολο Φ/Β συστοιχιών που τροφοδοτούν διατάξεις αντιστροφών DC/AC του συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο (inverters). Συγκεκριμένα έχουν εγκατασταθεί 13 αντιστροφείς DC/AC της εταιρείας REFUSOL, 836 πάνελ δύο τύπων Q CELLS Q PRO G2 235-240 W.



Φωτογραφία 1

Όλα τα υποσυστήματα είναι σταθερά (fixed), στερεωμένα σε αλουμιένιες βάσεις, σε διάταξη 2 σειρών portrait (οριζόντια), οι οποίες είναι πακτωμένες στο έδαφος με χρήση πασσάλων κατάλληλου προφίλ, από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Το βάθος της πασσαλοέμπηξης κυμαίνεται από 1.5 έως 2 m, αναλόγως της στατικής μελέτης.

Για τη διοχέτευση της παραγόμενης ενέργειας στο δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ προβλέπεται η σύνδεση των αντιστροφών DC/AC σε πίνακα χαμηλής τάσης (Χ.Τ) ο οποίος έχει συνδεθεί με το δίκτυο Χ.Τ. της ΔΕΗ σύμφωνα με τους όρους σύνδεσης.

Οι σταθερές βάσεις (σταθερές) είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο, με συνδετήρια στοιχεία από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα εδράζονται στο έδαφος με χρήση πασσάλων κατάλληλου προφίλ, από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Το βάθος της πασσαλοέμπτυξης κυμαίνεται από 1.5 έως 2 m, αναλόγως της στατικής μελέτης. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια έχουν τοποθετηθεί στις βάσεις, με τη μεγαλύτερη πλευρά τους κάθετη με το έδαφος, σε 2 σειρές, υπό γωνία 25-30°, ως προς το οριζόντιο επίπεδο, και με Νότιο προσανατολισμό. Η διάταξη των βάσεων στο χώρο του οικοπέδου γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζει την αποφυγή σκίασης των πλαισίων από φυσικά ή τεχνητά εμπόδια. Το σύστημα των βάσεων στήριξης καλύπτει τις απαιτήσεις του Ευρωκώδικα 1.3 και 9, όσον αφορά αντοχή σε φορτία ανεμοπίεσης και χιονιού.



Φωτογραφία 2

Με δεδομένο το γήπεδο της εγκατάστασης και τη θέση του Σημείου Σύνδεσης στο Δίκτυο, η επιλογή των καλωδίων έγινε με κριτήριο τη μέγιστη πτώση τάσης (<0.5% ανά τομέα – τομέας DC, τομέας AC 3Φ) και την ελαχιστοποίηση των απωλειών DC/AC. Οι διατομές που χρησιμοποιούνται είναι οι ακόλουθες:

6mm² μεταξύ Φ/Β πλαισίων και αντιστροφών ΝΥΥ καλώδια AC διατομών 3x16+16 για τη σύνδεση μεταξύ αντιστροφών και Γενικού Πίνακα ΧΤ. ΝΥΥ καλώδιο AC 3x120+70+70 για τη σύνδεση μεταξύ του Γενικού Πίνακα ΧΤ και του Σημείου Σύνδεσης Δικτύου.



Φωτογραφία 3

Τα καλώδια ισχύος AC οδεύουν υπογείως, εντός κατάλληλων εύκαμπτων σωλήνων (σπιράλ) υψηλής μηχανικής αντοχής. Τα καλώδια είναι της εταιρίας LAPPKABEL τύπου OLFLEX SOLAR για τα καλώδια DC και της εταιρίας ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΕ για τα καλώδια AC.

Για την προστασία από κεραυνικά πλήγματα/κρουστικές υπερτάσεις έχουν εγκατασταθεί:

Θεμελιακή γείωση, αποτελούμενη από ταινία 30 x 3 mm Cu/Sn, τοποθετημένη σε βάθος μεταξύ 0.5m – 1m, με ορθοστάτες ανά 1m. Στην ταινία συνδέονται τόσο η γείωση λειτουργίας (ουδετέρωση ΔΕΗ) όσο και η γείωση προστασίας. Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, αποτελούμενο από ακίδες ύψους 3 m, πακτωμένες σε βάσεις από μπετόν. Τοποθετήθηκαν στην πίσω (βόρεια) πλευρά των βάσεων στήριξης φ/β πλαισίων, ανά διαστήματα τέτοια που να εξασφαλίζουν την πλήρη κάλυψη αυτών. Εξοπλισμός προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις. Τοποθετήθηκαν αντίστοιχες διατάξεις προστασίας στην είσοδο και στην έξοδο των inverters καθώς και στον κεντρικό πίνακα ΧΤ. Το σύστημα που θα εγκατασταθεί διακρίνεται σε δύο μέρη: Το “απομακρυσμένο” υποσύστημα ελέγχου το οποίο εγκαθίσταται στο πεδίο (στον χώρο της Φωτοβολταϊκής Εγκατάστασης).



Φωτογραφία 4

Το Κέντρο Ελέγχου μέσω του οποίου ο ιδιοκτήτης και / ή ο επιστάτης της Φ/Β εγκατάστασης εποπτεύει και διαχειρίζεται την εγκατάστασή (ή τις εγκαταστάσεις) του. Το σύστημα εποπτεύει και ελέγχει συνεχώς τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό της Φ/Β εγκατάστασης με σκοπό την αναγνώριση σφαλμάτων λειτουργίας, καταστάσεων συναγερμού, παραβίασης της εγκατάστασης, συλλογή και καταγραφή στατιστικών στοιχείων και παραγωγή συγκεντρωτικών αναφορών απόδοσης στον χειριστή. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- Παρακολούθηση και έλεγχος των inverters
- Παρακολούθηση του κεντρικού πίνακα
- Παρακολούθηση της ενέργειας που διοχετεύεται στο δίκτυο
- Μέτρηση εξωτερικής θερμοκρασίας, ηλιακής ακτινοβολίας και της θερμοκρασίας των Φ/Β πλαισίων.
- Περιμετρική ασφάλεια με κάμερες – υπέρυθρες εξωτερικού χώρου

- Αναγνώριση καταστάσεων συναγερμού
- Επικοινωνία με τον υπολογιστή διαχείρισης
- Λογισμικό διαχείρισης

Έχει κατασκευαστεί περίφραξη ασφαλείας στην περίμετρο του οικοπέδου. Τοποθετήθηκε περίφραξη γαλβανισμένου δικτυωτού πλέγματος (d=3,0mm) ύψους 2,00m με αγκαθωτό πλέγμα στο άνω άκρο. Η στήριξη του πλέγματος γίνεται με γαλβανισμένες κοιλοδοκούς ανά 2.5m, πακτωμένες στο έδαφος με τοπική χρήση σκυροδέματος. Επίσης, υπάρχει 2-φυλλη πόρτα μήκους 4m και ύψους 2m.



Φωτογραφία 5

3.3 Οικονομική Ανάλυση Φ/Β σταθμού ισχύος 200.00 kWp

Το παραπάνω Φ/Β πάρκο κατασκευάστηκε από την εταιρεία Φαρμάκης Β.-Λουτσάρης Ε. και τέθηκε σε λειτουργία τον Ιανουάριο του 2013.

Πίνακας 1

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	
1. Γενική περιγραφή	
1.1 Συνολική Ισχύς Σταθμού	200,00 kWp
2. Συνολική Επένδυση	
2.1 Κόστος Εξοπλισμού και Εγκατάστασης	320.000,00 €
2.2 Κόστος Απόκτησης Εκτάσεως	0 €
2.3 Συνολικό Κόστος	320.000,00 €
2.4 Επιχορήγηση	0 €
2.5 Ιδία Συμμετοχή	320.000,00 €
2.6 Δάνειο	0 €
3. Τιμές Πώλησης	
3.1 Τιμή Πώλησης Ενέργειας	0,24 €

Το έργο κατασκευάστηκε αφού πρώτα είχε δημιουργηθεί, σύμφωνα με πρωταρχικό κανόνα της επιχειρηματικότητας, ένα επιχειρηματικό σχέδιο ή όπως συνήθως το αποκαλούμε ένα business plan για τα έτη 2013-2032 (20 έτη). Στα συγκεκριμένα αυτά έτη απεικονίζονται τα αναμενόμενα έσοδα ανά έτος καθώς επίσης και τα έξοδα του πάρκου όπως ενοίκιο, συντήρηση και ασφάλεια στο ύψος που αυτά εκτιμώνται λαμβάνοντας υπόψη τις απαραίτητες λογιστικές και χρηματοοικονομικές παραμέτρους.

Στο παραπάνω ΠΙΝΑΚΑ 1 αναφέρεται η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του φωτοβολταϊκού πάρκου η οποία είναι 200 kWp. Το συγκεκριμένο πάρκο κατασκευάστηκε με συνολικό κόστος επένδυσης 320,000,00 € η χρηματοδότηση του οποίου προέρχεται από την διάθεση ιδίων κεφαλαίων καλύπτοντας το απαιτούμενο κεφάλαιο στο 100% της επένδυσης.

Στην συνέχεια παραθέτω τον ΠΙΝΑΚΑ 2 που παρουσιάζει αναλυτικά τα έτη λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου, την εκτιμώμενη παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια και την τιμή πώλησης που αγοράζει η ΔΕΔΔΕΗ ,τα έσοδα-έξοδα του φωτοβολταϊκού πάρκου για κάθε έτος καθώς και το σύνολο των αποσβέσεων κάθε ένα από τα οποία αναλύεται στη συνέχεια.

Έσοδα επένδυσης

Στην κατηγορία των εσόδων παρουσιάζεται αναλυτικά ο υπολογισμός της ετήσιας παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας του φωτοβολταϊκού πάρκου για κάθε έτος ξεχωριστά (2013-2032) υπολογισμένο επί της τιμής πώλησης. Η σταθερή τιμή πώλησης της για όλα τα έτη κυμαίνεται στα 0,24/kWh με την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια να αναπροσαρμόζεται ετησίως. Ωστόσο στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την υπογραφή της σύμβασης με την ΔΕΔΔΕΗ η τιμή πώλησης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ανερχόταν στα 0,40/kWh η οποία στην συνέχεια αναπροσαρμόστηκε λόγω των δεδομένων συνθηκών στα 0,24/kWh όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα ανάλυσης.

Λαμβάνοντας υπόψη ως έτος αναφοράς το έτος αφετηρίας που είναι το 2013 παρατηρούμε ότι η παραγόμενη ποσότητα που αγοράστηκε από την ΔΕΔΔΕΗ κυμάνθηκε στα 310,80 MWh. Με δεδομένο ότι η τιμή πώλησης στο έτος αυτό ανήλθε στο 0,24//kWh διεξάγουμε το αποτέλεσμα των εσόδων, που με έναν απλό πολλαπλασιασμό των δύο προηγούμενων ποσών ανέρχεται στα 74.592 €. Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζονται τα έσοδα κάθε έτος για τα επόμενα 20 έτη. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός ότι κατά την διάρκεια της εικοσαετίας ενώ η τιμή πώλησης παραμένει σταθερή τα έσοδα μειώνονται κάτι που είναι απόλυτα φυσιολογικό αν αναλογιστεί κανείς τη φύση του επενδυτικού σχεδίου που σημαίνει ότι η αποδοτικότητα του φωτοβολταϊκού πάρκου εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου και επομένως μειώνεται η παραγόμενη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα ύστερα από υπολογισμούς αναμένονται η εξής μειώσεις ανά έτος οι οποίες δεν είναι σε σταθερή βάση κάθε έτος όπως απεικονίζονται στον εξής πίνακα :

Πινάκας 3

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
2013-2014	-0,87%
2014-2015	-0,73%
2015-2016	-0,81%
2016-2017	-0,80%
2017-2018	-0,79%
2018-2019	-0,80%
2019-2020	-0,80%
2020-2021	-0,80%
2021-2022	-0,80%
2022-2023	-0,81%
2023-2024	-0,79%
2024-2025	-0,80%
2025-2026	-0,80%
2026-2027	-0,80%
2027-2028	-0,80%
2028-2029	-0,80%
2029-2030	-0,81%
2030-2031	-0,81%
2031-2032	-0,80%

Επομένως τα συνολικά έσοδα του φωτοβολταϊκού πάρκου για όλα τα έτη που θα προέλθουν αποκλειστικά από την πώληση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ανέρχονται στα 1.383.722 €

Έξοδα επένδυσης

Στην κατηγορία των εξόδων παρουσιάζεται η ανάλυση του λειτουργικού κόστους καθώς και των εξόδων που αφορούν την επένδυση με τα επιμέρους έξοδα να αναλύονται στη συνέχεια

Ενοίκιο εδαφικής έκτασης

Το συνολικό κόστος του ενοικίου της εδαφικής έκτασης του φωτοβολταϊκου πάρκου για 20 χρόνια ανέρχεται στο ποσό των 63.223 €. Το ποσό του ενοικίου για το 2013 ανέρχεται στο ποσό των 2.500 € το οποίο αναπροσαρμόζεται κατά 2.4% για κάθε έτος.

Ασφάλιστρα

Το συνολικό κόστος των ασφαλίστρων του φωτοβολταϊκού πάρκου ανέρχεται στο ποσό των 20.231 €.. Το ποσό αυτό περιλαμβάνει την αξία των κτιρίων και τον έργων υποδομής καθώς και του ηλεκτρολογικού-μηχανολογικού εξοπλισμού της επένδυσης. Το ποσό των ασφαλίστρων για το έτος 2013 είναι στα 800 € και θα αναπροσαρμόζεται για κάθε έτος με μια μικρή αύξηση.

Συντήρηση- επισκευές – εξοπλισμού

Το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής του εξοπλισμού του φωτοβολταϊκού πάρκου ανέρχεται στο ποσό των 151.735 €. Το ποσό αφορά την συντήρηση, καθαρισμό και επισκευή βλαβών του φωτοβολταϊκού πάρκου. Το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (2013) το ποσό ανέρχεται στα 6000 / έτος και διαφέρει από έτος σε έτος ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν.

EBITDA

Με τον όρο **EBITDA** (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) εννοούμε τον υπολογισμό των κερδών μιας επιχείρησης προ τόκων ,φορών και αποσβέσεων.

Το **EBITDA** υπολογίζετε ως εξής :

EBITDA
Λειτουργικό αποτέλεσμα ή κέρδη προ τόκων και φόρων (EBIT, Earnings Before Interest, Taxes)
+ Αποσβέσεις
= EBITDA

Σύμφωνα τον προαναφερόμενο ορισμό το EBITDA προκύπτει από την αφαίρεση των εσόδων, που προέρχονται από τα πώληση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας με την ανάλογη τιμή πώλησης μείον των εξόδων που αποτελούν το λειτουργικό κόστος της επένδυσης, στο οποίο περιλαμβάνονται τα έξοδα του ενοικίου, των ασφαλίστρων και τα έξοδα συντήρησης-επισκευής καθώς και οι αποσβέσεις όπως και φαίνεται στον πίνακα 3 στην στήλη με τον όρο EBITDA.

Αποσβέσεις

Ορισμός απόσβεσης

Απόσβεση ενός πάγιου περιουσιακού στοιχείου είναι η λογιστική απεικόνιση και ο καταλογισμός σε βάρος κάθε χρήσης της σταδιακής μείωσης της αξίας κάποιων περιουσιακών στοιχείων που είναι αποσβέσιμα.

Αποσβέσιμο είναι το περιουσιακό στοιχείο που αποκτάται από την οικονομική μονάδα για διαρκή παραγωγή και έχει ωφέλιμη διάρκεια ζωής μεγαλύτερη του έτους. Ως **ωφέλιμη διάρκεια ζωής** είναι, είτε η χρονική περίοδος κατά την οποία υπολογίζεται ότι το αποσβέσιμο πάγιο στοιχείο θα χρησιμοποιείται παραγωγικά από την οικονομική μονάδα, είτε η ολική ποσότητα παραγωγής ή το ολικό έργο το οποίο αναμένεται να επιτύχει η οικονομική μονάδα από το πάγιο αυτό στοιχείο.

Από λογιστική άποψη η απόσβεση θεωρείται η μείωση της αξίας του πάγιου περιουσιακού στοιχείου η οποία προέρχεται από την λειτουργική ή χρονική φθορά που υπέστη το περιουσιακό στοιχείο. Ο υπολογισμός των αποσβέσεων πραγματοποιείται μέσα στο μήνα κατά των οποίου χρησιμοποιήθηκε ή τέθηκε σε λειτουργία το πάγιο περιουσιακό στοιχείο, υπολογίζοντας την απόσβεση σε ετήσια βάση σύμφωνα με τους συντελεστές που προβλέπονται από την εκάστοτε νομοθεσία.

Μέθοδοι υπολογισμού αποσβέσεων

Σταθερή μέθοδος απόσβεσης : είναι η απλούστερη μέθοδος απόσβεσης η οποία χρησιμοποιεί ένα σταθερό συντελεστή απόσβεσης για όλα τα έτη ωφέλιμης ζωής του παγίου, υπολογίζοντας στην αρχική αξία αυτού.

Φθίνουσα μέθοδος απόσβεσης : είναι η απόσβεση κατά την οποία το ποσό του πρώτου έτους είναι το μεγαλύτερο, ενώ τα επόμενα χρόνια το ποσό μειώνεται συνεχώς. Δηλαδή ο υπολογισμός της απόσβεσης πραγματοποιείται βάση του υπόλοιπου που προκύπτει από την αποσβεσμένη αξία, ενώ ο συντελεστής παραμένει σταθερός για όλα τα έτη. Για τον υπολογισμό των αποσβέσεων που πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές απόσβεσης που προβλέπονται από την νομοθεσία.

Σύμφωνα με το **ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 299** δημοσιευμένο στο **ΦΕΚ 255/Α/4.11.2003** που αναφέρεται στον καθορισμό των ανώτερων και κατώτερων συντελεστών απόσβεσης, στο **άρθρο 4, παράγραφο 1, υποκατηγορία στ**, περίπτωση αα, οι συντελεστές απόσβεσης που αφορούν μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας εναλλακτικών μορφών για αιολικά πάρκα και φωτοβολταϊκές και γεωθερμικές μονάδες είναι ο κατώτερος 5% και ο ανώτερος 7% . Για τα κτήρια και τις μη κτηριακές εγκαταστάσεις σύμφωνα με το Άρθρο 3 του ίδιου προεδρικού διατάγματος ο κατώτερος συντελεστής είναι 3% και ο ανώτερος 5%.

Λαμβάνοντας υπόψη το όσα αναφέραμε παραπάνω που ισχύουν από την νομοθεσία στην συγκεκριμένη επένδυση ο συντελεστής που έχει επιλεγεί για την ετήσια απόσβεση είναι 7% ακολουθώντας την σταθερή μέθοδο απόσβεσης.

Το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται στις 320,000 € υπολογίζοντας το με συντελεστή απόσβεσης 7% προκύπτει ότι η ετήσια απόσβεση ανέρχεται στο ποσό των 22,400 € για κάθε έτος.

Υπολογισμός φόρου εισοδήματος

Για τον υπολογισμό του φόρου εισοδήματος λαμβάνουμε πάντοτε υπόψη του συντελεστές φορολογίας που ισχύουν από την νομοθεσία. Ο φόρος εισοδήματος προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του φορολογητέου εισοδήματος επί του συντελεστή φορολογίας όπως παρουσιάζεται στην σχέση που ακολουθεί.

$$\mathbf{\underline{\underline{\text{ΦΟΡΟΣ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ} = \text{ΦΟΡΟΛΟΓΗΤΕΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ} * \text{ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑΣ}}}$$

Σύμφωνα με τον νόμο **Ν. 2238/1994** , **παράγραφο 1 του άρθρου 10** το οποίο ίσχυε μέχρι και την χρήση του 2013 και αναφέρεται στον Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος αναφέρει ότι:

α) Το συνολικό καθαρό εισόδημα των υπόχρεων α) οι ομόρρυθμες και οι ετερόρρυθμες εταιρίες, β) οι κοινωνίες αστικού δικαίου, που ασκούν επιχείρηση ή επάγγελμα

γ) αστικές κερδοσκοπικές ή μη εταιρίες δ) οι συμμετοχικές ή αφανείς, καθώς και οι κοινοπραξίες (παράγραφο 4 του άρθρου 2) με βάση τις διατάξεις αυτού του Κώδικα, φορολογείται με συντελεστή είκοσι πέντε τοις εκατό (25%), μετά την αφαίρεση: α) των κερδών τα οποία απαλλάσσονται από το φόρο ή φορολογούνται αυτοτελώς και β) των κερδών τα οποία προέρχονται από μερίσματα ημεδαπών ανωνύμων εταιριών ή συνεταιρισμών και των κερδών από μερίδια ημεδαπής εταιρίας περιορισμένης ευθύνης ή από τη συμμετοχή σε υπόχρεους όπως αναφέρονται στην παράγραφο 4 του άρθρου 2.

Η *παράγραφος 1 του άρθρου 10 του Ν. 2238/1994* είχε τροποποιηθεί με το *άρθρο 3 ,παράγραφο 1 του Ν. 4110/2013*.

Συμφώνα με το νέο **Κ.Φ.Ε (Κώδικας Φορολογίας Εισοδήματος) Ν. 4172/2013 παράγραφος 1 του άρθρου 58** που αφορά εισοδήματα για που αποκτώνται από 1ης Ιανουαρίου 2014 και μετά ορίζει ότι τα κέρδη από επιχειρηματική δραστηριότητα που αποκτούν τα νομικά πρόσωπα και οι νομικές οντότητες όπως αναφέρονται στο άρθρο 45, α) οι κεφαλαιουχικές εταιρείες που συστήθηκαν στην ημεδαπή ή την αλλοδαπή , β) οι προσωπικές εταιρείες που συστήθηκαν στην ημεδαπή ή την αλλοδαπή, γ) τα μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου που συστήθηκαν στην ημεδαπή ή την αλλοδαπή και στα οποία περιλαμβάνονται και τα κάθε είδους σωματεία και ιδρύματα, με εξαίρεση μόνο τα κάθε είδους έσοδα που πραγματοποιούνται κατά την επιδίωξη της εκπλήρωσης του σκοπού τους, τα οποία δεν αποτελούν αντικείμενο φόρου, δ) συνεταιρισμοί και ενώσεις αυτών, ε) κοινωνίες αστικού δικαίου, αστικές κερδοσκοπικές ή μη κερδοσκοπικές εταιρείες, συμμετοχικές ή αφανείς εφόσον ασκούν επιχείρηση ή επάγγελμα, στ) κοινοπραξίες, φορολογούνταν έως έξης :

α) Οι υπόχρεοι των περιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο 45 και τηρούν απλογραφικά βιβλία τα κέρδη που αποκτούν από επιχειρηματική δραστηριότητα φορολογούνται σύμφωνα με την κλίμακα της *παραγράφου 1 του άρθρου 29*, δηλαδή :

- i. Με συντελεστή 26% για τα μέχρι ποσού 50.000,00 ευρώ κέρδη
- ii. Με συντελεστή 33% για τα κέρδη άνω των 50.000,00 ευρώ.

β) Τα κέρδη από επιχειρηματική δραστηριότητα που αποκτούν τα νομικά πρόσωπα και οι νομικές οντότητες που τηρούν διπλογραφικά βιβλία , καθώς και τα νομικά πρόσωπα της περίπτωσης γ' του άρθρου 45 που τηρούν απλογραφικά υποβάλλονται σε φόρο με συντελεστή είκοσι έξη τοις εκατό (26%)

Τα κέρδη της επένδυσης που έχουμε επιλέξει να αναλύσουμε έχουν φορολογηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2238/1994 παράγραφο 1 του άρθρου 10 δηλαδή με συντελεστή 25% για όλα τα έτη λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου. Το ποσό του φόρου αναπροσαρμόζεται ετησίως, με αποτέλεσμα το συνολικό ποσό που προκύπτει από τον υπολογισμό του φόρου να ανέρχεται στις 207,133 €

Πίνακας 2

ΈΤΟΣ	ΕΣΟΔΑ			ΕΞΟΔΑ				ΕΒΙΔΤ Α	ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛ. ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ	ΦΟΡΟΣ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΣΜΑ ΤΑ ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ
	ΠΑΡΑΓ. ΗΛΕΚ.	ΤΙΜΗ ΠΩΛ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ	ΕΝΟΙΚΙΑ Α	ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΑ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ					
2013	310.80	0.24 €	74.592	2.500	800	6.000	9.300	65.292	22.400	42.892	10.723	32.169
2014	308.31	0.24 €	73.944	2.560	819	6.144	9.523	64.471	22.400	42.071	10.518	31.553
2015	305.85	0.24 €	73.404	2.621	839	6.291	9.752	63.652	22.400	41.252	10.313	30.939
2016	303.40	0.24 €	72.816	2.684	859	6.442	9.986	62.830	22.400	40.430	10.108	30.323
2017	300.97	0.24 €	72.233	2.749	880	6.597	10.225	62.007	22.400	39.607	9.902	29.706
2018	298.57	0.24 €	71.657	2.815	901	6.755	10.471	61.186	22.400	38.786	9.696	29.089
2019	296.18	0.24 €	71.083	2.882	922	6.918	10.722	60.361	22.400	37.961	9.490	28.471
2020	293.81	0.24 €	70.514	2.951	944	7.084	10.980	59.535	22.400	37.135	9.284	27.851
2021	291.46	0.24 €	69.950	3.022	967	7.254	11.243	58.707	22.400	36.307	9.077	27.231
2022	289.13	0.24 €	69.391	3.095	990	7.428	11.513	57.878	22.400	35.478	8.870	26.609
2023	286.81	0.24 €	68.834	3.169	1.014	7.606	11.789	57.045	22.400	34.645	8.661	25.984
2024	284.52	0.24 €	68.285	3.245	1.038	7.788	12.072	56.213	22.400	33.813	8.453	25.360
2025	282.24	0.24 €	67.738	3.323	1.063	7.975	12.362	55.376	22.400	32.976	8.244	24.732
2026	279.98	0.24 €	67.195	3.403	1.089	8.167	12.659	54.537	22.400	32.137	8.034	24.103
2027	277.74	0.24 €	66.658	3.484	1.115	8.363	12.962	53.695	6.400	47.295	11.824	35.471
2028	275.52	0.24 €	66.125	3.568	1.142	8.563	13.273	52.851	0	52.851	13.213	39.639
2029	273.32	0.24 €	65.597	3.654	1.169	8.769	13.592	52.005	0	52.005	13.001	39.004
2030	271.13	0.24 €	65.071	3.741	1.197	8.979	13.918	51.153	0	51.153	12.788	38.365
2031	268.96	0.24 €	64.550	3.831	1.226	9.195	14.252	50.298	0	50.298	12.575	37.724
2032	266.81	0.24 €	64.034	3.923	1.255	9.416	14.594	49.440	0	49.440	12.360	37.080
ΣΥΝΟΛΑ	5.766		1.383.722	63.223	20.231	151.735	235.188	1.148.534	320.000	828.534	207.133	621.400

Αξιολόγηση της επένδυσης

Κριτήρια αξιολόγησης επένδυσης

Για την οικονομική και την χρηματοοικονομική ανάλυση ενός επικερδούς ή μη επενδυτικού σχεδίου χρησιμοποιούμε τους κατάλληλους δείκτες ώστε να καθοριστεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων είναι :

- Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV)
- Η μέθοδος του Εσωτερικού Βαθμός Απόδοσης (IRR)
- Η μέθοδος της Περιόδου Επανάκτησης του κεφαλαίου / Περιόδου Επανείσπραξης
- Η μέθοδος της Μέσης Απόδοσης (ARR)
- Η μέθοδος του Δείκτη Αποδοτικότητας (PI)

Οι συνηθέστεροι οικονομικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση ενός επενδυτικού σχεδίου είναι η Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) και ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης και Περίοδο Επανάκτησης του κεφαλαίου ή Περίοδος Επανείσπραξης.

Καθαρή Παρούσα Αξία- ΚΠΑ (net present value- NPV)

Ένα από τα σημαντικότερα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση ενός επενδυτικού σχεδίου είναι η **Καθαρή Παρούσα Αξία (NVP)**.

Ως **Καθαρή Παρούσα Αξίας (NVP)** ορίζεται η παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών ενός προγράμματος μετά την αφαίρεση της αρχικής επένδυσης στο πρόγραμμα.

Η **Καθαρή Παρούσα Αξία (NVP)** ενός επενδυτικού προγράμματος ισούται με την παρούσα αξία των αναμενόμενων πρόσθετων ετησίων ταμειακών ροών οι οποίες προέρχονται από το πρόγραμμα ,προεξοφλημένων με ένα επιτόκιο το οποίο αντανακλά τον κίνδυνο των αναμενόμενων ταμειακών ροών.

Η **Παρούσα Αξία** είναι η τρέχουσα αξία των μελλοντικών κερδών ή εισοδημάτων αφού εφαρμοστεί σε αυτή ένα προεξοφλητικό επιτόκιο.

Η παρούσα αξία των ταμειακών ροών υπολογίζεται:

- Με βάση την προεξόφληση με τον παράγοντα επιτοκίου της παρούσας αξίας (επιτόκιο προεξόφλησης) αν πρόκειται για ταμειακές ροές που διαφέρουν από χρόνο σε χρόνο
- Με βάση τον παράγοντα επιτοκίου της παρούσας αξίας ράντας, αν πρόκειται για ταμειακές ροές που είναι ισόποσες κάθε έτος.

Υπολογίζεται από την σχέση:

$$K=1/(1+i)^t$$

Το επιτόκιο το οποίο χρησιμοποιείται για την προεξόφληση των αναμενόμενων ταμειακών ροών ισούται με την απόδοση που προσφέρουν ανάλογες εναλλακτικές επενδύσεις στην κεφαλαιαγορά απαιτούμενη απόδοση από την επιχείρηση.

Η **Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV)** υπολογίζεται από την σχέση :

$$NPV = \sum_{t=0} [CF_t / (1+k)^t]$$

Οπού :

CF_t= η ετήσια πρόσθετη ταμειακή ροή

T = έτος

K= η απαιτούμενη απόδοση

Αναλυτικότερα η Καθαρή Παρούσα Αξία προκύπτει αν προεξοφλήσουμε στο παρόν, για κάθε έτος ξεχωριστά, τη διάφορα μεταξύ όλων των μελλοντικών ταμειακών εισροών και εκροών για ολόκληρο το χρόνο ζωής της επένδυσης με βάση το επιτόκιο προεξοφλήσεως.

Διακρίνεται ότι αν :

1. $NVP > 0$ = Αν η NVP είναι θετική και το επενδυτικό σχέδιο γίνεται αποδεκτό.
2. $NVP < 0$ = αν η NVP είναι αρνητική και το επενδυτικό σχέδιο απορρίπτεται
3. $NVP = 0$ = αν η NVP είναι μηδέν οι ταμειακές ροές του προγράμματος είναι αρκετές να αποπληρώσουν το αρχικό κόστος και να αποδώσουν την απαιτούμενη απόδοση την οποία αναμένουν οι μέτοχοι

Η καθαρή παρούσα αξία χρησιμοποιεί ταμειακές ροές η οποίες προκύπτουν από το άθροισμα των καθαρών κερδών και των αποσβέσεων (καθαρά κέρδη + απόσβεσης) και όχι τα καθαρά κέρδη. Αναγνωρίζει πλήρως τη διαχρονική αξία του χρήματος, καθώς και η αποδοχή μιας επένδυσης με θετική καθαρή παρούσα αξία αυξάνει και την αξία της επιχείρησης με αποτέλεσμα την αύξηση της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής της.

Επίσης τα μειονεκτήματα τα οποία αποφέρει η καθαρή παρούσα αξία είναι ότι η μέθοδος απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών, και υποθέτει ότι το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι σταθερό για όλη τη διάρκεια του επενδυτικού προγράμματος.

Εσωτερικός βαθμός απόδοσης- (internal rate of return – IRR)

Η μέθοδος του εσωτερικού βαθμού απόδοσης (IRR) δείχνει την απόδοση ενός επενδυτικού σχεδίου.

Ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο εξισώνει την παρούσα αξία των αναμενόμενων ταμειακών ροών μετά από φόρους, με το αρχικό κόστος. Με άλλα λόγια ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο μηδενίζει την καθαρή παρούσα αξία του προγράμματος.

Ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης υπολογίζεται (IRR) από την σχέση :

$$CF_0 = \sum [CF_t / (1+IRR)^t] \quad \text{ή} \quad \sum [CF_t / (1+IRR)^t] = 0$$

[36]

Οπού :

$CF_t = \eta$ πρόσθετη ετήσια ταμειακή ροή μετά από φόρους του έτους t

$IRR = \rho$ εσωτερικός βαθμός απόδοσης

Για την επίλυση του προβλήματος του IRR γίνονται δόκιμες.

Διακρίνεται ότι εάν :

$IRR > I =$ το επενδυτικό σχέδιο γίνεται αποδεκτό

$IRR < I =$ το επενδυτικό σχέδιο απορρίπτεται

$IRR = I =$ το επενδυτικό σχέδιο γίνεται αποδεκτό αλλά εξαρτάται από άλλους παράγοντες

Ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης αποτελεί μια από τις πιο δημοφιλή και ικανοποιητική μέθοδο αξιολόγησης των επενδύσεων. Η μέθοδος του εσωτερικού βαθμού απόδοσης χρησιμοποιεί ταμειακές ροές και αναγνωρίζει πλήρως τη διαχρονική αξία του χρήματος όπως και η μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας.

Η μέθοδος του εσωτερικού βαθμού απόδοσης απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών και υποθέτει ότι οι μελλοντικές ταμειακές εισροές επανεπενδύονται με επιτόκιο ίσο με τον εσωτερικό βαθμό απόδοσης. Επίσης υποθέτει διαφορετικά επιτόκια επανεπένδυσης των μελλοντικών ταμειακών εισροών, όταν εξετάζει διαφορετικά προγράμματα, ενώ η επιχείρηση είναι μία και οι προοπτικές επανεπένδυσης των ταμειακών ροών παραμένουν κοινές για όλα τα προγράμματα.

Η μέθοδος αυτή μπορεί να αποδώσει πολλαπλούς βαθμούς απόδοσης.

Περίοδο Επανάκτησης του κεφαλαίου / Περίοδος Επανείσπραξης

Η μέθοδος της περιόδου επανάκτησης ή επανείσπραξης δείχνει το χρονικό διάστημα μέσα από το οποίο το επενδυτικό σχέδιο θα αποδώσει την αρχική του επένδυση. Είναι ο αριθμός των ετών που απαιτείται έτσι ώστε το άθροισμα των ταμειακών ροών οι οποίες θα προέλθουν από το έργο να ισούται με το αρχικό κόστος του επενδυτικού σχεδίου.

Επιπλέον ο πίνακας 4 είναι ένας πίνακας χρηματοοικονομικών ροών ο οποίος παρουσιάζει τις εισροές και τις εκροές του φωτοβολταϊκού πάρκου.

Πίνακας 4

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΡΟΩΝ								
ΕΤΟΣ	ΕΙΣΡΟΕΣ	ΕΚΡΟΕΣ			ΦΟΡΟΣ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΑ	ΜΕΡΙΣΜΑ	
	ΠΩΛΗΣΕΙΣ	ΕΞΟΔΑ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ				ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ	ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ
			ΔΑΝΕΙΟ	ΤΟΚΟΙ				
2013	74.592	9.300	0	0	10.723	20.023	54.569	65.292
2014	73.994	9.523	0	0	10.518	20.041	53.953	64.471
2015	73.404	9.752	0	0	10.313	20.065	53.339	63.652
2016	72.816	9.986	0	0	10.108	20.093	52.723	62.830
2017	72.233	10.225	0	0	9.902	20.127	52.106	62.007
2018	71.657	10.471	0	0	9.696	20.167	51.489	61.186
2019	71.083	10.722	0	0	9.490	20.212	50.871	60.361
2020	70.514	10.980	0	0	9.284	20.263	50.251	59.535
2021	69.950	11.243	0	0	9.077	20.320	49.631	58.707
2022	69.391	11.513	0	0	8.870	20.382	49.009	57.878
2023	68.834	11.789	0	0	8.661	20.450	48.384	57.045
2024	68.285	12.072	0	0	8.453	20.525	47.760	56.213
2025	67.738	12.362	0	0	8.244	20.606	47.132	55.376
2026	67.195	12.659	0	0	8.034	20.693	46.503	54.537
2027	66.658	12.962	0	0	11.824	24.786	41.871	53.695
2028	66.125	13.273	0	0	13.213	26.486	39.639	52.851
2029	65.597	13.592	0	0	13.001	26.593	39.004	52.005
2030	65.071	13.918	0	0	12.788	26.706	38.365	51.153
2031	64.550	14.252	0	0	12.575	26.827	37.724	50.298
2032	64.034	14.594	0	0	12.360	26.954	37.080	49.440
ΣΥΝΟΛΑ	1.383.722	235.188	0	0	207.133	442.322	941.400	1.148.534

Τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα αφορούν τα έσοδα από την πώληση της ηλεκτρικής ενεργείας καθώς και τα έξοδα που αφορούν την επένδυση. Επίσης συμπεριλαμβάνονται και τα ποσά που προκύπτουν πριν και μετά τη φορολόγηση των εσόδων με συντελεστή 25 % με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται τα καθαρά κέρδη που αποφέρει η επένδυση.

Λαμβάνοντας υπόψη το αρχικό κόστος της επένδυσης και έχοντας υπολογίσει της ετήσιες ταμειακές ροές μπορούμε να αξιολογήσουμε την βιωσιμότητα της επένδυσης. Το αρχικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται στις 320,000 € με διάρκεια 25 έτη λειτουργίας.

Πινάκας 5

ΕΤΟΣ	ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ	ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ 10%	ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ
				-320.000
2013	54.569	0,9091	49.609	-270.391
2014	53.953	0,8264	44.587	-225.805
2015	53.339	0,7513	40.074	-185.731
2016	52.723	0,683	36.010	-149.721
2017	52.106	0,6209	32.353	-117.369
2018	51.489	0,5645	29.066	-88.303
2019	50.871	0,5132	26.107	-62.196
2020	50.251	0,4665	23.442	-38.754
2021	49.631	0,4241	21.049	-17.705
2022	49.009	0,3855	18.893	1.188
2023	48.384	0,3505	16.959	18.146
2024	47.760	0,3186	15.216	33.362
2025	47.132	0,2897	13.654	47.017
2026	46.503	0,2633	12.244	59.261
2027	41.871	0,2394	10.024	69.285
2028	39.639	0,2176	8.625	77.910
2029	39.004	0,1978	7.715	85.625
2030	38.365	0,1799	6.902	92.527
2031	37.724	0,1635	6.168	98.695
2032	37.080	0,1486	5.510	104.205
ΣΥΝΟΛΑ	941,403		424.205	

NVP	104.205 €
IRR	14.9%

Οι ταμειακές ροές που προκύπτουν για τα 25 έτη λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου ανέρχεται στη 941,403 € όπως παρουσιάζεται στο παραπάνω πινάκα.

Συμφώνα με τα όσα αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο (αξιολόγηση επενδύσεων) υπολογίζουμε την καθαρή παρούσα αξία, τον εσωτερικό βαθμό απόδοσης καθώς και τη πληρωμή απόδοσης κεφαλαίου. Η τιμή του προεξοφλητικού επιτοκίου που επιλεγούμε για του υπολογισμό των παραπάνω είναι 10%.

Η **Καθαρή Παρούσα Αξία-NVP** ανέρχεται στις **NVP=104.205 > 0** και ο **Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης-IRR** κυμαίνεται στο **IRR=14,9 %**. Εφόσον το αποτέλεσμα της καθαρής παρούσας αξίας και του εσωτερικού βαθμού απόδοσης είναι μεγαλύτερο του μηδενός συμπεραίνουμε ότι η επένδυση είναι βιώσιμη και μπορεί να γίνει αποδεκτή. Επίσης η περίοδος αποπληρωμής του κεφαλαίου θα γίνει στα 9 χρόνια όπως και παρουσιάζεται στον πινάκα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Συμπεράσματα

Η πράσινη ανάπτυξη αποτελεί σήμερα μία καθαρή επιλογή για πρόοδο καθώς και μια διέξοδο από την κρίση με σημαντικές προοπτικές στον ανεπτυγμένο κόσμο και όχι μόνο. Το ζητούμενο είναι μια εναλλακτική λύση που θα ανασυγκροτήσει την πρωτογενή παραγωγή και θα δρομολογήσει τη μετάβαση προς τη βιώσιμη κοινωνία.

Η βιώσιμη ανάπτυξη δεν απαιτεί απλώς μια στρατηγική πράσινης ανάπτυξης, αλλά μια ολοκληρωμένη στρατηγική που μπορεί να γίνει πράξη με συντονισμένη συλλογική προσπάθεια, στοχευμένες πολιτικές, αλλά και με ατομικές πρωτοβουλίες.

Πράσινη ανάπτυξη δεν σημαίνει τη στροφή της κοινωνίας αποκλειστικά στις ΑΠΕ ανεξέλεγκτα και με οποιοδήποτε κόστος, αλλά να επενδύσουμε σε πολιτικές και τεχνολογίες που μετατρέπουν τις ΑΠΕ σε ανταγωνιστικές πηγές ενέργειας. Οι ΑΠΕ και η πράσινη ανάπτυξη δεν αποτελούν μονόδρομο, αποτελούν σαφώς τη βέλτιστη λύση, αλλά απαιτούν μεγάλη προσοχή. Στην Ελλάδα παρουσιάζεται έλλειμμα περιβαλλοντικής πολιτικής και περιβαλλοντικής συνείδησης σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες που έχουν παρόμοιο ή, μερικές φορές, και μικρότερο ΑΕΠ. Το περιβάλλον ποτέ δεν συνιστούσε κάποια ιδιαίτερα σημαντική διάσταση ενός σχεδίου εκσυγχρονισμού του τόπου και της κοινωνίας ούτε, φυσικά, απασχόλησε ποτέ σε σημαντικό βαθμό ομάδες πολιτών και οργανώσεις. Εξ άλλου, το ελληνικό οικολογικό κίνημα συχνά υιοθετεί μηδενιστικές θέσεις επηρεασμένο κυρίως από κομματικές τοποθετήσεις και δεν έχει αποκτήσει αξιόλογες κοινωνικές βάσεις διάχυτες σε όλο το κοινωνικό σύνολο, ανεξάρτητα από κομματικές τοποθετήσεις, εισοδηματικά κριτήρια και πολιτικές πεποιθήσεις.

Το ζητούμενο είναι μια εναλλακτική λύση που θα ανασυγκροτήσει την πρωτογενή παραγωγή και θα δρομολογήσει τη μετάβαση προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική που μπορεί να γίνει πράξη με συντονισμένη συλλογική προσπάθεια, στοχευμένες πολιτικές, αλλά και με ατομικές πρωτοβουλίες. Οι ΑΠΕ μπορεί να οδηγήσουν σε οικονομικά αδιέξοδα αν οι τεχνολογικές μας επιλογές είναι λανθασμένες ή αν δεν προσέξουμε και τις επιβάλλουμε ως μονοκαλλιέργεια

ενεργειακής ανάπτυξης χωρίς να λάβουμε υπόψη μας καθόλου τις τοπικές κοινωνίες που θα τις φιλοξενήσουν.

Πράσινη ανάπτυξη σημαίνει «ανακύκλωση» και «εξοικονόμηση». Σημαίνει επίσης «βιώσιμη κατανάλωση» παντού, υπεύθυνη χρήση αγαθών, πόρων, απορριμμάτων και υπηρεσιών. Σημαίνει ακόμη περισσότερη βιομάζα και γεωθερμία που συχνά τις υποτιμούμε ως ΑΠΕ, παρ' ότι παρέχουν μη «διακοπτόμενη» ενέργεια. Πράσινη ανάπτυξη σημαίνει πάνω απ' όλα παιδεία, ωρίμανση των κοινωνιών και περιβαλλοντική ηθική ώστε να γίνουν αντιληπτές αυτές οι λεπτές μεταβατικές ισορροπίες.

Η πράσινη ανάπτυξη οφείλει να είναι βιώσιμη, κι αυτό σημαίνει ότι αφενός οφείλει να είναι «διατηρήσιμη» σε βάθος χρόνου. Το περιβάλλον από πεδίο λανθάνοντος πλεονεκτήματος πρέπει να μετατραπεί επιτέλους σε πραγματικό πεδίο συγκριτικού πλεονεκτήματος.

Αν και η Ελλάδα είναι πλούσια σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα προβλήματα του περιβάλλοντος είναι γνωστά μόλις το 2006 ψηφίστηκε ο νόμος 3468/06 που έθεσε τους στόχους της χώρας και ουσιαστικά μπήκαν τα θεμέλια για την αγορά των ΑΠΕ. Οι επιχειρηματική κοινότητα ανταποκρίθηκε γρήγορα αλλά δυστυχώς μέχρι σήμερα γραφειοκρατία ταλαιπωρεί και παράγουμε λιγότερο πράσινη ενέργεια από ότι το αρχικό σχέδιο.

Σήμερα επενδυτικά σχέδια δις παραμένουν μπλοκαρισμένα εδώ και δύο χρόνια μέχρι να δοθούν οι απαραίτητες εγκρίσεις. Εν τω μεταξύ τα στοιχεία της αγοράς μεταβάλλονται, οι επενδυτές απογοητεύονται ενώ οι ξένοι επενδυτές προτιμούν να επενδύσουν σε ένα πιο ξεκάθαρο περιβάλλον.

Σχετικά με τις Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική προβλέπει, ως γνωστόν, την επίτευξη ως το 2020 της μείωσης κατά 20% των εκπομπών του Αερίου του θερμοκηπίου, την αύξηση κατά 20% της αποδοτικότητας και τη συνεισφορά των ΑΠΕ κατά 20% στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση.

Αποτέλεσμα αυτής της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής είναι η ανάληψη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών στην κατεύθυνση της ενίσχυσης της έρευνας για την πράσινη

τεχνολογία και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στόχος της στρατηγικής αυτής είναι η ενεργειακή αυτονομία και ασφάλεια, που βασίζεται στη διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών και των χωρών προέλευσης και διαμετακόμισης. Η χώρα μας πρέπει να εκμεταλλευθεί αυτό το συγκριτικό της πλεονέκτημα δημιουργώντας τις συνθήκες, το θεσμικό πλαίσιο, το σχεδιασμό και τις υποδομές που θα επιτρέψουν την πλήρη αξιοποίησή του. Άλλες χώρες της Ε.Ε. σχεδιάζουν μέσα από συγκεκριμένα προγράμματα και έναν πλήρη συντονισμό επενδυτών, τοπικών κοινωνιών και κράτους το πράσινο μέλλον τους.

Οι ΑΠΕ αποτελούν ένα προνομιακό πεδίο για την επιχειρησιακή προώθηση της αιεφόρου ανάπτυξης καθώς συμβάλλουν στην επίτευξη συνεργασίας μεταξύ των τριών πυλώνων της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής συνοχής και της περιβαλλοντολογικής προστασίας.

Εν κατακλείδι, στην παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάζεται η οικονομοτεχνική μελέτη ενός φωτοβολταϊκού πάρκου. Αναλύοντας κάθε παράμετρο που αφορά αυτό και χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες μεθόδους αξιολόγησης των επενδυτικών σχεδίων συμπεραίνουμε από τη σκοπιά της χρηματοοικονομικής άποψης ότι η επένδυση γίνεται αποδεκτή καθώς είναι οικονομικά βιώσιμη και μπορεί να επιφέρει κέρδη. Από το λογιστικό προσδιορισμό των κερδών της επιχείρησης όπως αυτός παρουσιάζεται στους πίνακες λογιστικής ανάλυσης που περιλαμβάνονται στην παρούσα εργασία και πάλι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η επένδυση αποτελεί κερδοφόρα επιχείρηση. Αξίζει ωστόσο να σημειώσουμε σε αυτό το σημείο ότι από λογιστική άποψη το επιχειρηματικό πλάνο έχει βασιστεί σε συγκεκριμένους φορολογικούς νόμους και λαμβάνοντας υπ όψιν το συνεχώς μεταβαλλόμενο φορολογικό τοπίο η συγκεκριμένη επένδυση, όπως και οποιαδήποτε άλλη πραγματοποιείται τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας, θα πρέπει να είναι ευέλικτη σε οποιαδήποτε αλλαγή φορολογικών συντελεστών. Συνοψίζοντας θα ήθελα να τονίσω πως ενώ οι ΑΠΕ συντελούν σημαντικά, όπως προκύπτει και από την διεξαγωγή της παρούσης πτυχιακής εργασίας στην ανάπτυξη της οικονομικής κατάστασης μιας χώρας, ωστόσο βάλλονται συνεχώς από την αλλαγή της φορολογικής νομοθεσίας με ερμηνευτικές που επιβαρύνουν ιδιαίτερα την κερδοφορία των φωτοβολταϊκών πάρκων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Πράσινη επιχειρηματικότητα είναι μια εναλλακτική μορφή οικονομικής δραστηριότητας η οποία εντάζει την προστασία του περιβάλλοντος στον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων. Η ενέργεια μέσω των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) με κύριο κλάδο τη φωτοβολταϊκή ενέργεια αποτελούν σήμερα ένα νέο παραγωγικό κλάδο της εθνικής οικονομίας. Η στρατηγική που ακολουθεί η Ευρώπη στην ενέργεια και το περιβάλλον κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση με σκοπό την ανάπτυξη και στην ανταγωνιστικότητα. Επίσης στόχος είναι η μεγιστοποίηση του οικονομικού και κοινωνικού οφέλους θέτοντας νέες θέσεις εργασίας, τόσο βιομηχανικές αλλά και κατασκευαστικές δράσεις και άλλα πολλά μακροπρόθεσμα οφέλη. Για να επιτευχθούν όσα αναφέραμε παραπάνω χρειάζεται να ληφθούν υπόψη οι βασικοί άξονες για την δημιουργία ενός ευνοϊκού επενδυτικού περιβάλλοντος.

Οι βασικοί άξονες είναι :

- α) σχεδίαση ενός σταθερού τιμολογίου αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- β) νομοθεσία για την χωροθέτηση, η οποία πρέπει να γίνει με κριτήρια που αφορούν τις τεχνολογίες ΑΠΕ
- γ) Αυτοτελές, απλό και λειτουργικό θεσμικό πλαίσιο με ουσιαστικές διαδικασίες.

Τέλος η πράσινη επιχειρηματικότητα θα είναι σημαντικής συμβολής για την τεκμηρίωση και προαγωγή της ανάπτυξης, ανάπτυξη που κατά κύριο λόγο υποστηρίζεται στις επενδύσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Ζήσης Ιωάννης - «ΠΡΑΣΙΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ», Εκδόσεις Πανελλήνιο Δίκτυο Οικολογικών Οργανώσεων
- 2) Ρεβάνογλου Μ. Ανδρέα- Γεωργόπουλου Δ. Ιωάννη – ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΕ Ε.Λ.Γ.Σ, Εκδοτικός οίκος INTERBOOKS
- 3) Βασιλείου Δημήτριος-Ηρειώτης Νικόλαος-ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Θεωρία και Πρακτική, Εκδοτικός Οίκος ROSILI
- 4) Α.Α Groppelli και Ehsan Nikbakht- ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ Γ' ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΣΕΙΡΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
- 5) Θεμιστοκλής Λαζαρίδης ,Γεώργιος Κοντέος, Νικόλαος Σαριαννίδης- ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
- 6) Σωτήρης Κ. Καρβούνης- Μεθοδολογία, Τεχνικές και Θεωρία για Οικονομοτεχνικές μελέτες, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ.ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
- 7) www.antagonistikotita.gr - Υπουργείο Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού, ΕΠΑΝ ΙΙ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
- 8) <http://moke.teicm.gr/> - Μονάδα καινοτομίας και επιχειρηματικότητας ΜΟ.Κ.Ε. Τ.Ε.Ι ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΣΕΡΡΕΣ
- 9) www.espa.gr - Υπουργείο Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού, Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007 – 2013 (ΕΣΠΑ 2007-2013)
- 10) www.helapco.gr - Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ)
- 11) www.kdvm.gr-ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ **Πράσινη Επιχειρηματικότητα** (Εκπαιδευτικό υλικό για τα κέντρα δια βίου μάθησης- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ : <http://kdvm.gr/Media/Default/Pdf%20enotites/1.7.pdf>

- 12) <http://ec.europa.eu> -Ευρωπαϊκή Επιτροπή, « Περιβάλλον: Η Επιτροπή απονέμει στην πόλη Vitoria-Gasteiz τον τίτλο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Πρωτεύουσας για το 2012 » (2014), Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1549_el.htm
- 13) <http://www.eunice-group.com> - Eunice Energy Group «Βασικές πληροφορίες για την τεχνολογία,» Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα :
http://www.eunicegroup.com/index.php?option=com_content&view=article&id=156&Itemid=174&lang=el
- 14) <http://www.taxheaven.gr> - ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2238/1994 Κύρωση του Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα :
<http://www.taxheaven.gr/laws/law/index/law/7>
- 15) <http://www.taxheaven.gr> - ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4172/2013 Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα : <http://www.taxheaven.gr/laws/law/index/law/528>
- 16) <http://www.taxheaven.gr> - ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 299 Καθορισμός κατώτερων και ανώτερων συντελεστών απόσβεσης Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα : <http://www.taxheaven.gr/laws/law/index/law/126>
- 17) Βικιπαίδεια Η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια: <http://el.wikipedia.org>
- 18) www.ypeka.gr – ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- 19) www.cres.gr - Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)
- 20) Στοιχεία φωτοβολταϊκού πάρκου- ΦΑΡΜΑΚΗΣ Β.-ΛΟΥΤΣΑΡΗΣ Ε. (Ιδιοκτήτες ΦΒ Πάρκου)