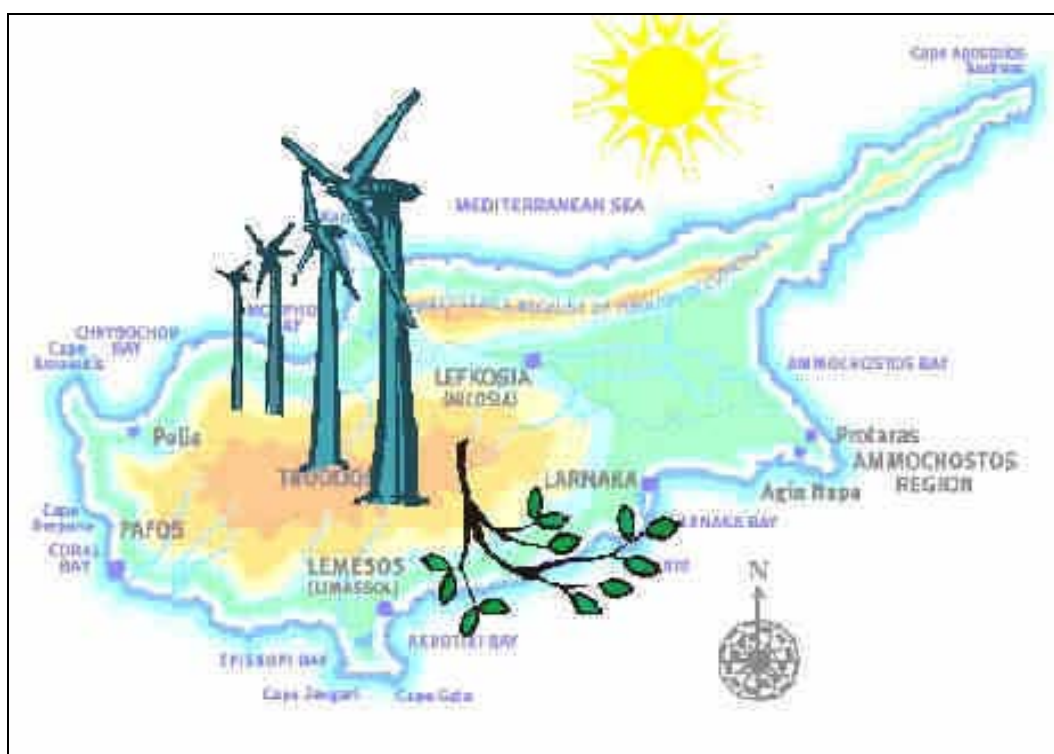




**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

## **Η Συμβολή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στη Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη της Κύπρου**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**



**Εκπόνηση**  
**Βάσου Βασούλα**

**Επιβλέπουσα**  
**Α. Στρατηγέα**  
**Λέκτορας Ε.Μ.Π.**

**ΑΘΗΝΑ**

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2008**

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>vii</b>
<b>PREFACE</b> .....	<b>ix</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>xi</b>
<b>1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Η Περιοχή Μελέτης .....	1
1.2 Στόχος της Εργασίας.....	3
1.3 Μεθοδολογική Προσέγγιση .....	4
<b>2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ</b> .....	<b>8</b>
2.1 Τι είναι οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	8
2.1.1 Οι μορφές των Α.Π.Ε. ....	9
2.1.2 Μορφές Α.Π.Ε., τύποι παραγόμενης ενέργειας και κλίμακα εφαρμογής τους .....	12
2.1.3 Οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. ....	13
2.1.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Α.Π.Ε. ....	14
2.2 Α.Π.Ε. και Τουρισμός.....	16
2.2.1 Ενεργειακή ζήτηση και τουριστική ανάπτυξη .....	16
2.2.2 Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα .....	18
2.2.3 Εφαρμογές των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα .....	19
2.2.4 Τα οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα..	20
2.3 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από τη Χρήση των Α.Π.Ε.....	22
<b>3 Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ</b> .....	<b>24</b>
3.1 Οι Διεθνείς Συμφωνίες – Οι Διεθνείς Δεσμεύσεις της Ε.Ε.....	24
3.2 Η Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον Τομέα της Ενέργειας .....	25
3.2.1 Ο στρατηγικός στόχος της Ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής.....	28
3.3 Η Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Α.Π.Ε. ....	30
3.3.1 Η Πράσινη και η Λευκή Βίβλος για τις Α.Π.Ε. ....	31
3.3.2 Οδηγία 2001/77/ΕΚ.....	33
3.3.3 Οι Α.Π.Ε. στα κράτη- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	36
3.3.4 Πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας .....	40
3.4 Ένας Μακροπρόθεσμος Στόχος για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ....	42
<b>4 Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ</b> .....	<b>45</b>
4.1 Ενεργειακή Πολιτική και Στόχοι .....	45
4.1.1 Φορέας διαμόρφωση της ενεργειακής πολιτικής .....	46
4.1.2 Το νομοθετικό πλαίσιο στον τομέα της ενέργειας .....	47
4.2 Η Πολιτική της Κύπρου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	48
4.3 Ο Νόμος 33(Ι) /2003 .....	49

4.3.1	Σχέδια παροχής χορηγιών εξοικονόμησης ενέργειας και ενθάρρυνσης χρήσης Α.Π.Ε. ....	50
4.3.2	Πενταετές σχέδιο δράσης για εξοικονόμηση ενέργειας.....	53
4.4	Μέτρα και Δράσεις που Υλοποιήθηκαν .....	55
<b>5</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ.....</b>	<b>59</b>
5.1	Έκταση - Θέση της Νήσου Κύπρου.....	59
5.2	Φυσικό Περιβάλλον .....	60
5.2.1	Κλιματολογικά δεδομένα .....	60
5.2.2	Μορφολογία εδάφους.....	61
5.2.3	Οικοσυστήματα και βιότοποι .....	63
5.2.4	Προστασία της φύσης - Βιοποικιλότητα - Παράκτιες περιοχές.....	65
5.3	Δημογραφικά Χαρακτηριστικά.....	65
5.4	Μορφωτικό Επίπεδο .....	67
5.5	Σύστημα Υγείας .....	69
5.6	Οικονομικό Περιβάλλον .....	69
5.7	Απασχόληση .....	72
5.8	Ανεργία .....	73
5.9	Παραγωγικές Δραστηριότητες.....	74
5.9.1	Πρωτογενής τομέας.....	75
5.9.2	Δευτερογενής τομέας.....	76
5.9.3	Τριτογενής τομέας.....	80
5.10	Οικιστική Ανάπτυξη .....	83
5.11	Δίκτυα –Υποδομές .....	86
5.11.1	Μεταφορές.....	86
5.11.2	Οδικές μεταφορές.....	87
5.11.3	Δίκτυο θαλάσσιων μεταφορών.....	89
5.11.4	Δίκτυο εναέριων μεταφορών.....	91
5.11.5	Τηλεπικοινωνίες .....	92
5.11.6	Περιβαλλοντικές υποδομές .....	93
<b>6</b>	<b>ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΥΠΡΟΥ .....</b>	<b>96</b>
6.1	Το Ενεργειακό Πρόβλημα της Κύπρου .....	96
6.2	Το Ενεργειακό Σύστημα .....	98
6.2.1	Υπάρχουσα κατάσταση .....	98
6.2.2	Ηλιακή ενέργεια .....	101
6.2.3	Βιομάζα .....	102
6.3	Πρότυπα Κατανάλωσης.....	102
6.3.1	Ενεργειακό ισοζύγιο.....	102
6.4	Πρότυπα Ενεργειακής Ζήτησης – Κατανάλωσης.....	103
6.5	Ενεργειακή Κατανάλωση και Εθνική Οικονομία.....	105
6.6	Η Αιολική Ενέργεια στην Κύπρο.....	106
6.6.1	Δυνατότητα ανάπτυξης αιολικού δυναμικού .....	109

6.6.2	Ολοκληρωμένη πολιτική χωροθέτησης ανεμογεννητριών.....	111
6.7	Αιολικά ή Φωτοβολταϊκά Πάρκα .....	113
<b>7</b>	<b>ΔΟΜΗΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ .....</b>	<b>117</b>
7.1	Σενάριο 1: Ανάπτυξη εξειδικευμένων μορφών τουρισμού με έμφαση στην αξιοποίηση της υπάρχουσας τουριστικής υποδομής – Ανάπτυξη ήπιων μορφών τουριστικής δραστηριότητας μικρής κλίμακας στις ορεινές περιοχές.....	119
7.2	Σενάριο 2: Ήπια Τουριστική Ανάπτυξη - Αξιοποίηση των Φυσικών και Πολιτιστικών Πόρων του νησιού.....	124
7.3	Σενάριο 3: Σενάριο Βάσης.....	130
<b>8</b>	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ.....</b>	<b>135</b>
8.1	Η Μέθοδος Πολυκριτηριακής Ανάλυσης REGIME.....	135
8.2	Η Εφαρμογή της Μεθόδου REGIME .....	138
8.2.1	Οι εναλλακτικές λύσεις .....	138
8.2.2	Τα κριτήρια αξιολόγησης.....	138
8.2.2	Ο πίνακας επιπτώσεων .....	140
8.2.3	Τα βάρη των κριτηρίων .....	141
8.2.4	Αποτελέσματα εφαρμογής της REGIME.....	143
8.3	Επιλογή Επικρατέστερου Σεναρίου .....	143
<b>9</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ .....</b>	<b>145</b>
<b>10</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>153</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1: Μορφές παραγόμενης ενέργειας από Α.Π.Ε. ....	12
Πίνακας 2-2: Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε. ....	12
Πίνακας 2-3: Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε. ....	19
Πίνακας 2-4: Εμπορική αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. ....	20
Πίνακας 2-5: Τρόποι αντιμετώπισης ενδεχόμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. ....	23
Πίνακας 3-1: Πολιτικές και μέτρα του ΕΠΑΚ. ....	27
Πίνακας 3-2: Στόχοι των κρατών μελών όσον αφορά στη συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. ....	35
Πίνακας 4-1: Νομοθετικό πλαίσιο για τον τομέα της ενέργειας. ....	48
Πίνακας 4-2: Αριθμός Αιτήσεων που υποβλήθηκαν σε βασικές κατηγορίες του Σχεδίου. ....	53
Πίνακας 5-1: Σημερινή κατάσταση εδαφών της νήσου Κύπρου. ....	60
Πίνακας 5-2: Μορφολογία εδάφους. ....	62
Πίνακας 5-3: Διαχρονική εξέλιξη μορφωτικού επιπέδου πληθυσμού. ....	67
Πίνακας 5-4: Κύριοι μακροοικονομικοί δείκτες. ....	70
Πίνακας 5-5: Βασικοί δείκτες της αγοράς εργασίας - απασχόληση. ....	72
Πίνακας 5-6: Βασικοί δείκτες της αγοράς εργασίας - ανεργία. ....	73
Πίνακας 5-7: Διάρθρωση της Παραγωγής ως % του ΑΕΠ. ....	75
Πίνακας 5-8: Η τουριστική δραστηριότητα στην Κύπρο. ....	82
Πίνακας 5-9: Μήκος οδικού δικτύου κατά κατηγορία. ....	88
Πίνακας 5-10: Τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις στην Κύπρο. ....	92
Πίνακας 6-1: Κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή ενέργειας, 2003-2005. ....	99
Πίνακας 6-2: Κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ανά KWh στην Κύπρο. ....	100
Πίνακας 6-3: Ηλεκτροπαραγωγοί Σταθμοί ΑΗΚ. ....	101
Πίνακας 6-4: Αρχείο μητρώου αδειών παραγωγής ηλεκτρισμού από αιολική ενέργεια. ....	108
Πίνακας 6-5: Συγκριτικά Στοιχεία Αιολικών και Φωτοβολταϊκών Συστημάτων. ....	116
Πίνακας 8-1: Πίνακας Επιπτώσεων. ....	135
Πίνακας 8-2: Πίνακας κριτηρίων. ....	139
Πίνακας 8-3: Πίνακας επιπτώσεων. ....	141
Πίνακας 8-4: Πίνακας ιεράρχησης κριτηρίων. ....	142

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

---

Διάγραμμα 3-1: Ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές χωρίς την υδροηλεκτρική ενέργεια στην ΕΕ-25 (1990-2005).....	37
Διάγραμμα 4-1: Αριθμός αιτήσεων που έχουν υποβληθεί.....	54
Διάγραμμα 5-1: Παραγωγικότητα εργασίας σε σύγκριση με την Ε.Ε. 25 (Ε.Ε. 25=100). .....	71
Διάγραμμα 5-2: Άνεργοι ανά ειδικότητα.....	74
Διάγραμμα 5-3: Διάρθρωση ΑΕΠ ανά τομέα παραγωγής (2005). ....	74
Διάγραμμα 5-4: Διάρθρωση της προστιθέμενης αξίας ανά κλάδο της μεταποίησης. ....	77
Διάγραμμα 5-5: Μερίδιο μέσου μεταφορών για την πρόσβαση στην Κύπρο. ....	87
Διάγραμμα 5-6: Σύνθεση αστικών αποβλήτων, 2003. ....	94
Διάγραμμα 6-1: Η Συνολική Παραγωγή της ΑΗΚ για διάφορα επίπεδα Ζήτησης. ....	97
Διάγραμμα 6-2: Πρωτογενείς Ενεργειακές Πηγές. ....	103
Διάγραμμα 6-3: Διάρθρωση εισαγωγών προϊόντων πετρελαίου. ....	103
Διάγραμμα 6-4: Ενεργειακή Ζήτηση. ....	104
Διάγραμμα 6-5: Κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα. ....	104
Διάγραμμα 6-6: Εισαγωγές Προϊόντων Πετρελαίου 1963-2005.....	105
Διάγραμμα 6-7: Εθνικό Ακαθάριστο Προϊόν και Ενεργειακή Κατανάλωση 2000-2005 .....	106
Διάγραμμα 6-8: Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.....	107
Διάγραμμα 6-9: Αιτήσεις δημιουργίας Αιολικών Πάρκων. ....	109
Διάγραμμα 6-10: Δυνατότητα ανάπτυξης αιολικού δυναμικού το 2010. ....	111
Διάγραμμα 8-1: Αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου REGIME. ....	143

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

---

Χάρτης 1-1: Χάρτης της Κύπρου.....	2
Χάρτης 5-1: Όρια διοικητικών ενοτήτων της Κύπρου. ....	59
Χάρτης 6-1: Δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.....	101
Χάρτης 6-2: Αιολικό Δυναμικό στην Κύπρο (ταχύτητα ανέμου σε m/s). ....	110
Χάρτης 6-3: Αιολικό Δυναμικό στην Κύπρο (ταχύτητα ανέμου σε m/s). ....	110
Χάρτης 6-4: Περιοχές αποκλεισμού εγκατάστασης αιολικού πάρκου. ....	114
Χάρτης 6-5: Ενδεικτικός Χάρτης για Ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων.....	115

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

---

Σχήμα 1-1: Τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού.....	6
--	---

Ο τουρισμός αποτελεί σήμερα μία κυρίαρχη συνιστώσα της οικονομικής ανάπτυξης πολλών περιοχών του πλανήτη, που καταγράφονται ως τουριστικοί προορισμοί. Ταυτόχρονα όμως αποτελεί και μία δραστηριότητα, η οποία ασκεί σημαντική πίεση στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον των περιοχών αυτών. Η ένταση της πίεσης αυτής, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (2007), συναρτάται σε μεγάλο βαθμό με τη χωρική και χρονική συγκέντρωση της δραστηριότητας (εποχικότητα).

Μία διάσταση, η οποία αποκτά όλο και μεγαλύτερη σπουδαιότητα στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης της τουριστικής δραστηριότητας είναι η ενεργειακή διάσταση, η οποία σχετίζεται άμεσα με τις υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις του τομέα για την άσκηση των δραστηριοτήτων του στους διάφορους προορισμούς και είναι συνδεδεμένη στενά με το πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης που προωθείται σε κάθε περιοχή.

Η σημαντικότητα της διάστασης αυτής οφείλεται τόσο στη στενότητα των ενεργειακών ορυκτών πόρων σε παγκόσμια κλίμακα, όσο και στις επιπτώσεις από την καύση των πόρων αυτών στην ποιότητα του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση στη βιωσιμότητα των τουριστικών προορισμών. Τα παραπάνω έχουν συμβάλει στην ενίσχυση του προβληματισμού σχετικά με την ανάπτυξη ενεργειακά βιώσιμων τουριστικών προορισμών, οι οποίοι αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό την περιβαλλοντική ενέργεια (Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Α.Π.Ε.) αλλά και τις περιβαλλοντικές τεχνολογίες για την εξοικονόμηση ενέργειας. Η συνεισφορά των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στην επιδίωξη του στόχου της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης κατακτά όλο και μεγαλύτερο έδαφος, ιδιαίτερα στην περίπτωση των νησιωτικών τουριστικών προορισμών, όπως οι διάφορες εμπειρικές μελέτες καταδεικνύουν (EREC, 2003).

Το ζήτημα λοιπόν της “πράσινης” ενέργειας αποκτά σήμερα εξέχουσα σημασία σε πολλούς τουριστικούς προορισμούς του πλανήτη, στην προσπάθεια επιδίωξης μίας περιβαλλοντικά και ενεργειακά περισσότερο φιλικής προς το περιβάλλον τουριστικής ανάπτυξης. Ως τέτοια νοείται η τουριστική ανάπτυξη, η οποία συμβάλλει στην ανάπτυξη της κοινωνικής, οικονομικής, πολιτισμικής και περιβαλλοντικής

πραγματικότητας κάθε τουριστικής περιοχής, διαμορφώνοντας παράλληλα τους όρους για τη συνεχή ανατροφοδότησή της (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001).

Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στην προώθηση της *βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της Κύπρου*, με έμφαση στον τομέα της αξιοποίησης των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στον τουριστικό τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, εστιάζει στη δόμηση και αξιολόγηση *σεναρίων βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης* της περιοχής, με σκοπό την επιλογή και προώθηση εκείνου του προτύπου τουριστικής ανάπτυξης, το οποίο θα συμβάλλει στην ορθολογικοποίηση της διαχείρισης των ενεργειακών πόρων, διασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό την *ποιότητα του τουριστικού της προϊόντος*, η οποία αποτελεί και τον *πυρήνα* της οικονομικής ανάπτυξης του νησιού.

Στο στάδιο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα κα. Αναστασία Στρατηγέα, Λέκτορα του Ε.Μ.Π., για την καθοδήγηση και τη συστηματική βοήθειά της στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας και ιδιαίτερος τους γονείς μου για τη στήριξη τους κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Αθήνα  
Μάρτιος 2008



The tourist sector, nowadays, constitutes an important sector of economic development for many regions worldwide, reported as tourist destinations. However, tourist activities are exerting a considerable pressure on the natural and built environment of these areas, which according to the European Environmental Organisation (2007) is mainly due to the seasonal peaks of tourist activity.

A quite important factor for the development of tourism is *energy*. Energy requirements of the tourist sector are largely depending on the pattern of tourist development promoted in various tourist destinations.

In a sustainable tourist development context, the *energy dimension* deserves special consideration. Various studies show that tourism constitutes one of the most demanding sectors worldwide in terms of energy consumption (WSSD, 2002). Moreover, energy demand in the sector is expected to raise due to the increase of tourist flows as well as the new consumption patterns, e.g. increasing comfort expectations being more energy consuming. That in turn implies a continuous need for *oversizing energy capabilities* of tourist destinations (UNEP, 2003b).

The critical role attached to energy resources lies on the scarcity of non-renewable resources (fossil fuels) worldwide as well as their environmental impacts due to combustion of fossil fuels. Both aspects are quite important in the context of tourist destinations based on the competitiveness of their tourist product and the quality of their environmental assets. These facts render the tourist sector as a main candidate for a large-scale implementation of RES and RUE based energy applications.

In this respect, research during the last years has been focused on the exploitation of environmental energy (Renewable Energy Sources – RES), as well as energy efficiency aspects (Reasonable Use of Energy – RUE). As empirical studies show, RES and RUE strategy becomes nowadays the cornerstone for the sustainable tourist development of world's tourist destinations (EREC, 2003).

In such a framework, the present Diploma Thesis focuses on building and evaluating scenarios for sustainable tourist development of the Cyprus island, placing emphasis on energy aspects. More specifically, it explores sustainable tourist development scenarios, which can take advantage of environmental energy as well as

environmental technologies serving energy efficiency purposes. The aim is to come up with a tourist development pattern, which places at its heart the social, economic, cultural, environmental and energy aspects of Cyprus as a tourist destination.

At this level, I would like to thank my supervisor Mrs Anastasia Stratigea, Lecturer of NTUA, Dept. of Geography and Regional Planning, School of Surveying Engineering for her guidance and constant help in completing this thesis and particularly my parents for their support at the duration of my study.

Athens  
March 2008

Η Κύπρος είναι μια σύγχρονη χώρα, με σημαντική γεωπολιτική θέση ανάμεσα σε τρεις ηπείρους. Είναι το νησί της αρχαίας θεάς Αφροδίτης, ένα νησί με ιστορία και παράδοση πολλών χιλιάδων χρόνων. Αποτελεί έναν ιδιαίτερα προικισμένο από τη φύση τόπο, με σημαντικούς φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους. Ταυτόχρονα όμως με τη στρατηγική της θέση, διαθέτει ένα αξιόλογο και υψηλής στάθμης ανθρώπινο δυναμικό, ένα εξελιγμένο δίκτυο τηλεπικοινωνιών, ένα σύγχρονο τραπεζικό σύστημα, καθώς και υψηλού επιπέδου υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης κ.λπ., στοιχεία ελκυστικά για την ανάπτυξη κάθε είδους δραστηριότητας. Ακόμη η Κύπρος σήμερα, ως χώρα μέλος της Ε.Ε., αποτελεί το νοτιότερο άκρο της και τη “γέφυρα” που τη συνδέει με τη Μέση Ανατολή.

Η οικονομία της Κύπρου στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στον τουριστικό τομέα, αξιοποιώντας τις φυσικές ομορφιές της. Ο εν λόγω τομέας έχει αναπτυχθεί κύρια με τη μορφή του μαζικού τουρισμού, ενώ χωρικά συγκεντρώνεται κυρίως στα τέσσερα μεγάλα αστικά τουριστικά κέντρα του νησιού, που είναι η Λεμεσός, η Λάρνακα, η Πάφος και η Αγία Νάπα. Το γεγονός αυτό δημιουργεί μια σειρά από σημαντικές πιέσεις στους διαθέσιμους φυσικούς πόρους π.χ. ενέργεια, υδατικοί πόροι, φυσικό περιβάλλον, αστικό περιβάλλον κ.λπ., με σημαντικές επιπτώσεις τόσο για το μέλλον της ως τουριστικού προορισμού όσο και για την ποιότητα ζωής των ίδιων των κατοίκων της.

Μία σημαντική διάσταση, που αφορά στην πίεση που ασκεί το συγκεκριμένο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης, αφορά στους *ενεργειακούς πόρους* και επηρεάζει σημαντικά την *ενεργειακή της επάρκεια*. Ταυτόχρονα, η διαρκώς αυξανόμενη *ενεργειακή ζήτηση* από την τουριστική δραστηριότητα – και όχι μόνο – ιδιαίτερα σε περιόδους τουριστικής αιχμής, θέτει σοβαρά ζητήματα που αφορούν στη σημαντική επιβάρυνση στο περιβάλλον της, όταν αυτή καλύπτεται από τη χρήση ορυκτών καυσίμων.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στη δόμηση και αξιολόγηση *σεναρίων βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της Κύπρου*, με έμφαση στην αξιοποίηση των *Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας* αλλά και την εξοικονόμηση ενέργειας με τη χρήση περιβαλλοντικών τεχνολογιών στον τουριστικό τομέα.

Η προώθηση των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών για την εξοικονόμηση ενέργειας στον τουριστικό τομέα αποτελεί μία κρίσιμη διάσταση της

βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης, με σημαντικές επιπτώσεις στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, αλλά και των παρεχομένων υπηρεσιών από τον τουριστικό τομέα. Αποτελεί δε και μία συνειδητή επιλογή των τοπικών κοινωνιών και επιχειρήσεων του κλάδου, δεδομένης επιπλέον της ολοένα αυξανόμενης τάσης της τουριστικής πελατείας για επιλογή προορισμών, οι οποίοι δεσμεύονται απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος.

Η δομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρακάτω:

Στο **πρώτο κεφάλαιο** γίνεται αναφορά στο στόχο της εργασίας, ο οποίος εξειδικεύεται περαιτέρω σε μία σειρά από υποστόχους που πρέπει να επιδιωχθούν για την επίτευξη του στόχου. Ακόμη δίνεται μια συνοπτική περιγραφή της περιοχής μελέτης, καθώς και της μεθοδολογικής προσέγγισης η οποία ακολουθείται στην παρούσα εργασία.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** δίνεται μία περιγραφή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.), του ρόλου τους στην επιδίωξη της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και των δυνατοτήτων που προσφέρουν στο πλαίσιο της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.

Το **τρίτο κεφάλαιο** εστιάζει το ενδιαφέρον του στην υπάρχουσα εμπειρία αλλά και τις πολιτικές προώθησης των Α.Π.Ε. σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κρατών μελών της.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** παρουσιάζονται οι πολιτικές που ακολουθούνται στον τομέα της ενέργειας και πιο συγκεκριμένα στην προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) στην Κύπρο.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται η υπάρχουσα κατάσταση στην Κύπρο μέσα από την παρουσίαση των διαφόρων χαρακτηριστικών της π.χ. δημογραφική εξέλιξη, παραγωγικό σύστημα, δίκτυα, υποδομές κ.λπ.

Στο **έκτο κεφάλαιο** περιγράφεται η υπάρχουσα κατάσταση του ενεργειακού συστήματος του νησιού μέσα από την καταγραφή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, των προτύπων κατανάλωσης, καθώς και των προοπτικών ανάπτυξης των Α.Π.Ε στην περιοχή.

Στο **έβδομο κεφάλαιο** διατυπώνονται σενάρια βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής μελέτης, μελλοντικές δηλαδή εικόνες βιώσιμης ανάπτυξης του τουριστικού

τομέα στην περιοχή, με έμφαση στην προώθηση των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στον εν λόγω τομέα.

Στο **όγδοο κεφάλαιο** γίνεται η αξιολόγηση των σεναρίων, που διατυπώνονται στο προηγούμενο κεφάλαιο, με τη βοήθεια της μεθόδου πολυκριτηριακής ανάλυσης. Τα προτεινόμενα σενάρια αξιολογούνται στη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης και επιλέγεται εκείνο το οποίο ανταποκρίνεται καλύτερα στο στόχο που έχει τεθεί.

Τέλος, το **ένατο κεφάλαιο** αφορά σε προτάσεις πολιτικής για την προώθηση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης του νησιού. Οι προτάσεις αφορούν στην υλοποίηση του σεναρίου που επιλέχθηκε στην προηγούμενη φάση.

# 1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το παρόν κεφάλαιο εστιάζει στην παρουσίαση του στόχου της διπλωματικής εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό επιχειρεί μια σύντομη αναφορά στην περιοχή μελέτης, αναφέροντας τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της, ενώ αναφέρεται ακόμη στη συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογικής προσέγγισης που υιοθετείται.

Ο στόχος συνδέεται με τρεις υποστόχους, οι οποίοι αποτελούν την εξειδίκευση του στόχου και συνδέονται με αυτόν με μια σχέση επεξηγηματική. Στο πλαίσιο αυτό, οι υποστόχοι αποσαφηνίζουν το στόχο και δίνουν την εικόνα των τομέων εκείνων, οι οποίοι αποτελούν τους άξονες παρέμβασης για την επιτευχή του .

Η μεθοδολογική προσέγγιση αναφέρεται στα επιμέρους στάδια τα οποία ακολουθεί η εργασία.

## 1.1 Η Περιοχή Μελέτης

Η Κύπρος είναι νησί της ανατολικής Μεσογείου, το τρίτο σε μέγεθος και βρίσκεται 100 περίπου χιλιόμετρα νότια της Τουρκίας και 120 χιλιόμετρα δυτικά της Συρίας. Γεωγραφικά η Κύπρος ανήκει στην νοτιοδυτική Ασία. Ωστόσο, επειδή ιστορικά και πολιτιστικά η Κύπρος ακολούθησε τη πορεία του Ελληνισμού, μπορεί να θεωρηθεί μέρος της Δύσης και της Ευρώπης.

Διοικητικά αποτελείται από έξι επαρχίες και διαθέτει τέσσερα αστικά κέντρα που συγκεντρώνουν το 70% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Έχει έκταση 9.251 τετραγωνικά χιλιόμετρα, μέγιστο μήκος 240 χιλιόμετρα και μέγιστο πλάτος 100 χιλιόμετρα.

Η Κύπρος είναι από το 1960 ανεξάρτητη, κυρίαρχη Δημοκρατία με προεδρικό σύστημα διακυβέρνησης. Μετά την Τουρκική εισβολή στην Κύπρο και την κατοχή του 1974, η Κυπριακή Δημοκρατία πρακτικά ελέγχει μόνο τα δύο τρίτα του νησιού, ενώ το βόρειο τρίτο κατέχεται παράνομα από την Τουρκία.



Χάρτης 1-1: Χάρτης της Κύπρου.

Πηγή: [www.ikypros.com](http://www.ikypros.com).

Η τοπική οικονομία χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία του τριτογενούς τομέα, ενώ ακολουθεί ο δευτερογενής. Ο τουρισμός αποτελεί τον πλέον δυναμικά εξελισσόμενο κλάδο του τριτογενούς τομέα, γεγονός που οφείλεται τόσο στη γεωγραφική θέση της Κύπρου, όσο και στην ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά, τα ήθη - έθιμα, τις παραδόσεις κ.λπ. Σημαντική είναι και η παρουσία του τομέα των τηλεπικοινωνιών, με την Κύπρο να διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο στη Μεσόγειο στον εν λόγω τομέα. Ταυτόχρονα, σημαντική είναι η ανάπτυξη των υπηρεσιών, η οποία διευρύνεται περαιτέρω από την ανάπτυξη του τομέα των τηλεπικοινωνιών. Ακόμη αξιόλογη δραστηριότητα αποτελεί η μεταποίηση, ιδιαίτερα στο κλάδο των ειδών διατροφής, ποτών και καπνού, μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων και των βασικών μετάλλων και κατασκευής μεταλλικών προϊόντων ως αποτέλεσμα την αύξηση της κατασκευαστικής δραστηριότητας στην περιοχή. Ο πρωτογενής τομέας εμφανίζει χαμηλό μερίδιο στην τοπική οικονομία του νησιού, κύρια λόγω της ανεπάρκειας των υδατικών πόρων.

Σημαντικό σταθμό για την ανάπτυξη της Κύπρου αποτελεί η ένταξή της, το 2004, στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) με ένα μέρος της να βρίσκεται υπό ξένη κατοχή. Αυτό σημαίνει ότι το κοινοτικό κεκτημένο εφαρμόζεται μόνο στο ελεύθερο μέρος της Κύπρου. Στο πλαίσιο της Ε.Ε. η Κύπρος ολόκληρη αποτελεί μία περιφέρεια επιπέδου NUTS II.

## 1.2 Στόχος της Εργασίας

Η Παγκόσμια Διάσκεψη για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Γιοχάνεσμπουργκ, 1992) αναγνώρισε τον τομέα του τουρισμού ως έναν από τους πλέον ενεργειοβόρους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας των διαφόρων χωρών. Στο πλαίσιο αυτό θεωρήθηκε κρίσιμη η προώθηση της *βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης*, μιας ανάπτυξης δηλαδή η οποία επιχειρεί να ενσωματώσει πρακτικές αξιοποίησης Α.Π.Ε. και εξοικονόμησης ενέργειας για τον έλεγχο των εκπομπών καυσαερίων στον τουριστικό τομέα. Στόχος είναι η ορθολογικότερη διαχείριση των φυσικών πόρων για την επίτευξη της βιωσιμότητας τόσο σε τοπικό όσο και παγκόσμιο επίπεδο.

Η τουριστική βιομηχανία αναπτύσσεται ραγδαία και όπως οι εκτιμήσεις διαφόρων ερευνητών καταδεικνύουν αναμένεται να συνεχίσει με γρήγορους ρυθμούς, συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη των τουριστικών προορισμών. Η ανάπτυξη αυτή ασκεί μεγάλη πίεση, μεταξύ των άλλων, στη διαχείριση των ενεργειακών πόρων και την ενεργειακή επάρκεια των τουριστικών περιοχών, ενώ η διαρκώς αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση δημιουργεί σημαντική επιβάρυνση στο περιβάλλον τους, όταν αυτή καλύπτεται από τη χρήση ορυκτών καυσίμων.

Με γνώμονα τον παραπάνω προβληματισμό, **στόχος** της παρούσας διπλωματικής εργασίας, είναι η προώθηση της *βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης* της περιοχής μελέτης με έμφαση στον τομέα της ενέργειας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον **τύπο της τουριστικής ανάπτυξης** της περιοχής σε σχέση με την **ένταση των ενεργειακών αναγκών** που αυτός αναδεικνύει.

Οι τρεις υποστόχοι που τίθενται επιχειρούν να παρέμβουν στη **σύνθεση** και τη **χωρική διάρθρωση του τουριστικού προϊόντος** με στόχο τον περιορισμό της ενεργειακής ζήτησης, την καλύτερη κατανομή της στο χρόνο, καθώς και την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. Οι υποστόχοι αυτοί είναι:

- Η καλύτερη αξιοποίηση των τουριστικών πόρων της περιοχής και η παραγωγή ενός πολυσύνθετου τουριστικού προϊόντος, το οποίο θα συμβάλλει στην *επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου* με σκοπό την ομαλότερη κατανομή, στο άνοιγμα του χρόνου, της ενεργειακής ζήτησης. Ο στόχος αυτός αποσκοπεί στην καλύτερη διαχείριση των ενεργειακών πόρων, γεγονός που μειώνει την εξάρτηση της περιοχής από τις εισαγωγές καυσίμων για την κάλυψη των



αναγκών της και κυρίως τον κίνδυνο υψηλής συγκέντρωσης ρύπων σε συγκεκριμένες περιόδους του χρόνου, οι οποίοι επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

- Η *ισόρροπη κατανομή των τουριστικών δραστηριοτήτων* στο χώρο, με την ανάπτυξη διαφόρων μορφών εναλλακτικού τουρισμού, οι οποίες αξιοποιούν τουριστικούς πόρους με χαμηλό έως τώρα βαθμό αξιοποίησης, συμβάλλουν στην αποκέντρωση του μοντέλου τουριστικής ανάπτυξης και δημιουργούν πρόσφορο έδαφος για την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. Επιπλέον μειώνουν τον όγκο των τουριστικών ροών σε συγκεκριμένες τουριστικές περιοχές, συμβάλλοντας στη μείωση της ενεργειακής ζήτησης των περιοχών αυτών και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντός τους.
- Η *προώθηση των Α.Π.Ε.* σε επίπεδο τουριστικών επιχειρήσεων για την παραγωγή “πράσινης” ενέργειας (π.χ. φωτοβολταϊκά, βιομάζα κ.λπ.) αλλά και η *εξοικονόμηση ενέργειας*.

### **1.3 Μεθοδολογική Προσέγγιση**

Η μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετείται στην παρούσα εργασία στηρίζεται στη διαδικασία του σχεδιασμού για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη της περιοχής μελέτης, με έμφαση στον τομέα της ενέργειας.

Ο σχεδιασμός αποτελεί μια διαδικασία παρέμβασης στο χώρο με στόχο την επίλυση παρόντων και μελλοντικών προβλημάτων. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά τα διάφορα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού, τα οποία είναι τα παρακάτω (Σχήμα 2.1):

- Διερεύνηση του προβλήματος.
- Καθορισμός επιστημονικής μεθόδου.
- Διατύπωση στόχου προς επίλυση.
- Μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης.
- Προβολή της υπάρχουσας κατάστασης.
- Δόμηση εναλλακτικών λύσεων/σεναρίων.
- Αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων.

- Λήψη απόφασης – επιλογή εναλλακτικής λύσης.
- Σύνταξη πακέτων πολιτικής.
- Εφαρμογή.

- **Στάδιο 1: Διερεύνηση Προβλήματος**

Για τη διερεύνηση κάθε προβλήματος, βασικό στοιχείο αποτελεί η *διαθεσιμότητα της πληροφορίας*, δεδομένου ότι η πρόσβαση σε πληροφορία συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση των προβλημάτων και του πλαισίου, μέσα στο οποίο υλοποιείται το αποτέλεσμα του σχεδιασμού.

- **Στάδιο 2: Καθορισμός επιστημονικής μεθόδου**

Ο σκοπός της επιστημονικής μεθόδου στο σχεδιασμό είναι να διασφαλίσει αποτελεσματικές διαδικασίες για την απάντηση ερωτημάτων και την επίλυση προβλημάτων, ιδιαίτερα εκεί όπου τα προβλήματα είναι εξαιρετικά πολύπλοκα για τον ανθρώπινο νου να τα προσεγγίσει.

- **Στάδιο 3: Διατύπωση στόχου προς επίλυση**

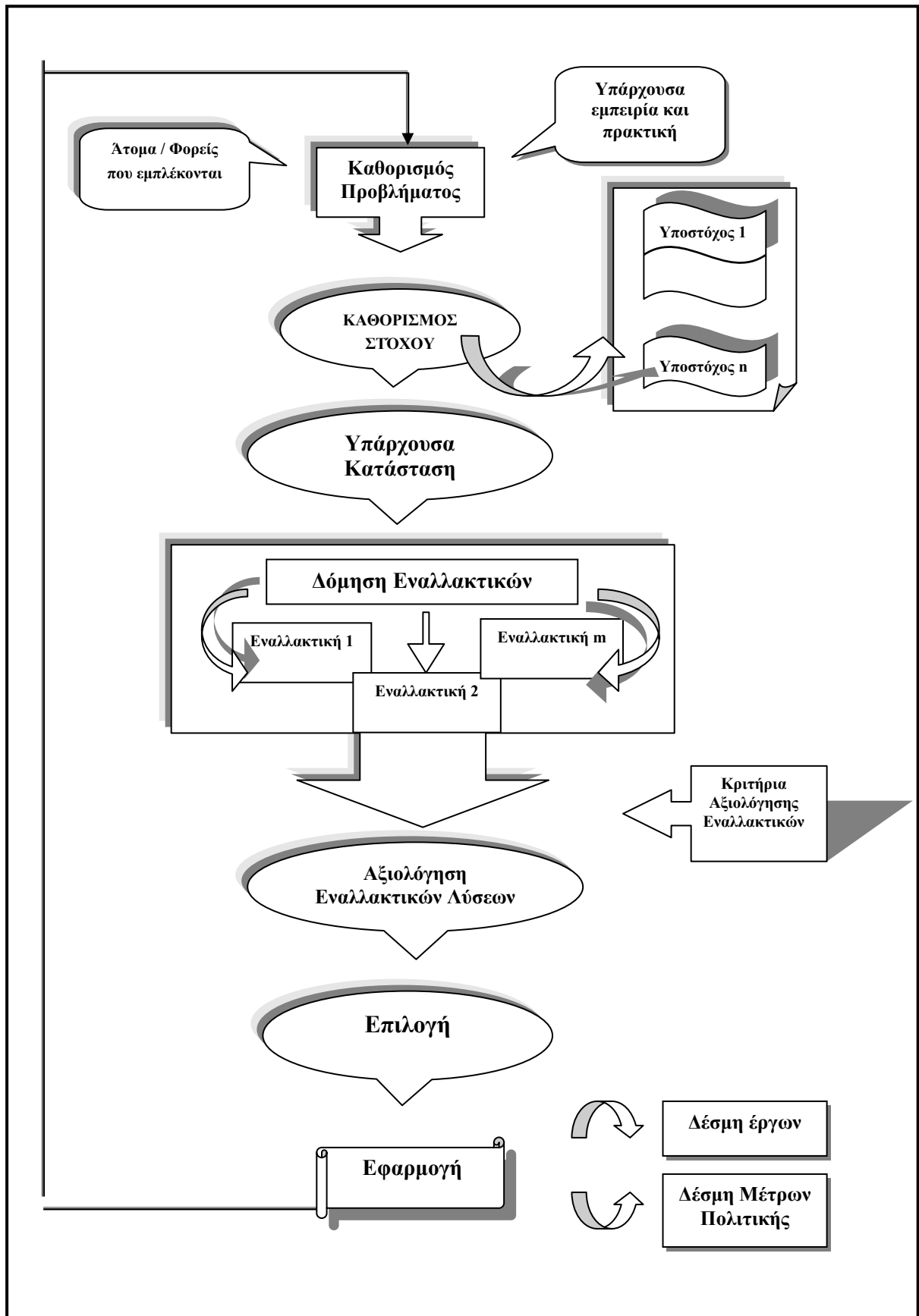
Στο τρίτο στάδιο καθορίζονται ο *στόχος* της εργασίας καθώς και οι *υποστόχοι*, οι επιμέρους δηλαδή υποενότητες στις οποίες αναλύεται ο επιδιωκόμενος στόχος. Η διατύπωση των στόχων/υποστόχων αποτελεί έμμεσα ένα βασικό τρόπο *ανακατανομής των πόρων της κοινωνίας* και ως εκ τούτου συνιστά ένα πολύ σημαντικό στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού.

- **Στάδιο 4: Μελέτη της Υπάρχουσας Κατάστασης**

Στο στάδιο αυτό γίνεται ο ακριβής καθορισμός και η εμβάθυνση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των επιμέρους τομέων της περιοχή μελέτης π.χ. κοινωνικός, οικονομικός τομέας, δημογραφικά χαρακτηριστικά, υποδομές κ.λπ.

- **Στάδιο 5: Προβολή της Υπάρχουσας Κατάστασης**

Στο στάδιο αυτό περιγράφεται η *δυναμική* των διαφόρων χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης π.χ. του πληθυσμού, της οικονομικής δραστηριότητας, των περιβαλλοντικών παραμέτρων κ.λπ., όπως αυτή προκύπτει από τη μελέτη των διαχρονικών και άλλων στοιχείων που έχουν συλλεγεί.



Σχήμα 1-1: Τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού.  
 Πηγή: Γιαουτζή και Στρατηγέα, 2005

- **Στάδιο 6: Δόμηση εναλλακτικών λύσεων/σεναρίων**

Στο στάδιο αυτό επιδιώκεται η ανάπτυξη δομημένων προσεγγίσεων για την επίλυση των προβλημάτων της περιοχής μελέτης. Οι δομημένες αυτές προσεγγίσεις αποτελούν τις εναλλακτικές λύσεις ή σενάρια για την επίτευξη του εκάστοτε στόχου της περιοχής μελέτης με βάση τα αναπτυξιακά της χαρακτηριστικά, τους φυσικούς της πόρους και τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού της.

- **Στάδιο 7: Αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων**

Στο στάδιο αυτό αξιολογούνται τα σενάρια που έχουν δομηθεί στο προηγούμενο στάδιο για την επιλογή της πλέον επιθυμητής λύσης. Πιο συγκεκριμένα η αξιολόγηση αναφέρεται στη σύγκριση των εναλλακτικών σεναρίων μεταξύ τους στη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα εκτίμησης της «απόδοσης» των εναλλακτικών λύσεων σε σχέση με τους στόχους που έχουν τεθεί.

- **Στάδιο 8: Λήψη απόφασης**

Αφορά στη διαδικασία επιλογής της καταλληλότερης λύσης, ακολουθώντας τα παρακάτω στάδια:

- ✧ Θεώρηση όλων των εναλλακτικών λύσεων που ανταποκρίνονται στις υπάρχουσες συνθήκες και τους επιθυμητούς στόχους.
- ✧ Καταγραφή και εκτίμηση των επιπτώσεων κάθε σεναρίου.
- ✧ Επιλογή της καταλληλότερης εναλλακτικής λύσης.

- **Στάδιο 9: Προτάσεις πολιτικής - Εφαρμογή**

Στο στάδιο αυτό αναπτύσσονται οι προτάσεις και τα μέτρα πολιτικής, τα οποία απαιτούνται για την υλοποίηση του σεναρίου που έχει επιλεγεί.

## **2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Η καύση των ορυκτών καυσίμων, όπως είναι το πετρέλαιο και ο άνθρακας, από τα οποία παίρνει το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειάς του ο σύγχρονος κόσμος, απελευθερώνει στην ατμόσφαιρα διάφορους αέριους ρύπους (αέρια του θερμοκηπίου), με σημαντικότερο το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Η ύπαρξη του αερίου αυτού στην ατμόσφαιρα ευθύνεται για την υπερθέρμανση του πλανήτη. Η αύξηση της συγκέντρωσής του στην ατμόσφαιρα της γης τις τελευταίες δεκαετίες, λόγω της αλόγιστης χρήσης ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, έχει επιφέρει την αύξηση της θερμοκρασίας της γης (φαινόμενο του θερμοκηπίου), με αποτέλεσμα να εντείνονται τα ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, ξηρασία, λιώσιμο των πάγων στους πόλους, τυφώνες, κ.α.).

Μετά την Παγκόσμια Σύνοδο για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή στο Ρίο το 1992, η προστασία του περιβάλλοντος έχει αναδειχθεί σε μείζον θέμα για ολόκληρο τον πλανήτη. Οι κλιματικές αλλαγές είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει σήμερα η ανθρωπότητα. Στις 11 Δεκεμβρίου 1997, στο Κυότο της Ιαπωνίας σημαντικός αριθμός των χωρών του πλανήτη (111 χώρες μέχρι το 2003) υπέγραψαν τη Σύμβαση του Κυότο για τις κλιματικές αλλαγές και δεσμεύτηκαν να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου κατά 5% στην περίοδο από το 2008 μέχρι το 2012 (MEMO/03/154). Η δέσμευση αυτή επιβάλλει τη χάραξη στρατηγικής σε θέματα ενέργειας, η οποία μεταξύ των άλλων στηρίζεται και στην προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ως μορφών ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον.

Το παρόν κεφάλαιο εστιάζει το ενδιαφέρον του στη μελέτη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.), του ρόλου τους στη σύγχρονη κοινωνία, των εφαρμογών τους και των ωφελειών που προκύπτουν από αυτές, καθώς και των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων τους. Ταυτόχρονα, εξετάζει το ρόλο των Α.Π.Ε. στην επιδίωξη του στόχου της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.

### **2.1 Τι είναι οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

Ως Α.Π.Ε. ορίζονται οι ενεργειακές πηγές, οι οποίες υπάρχουν σε αφθονία στο φυσικό μας περιβάλλον. Σύμφωνα με την Οδηγία ΕΚ 77/2001 της Ευρωπαϊκής

Ένωσης, ως Α.Π.Ε. ορίζονται οι πιο κάτω μορφές ενέργειας: η αιολική, η ηλιακή και η γεωθερμική ενέργεια, η ενέργεια των κυμάτων, η παλιρροϊκή ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια, η βιομάζα, τα αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και τα βιοαέρια. Οι Α.Π.Ε. θεωρούνται ως η πρώτη μορφή ενέργειας που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος, πριν στραφεί έντονα στη χρήση του άνθρακα και των υδρογονανθράκων.

Το ενδιαφέρον στη σύγχρονη εποχή για την ευρύτερη αξιοποίηση των Α.Π.Ε. και την ανάπτυξη των σχετικών τεχνολογιών, με τη βοήθεια των οποίων μπορεί να αξιοποιείται η περιβαλλοντική ενέργεια, παρουσιάστηκε αρχικά με αφορμή την πρώτη πετρελαϊκή κρίση του 1974 και παγιώθηκε στη συνέχεια στη συνείδηση της παγκόσμιας κοινότητας και των κέντρων χάραξης πολιτικής λόγω των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων που εντείνονται την τελευταία δεκαετία.

Για πολλές χώρες οι Α.Π.Ε. αποτελούν μια εγχώρια πηγή ενέργειας, με ευνοϊκές προοπτικές συνεισφοράς στο ενεργειακό τους ισοζύγιο, που συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από το ακριβό εισαγόμενο πετρέλαιο και στην ενίσχυση της ασφάλειας του ενεργειακού τους εφοδιασμού. Παράλληλα, συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, καθώς έχει πλέον διαπιστωθεί ότι ο ενεργειακός τομέας είναι ο τομέας που ευθύνεται κατά κύριο λόγο για τη ρύπανση του περιβάλλοντος.

### **2.1.1 Οι μορφές των Α.Π.Ε.**

Οι διάφορες μορφές Α.Π.Ε. που βρίσκουν εφαρμογή σήμερα παρουσιάζονται στην παρούσα ενότητα.

#### ***Ηλιακή Ενέργεια***

Η ηλιακή ενέργεια αξιοποιείται μέσω τεχνολογιών που αξιοποιούν τη θερμότητα και τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα του ήλιου για τη θέρμανση και ψύξη της κτιριακής υποδομής, αλλά και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας, διακρίνονται σε:

- *Παθητικά Ηλιακά Συστήματα*

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα εστιάζουν στην κατάλληλη διαχείριση των δομικών στοιχείων του κτιρίου, που αξιοποιώντας τους νόμους μεταφοράς θερμότητας, συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια, την αποθηκεύουν σε μορφή θερμότητας και τη

διανέμουν στο χώρο. Η συλλογή της ηλιακής ενέργειας βασίζεται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ειδικότερα, στην είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας μέσω του γυαλιού ή άλλου διαφανούς υλικού και τον εγκλωβισμό της θερμότητας στο εσωτερικό του χώρου. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα συνδυάζονται και με τεχνικές φυσικού φωτισμού, καθώς και παθητικά συστήματα και τεχνικές για το φυσικό δροσισμό των κτιρίων το καλοκαίρι. Μπορούν δε να εφαρμοστούν τόσο σε νεοαναγειρόμενα, όσο και σε ήδη υπάρχοντα κτίρια.

- *Ενεργητικά Ηλιακά συστήματα*

Τα ενεργητικά (ή θερμικά) ηλιακά συστήματα αποτελούν μηχανολογικά συστήματα που συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια, τη μετατρέπουν σε θερμότητα, την αποθηκεύουν και τη διανέμουν, χρησιμοποιώντας είτε κάποιο ρευστό είτε αέρα ως μέσο μεταφοράς της θερμότητας. Χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση νερού οικιακής χρήσης, για τη θέρμανση και ψύξη χώρων, για βιομηχανικές διεργασίες, για αφαλάτωση, για διάφορες αγροτικές εφαρμογές, για θέρμανση του νερού σε πισίνες κ.λπ. Η πιο απλή και διαδεδομένη μορφή των θερμικών ηλιακών συστημάτων είναι οι ηλιακοί θερμοσίφωνες.

- *Φωτοβολταϊκά Συστήματα*

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα (Φ/Β) μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική, λύνοντας έτσι το πρόβλημα της ηλεκτροδότησης περιοχών απομονωμένων από το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (νησιωτικές περιοχές, ορεινές απομακρυσμένες περιοχές, φάροι, κ.α.). Ως ιδέα η εφαρμογή τους χρονολογείται, αφού έχουν χρησιμοποιηθεί καταρχήν για τη λειτουργία μικρών υπολογιστικών συσκευών και ωρολογίων.

### ***Αιολική Ενέργεια***

Η αξιοποίηση της ενέργειας του ανέμου υπήρξε από την αρχαιότητα μια λύση για την κάλυψη αναγκών του ανθρώπου (π.χ. ανεμόμυλοι). Για την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας χρησιμοποιούνται σήμερα οι ανεμογεννήτριες, οι οποίες μετατρέπουν την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική.

### ***Βιομάζα***

Με τον όρο βιομάζα εννοούμε τα καυσόξυλα, τα φυτικά και δασικά υπολείμματα (κλαδοδέματα, άχυρα, πριονίδια, ελαιοπυρήνες, κουκούτσια, κ.α.), τα ζωικά απόβλητα (κοπριά, άχρηστα αλιεύματα), τα φυτά που καλλιεργούνται στις

ενεργειακές φυτείες ειδικά για να χρησιμοποιηθούν ως πηγή ενέργειας, καθώς επίσης και τα αστικά απορρίμματα και τα υπολείμματα της βιομηχανίας τροφίμων και της αγροτικής βιομηχανίας.

Οι κυριότερες χρήσεις της βιομάζας είναι:

- Θέρμανση θερμοκηπίων και κτιρίων με καύση βιομάζας σε ατομικούς/κεντρικούς λέβητες.
- Παραγωγή ενέργειας σε γεωργικές βιομηχανίες, βιομηχανίες ξύλου, μονάδες βιολογικού καθαρισμού και Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ).
- Τηλεθέρμανση: θέρμανση χώρων και παροχή θερμού νερού σε ένα σύνολο κτιρίων, έναν οικισμό, ένα χωριό ή μια πόλη, από έναν κεντρικό σταθμό παραγωγής θερμότητας. Η θερμότητα μεταφέρεται με προ-μονωμένο δίκτυο αγωγών από το σταθμό προς τα θερμαινόμενα κτίρια.

### ***Γεωθερμία***

Η γεωθερμία είναι μία ήπια και ανανεώσιμη ενεργειακή πηγή που μπορεί, με βάση τις σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες, να καλύψει ενεργειακές ανάγκες θέρμανσης, αλλά και να παραγάγει ηλεκτρική ενέργεια σε ορισμένες περιπτώσεις. Η θερμοκρασία του γεωθερμικού ρευστού ή ατμού ποικίλει από περιοχή σε περιοχή και μπορεί να έχει τιμές από 25 °C μέχρι 350 °C. Στις περιπτώσεις που τα γεωθερμικά ρευστά έχουν υψηλή θερμοκρασία (πάνω από 150 °C), η γεωθερμική ενέργεια χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη, η γεωθερμική ενέργεια αξιοποιείται για τη θέρμανση κατοικιών, θερμοκηπίων, κτηνοτροφικών μονάδων, ιχθυοκαλλιεργειών κ.λπ.

### ***Υδραυλική Ενέργεια***

Η υδραυλική ενέργεια, όπως λέγεται η ενέργεια του νερού, είναι μια παραδοσιακή πηγή ενέργειας που χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια από τον άνθρωπο. Υδάτινες μάζες, πέφτοντας από κάποιο ύψος ή ρέοντας με μεγάλη ταχύτητα μπορούν να περιστρέψουν τροχούς με πτερύγια (υδροστροβίλους). Η περιστροφή αυτή αξιοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε ειδικές εγκαταστάσεις (υδροηλεκτρικοί σταθμοί).



## 2.1.2 Μορφές Α.Π.Ε., τύποι παραγόμενης ενέργειας και κλίμακα εφαρμογής τους

Κάθε συγκεκριμένος τύπος Α.Π.Ε. μπορεί να συμβάλει στην παραγωγή μίας ή περισσότερων μορφών ενέργειας. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2-1, ο ηλεκτρισμός μπορεί να προέρχεται από όλες τις μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε σχέση με τα καύσιμα, που προέρχονται μόνο από τη βιομάζα.

Α.Π.Ε. \ Ενέργεια	Ηλεκτρισμός	Θέρμανση		Ψύξη	Καύσιμα
		νερού	χώρου		
Άνεμος	X				
Υδροδυναμική	X				
Γεωθερμία	X	X	X	X	
Ενεργειακή ηλιακή	X	X	X	X	
Παθητική ηλιακή			X	X	
Φωτοβολταϊκά	X	X	X		
Θαλάσσια ενέργεια	X				
Βιομάζα	X	X	X		X

Πίνακας 2-1: Μορφές παραγόμενης ενέργειας από Α.Π.Ε.  
Πηγή: Stratigea και Giaoutzi, 2006.

Εδώ θα πρέπει να εξεταστούν ποιες είναι οι δυνατότητες που έχουν οι διάφορες μορφές Α.Π.Ε. να υποκαταστήσουν τις συμβατικές μορφές παραγωγής ενέργειας. Μερικές μορφές έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτυχθούν σε μεγάλη, άλλες όμως μόνο σε μικρή κλίμακα. Στον Πίνακα 2-2 παρουσιάζονται οι δυνατότητες εφαρμογής της κάθε μορφής Α.Π.Ε.

Μεγάλη κλίμακα	Α.Π.Ε.	Μικρή κλίμακα
Κεντρική παραγωγή ηλεκτρισμού	Αιολική	
Κεντρική παραγωγή ηλεκτρισμού	Υδροηλεκτρική	Τοπική παραγωγή ηλεκτρισμού
	Φωτοβολταϊκά	Τοπική παραγωγή ηλεκτρισμού
Κεντρική παραγωγή ηλεκτρισμού	Γεωθερμία	Τοπική παραγωγή θερμότητας
	Βιομάζα	Τοπική συμπαραγωγή
	Ηλιακά	Θερμό νερό χρήσης, κ.λπ.
	Ηλεκτρικά στοιχεία	Τοπική συμπαραγωγή, κίνηση

Πίνακας 2-2: Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε.  
Πηγή: Σωτηρόπουλος, 2000.

### **2.1.3 Οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε.**

Αν και πολλές από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας βρίσκονται σε σχετικά αρχικό στάδιο της ανάπτυξής τους, κάποιες είναι ήδη ανταγωνιστικές σε σχέση με τους συμβατικούς τρόπους παραγωγής ενέργειας. Προσφέρουν μάλιστα λύσεις σε αρκετά από τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα που συνδέονται με τα ορυκτά και τα πυρηνικά καύσιμα. Εν τούτοις, ενώ αποδεικνύονται τεχνικά ικανές να αντικαταστήσουν σε μεγάλο βαθμό τα τελευταία, εμφανίζονται σε γενικές γραμμές ακριβότερες προς το παρόν, λόγω της υποκοστολόγησης της πραγματικής τιμής της ενέργειας που παράγεται με συμβατικό τρόπο, καθώς σε αυτήν δεν εμπεριέχονται τα περιβαλλοντικά και λοιπά εξωτερικά κόστη.

Η ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους στις διάφορες μεθόδους για την παραγωγή ενέργειας (περιβαλλοντικά κόστη και οφέλη), δείχνουν σε ότι αφορά στις Α.Π.Ε. ότι τα κόστη αυτά είναι κατά πολύ μικρότερα από εκείνα των συμβατικών καυσίμων και της πυρηνικής ενέργειας. Το δεδομένο αυτό παραμένει πολύ σημαντικό για την περαιτέρω ανάπτυξη των Α.Π.Ε.

Τα κυριότερα οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. είναι:

#### ***Ενεργειακά και οικονομικά οφέλη***

Η παγκόσμια αγορά των τεχνολογιών που αξιοποιούν τις Α.Π.Ε. είναι ταχύτατα αναπτυσσόμενη και μια ενδεχόμενη ταχεία διεύρυνση σε τοπικό, εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο, προσφέρει πολύ σημαντικές προοπτικές για την ανάπτυξη των εμπορικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Επιπλέον ο αποκεντρωμένος τους χαρακτήρας προσφέρει απασχόληση σε τοπικές εταιρείες, ενώ παρέχει σημαντικές δυνατότητες για την αύξηση της βιομηχανικής συνεργασίας και ανάπτυξης.

Ενισχύουν την ενεργειακή ανεξαρτησία και ασφάλεια μιας χώρας.

Δίνουν τη δυνατότητα, με μικρής κλίμακας εφαρμογές, να καλυφθούν οι ανάγκες σε απομονωμένες περιοχές, καλύπτοντας έτσι την τοπική ζήτηση και μειώνοντας το κόστος επέκτασης του δικτύου διανομής και απωλειών μεταφοράς, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλουν στη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

### ***Κοινωνικά οφέλη***

Οι Α.Π.Ε. συνεισφέρουν αποφασιστικά στην ‘αιφόρο ανάπτυξη’. Υποστηρίζουν την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής (νέες θέσεις εργασίας), παρουσιάζουν μικρότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και ενισχύουν την τοπική ανάπτυξη (ανταποδοτικά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες). Επιπλέον εμφανίζουν μικρότερους κινδύνους για την υγεία από τις συμβατικές πηγές ενέργειας. Επίσης μπορούν να αποτελέσουν σε πολλές περιπτώσεις μοχλό για την αναζωογόνηση οικονομικά και κοινωνικά υποβαθμισμένων περιοχών και πόλο για την τοπική ανάπτυξη, με την προώθηση των σχετικών επενδύσεων.

### ***Περιβαλλοντικά οφέλη***

Οι Α.Π.Ε. μπορούν να δώσουν λύσεις στα περιβαλλοντικά προβλήματα της σύγχρονης εποχής, συμβάλλοντας στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και των υπολοίπων αερίων του θερμοκηπίου. Περαιτέρω, υποκαθιστώντας τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας από συμβατικές πηγές, οδηγούν σε ελάττωση των εκπομπών από άλλους ρύπων, που συντελούν στη δημιουργία όξινης βροχής.

### ***Οφέλη για την απασχόληση***

Η αξιοποίηση των Α.Π.Ε. μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της απασχόλησης. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, εκτιμάται ότι η επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για τη διείσδυση των Α.Π.Ε. (υποκατάσταση του 15% στο σύνολο του ενεργειακού ισοζυγίου) θα οδηγήσει στη δημιουργία 400.000 νέων θέσεων εργασίας (Τσούτσος, 1997). Η σχετική βιομηχανία απασχολεί ήδη 110.000 απασχολούμενους σε περίπου 700 μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), με εργατικό δυναμικό που πολύ συχνά αποτελείται από προσωπικό υψηλού μορφωτικού επιπέδου.

#### **2.1.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Α.Π.Ε.**

Τα κύρια *πλεονεκτήματα* των Α.Π.Ε. είναι τα εξής (Παπαθανασοπούλου, 2007):

- Είναι *πρακτικά ανεξάντλητες πηγές ενέργειας* και συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από τους (περιορισμένους) συμβατικούς ενεργειακούς πόρους.
- Είναι *εγχώριες πηγές ενέργειας* και συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο.

- Είναι *γεωγραφικά διάσπαρτες* και οδηγούν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος, δίνοντας τη δυνατότητα να καλύπτονται οι ενεργειακές ανάγκες σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, ανακουφίζοντας τα συστήματα υποδομής (μεταφορά ενέργειας) και μειώνοντας τις απώλειες μεταφοράς ενέργειας.
- Δίνουν τη δυνατότητα *επιλογής της κατάλληλης μορφής ενέργειας* που είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες του χρήστη (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών έως αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή), επιτυγχάνοντας ορθολογικότερη χρησιμοποίηση των ενεργειακών πόρων.
- Έχουν συνήθως *χαμηλό λειτουργικό κόστος*, το οποίο επιπλέον δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας και ειδικότερα των τιμών των συμβατικών καυσίμων.
- Επιτρέπουν τη *γρήγορη ανταπόκριση σε ενδεχόμενη αύξηση της ζήτησης* ενέργειας, εξορθολογικοποιώντας έτσι την επένδυση πόρων για την παραγωγή ενέργειας.
- Οι επενδύσεις των Α.Π.Ε. είναι *εντάσεως εργασίας*, δημιουργώντας πολλές θέσεις εργασίας ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο.
- Μπορούν να αποτελέσουν σε πολλές περιπτώσεις *πυρήνα για την αναζωογόνηση οικονομικά και κοινωνικά υποβαθμισμένων περιοχών και πόλο για την τοπική ανάπτυξη*, με την προώθηση επενδύσεων που στηρίζονται στη συμβολή των Α.Π.Ε. (π.χ. θερμοκηπιακές καλλιέργειες με γεωθερμική ενέργεια).
- Είναι *φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο* και η αξιοποίησή τους είναι γενικά αποδεκτή από το κοινό.

Εκτός από τα παραπάνω πλεονεκτήματα, οι Α.Π.Ε. παρουσιάζουν και ορισμένα χαρακτηριστικά που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση και ταχεία ανάπτυξή τους. Αυτά είναι:

- Το *διασπαρμένο δυναμικό* τους είναι δύσκολο να συγκεντρωθεί σε μεγάλα μεγέθη ισχύος, να μεταφερθεί και να αποθηκευτεί.
- Έχουν *χαμηλή πυκνότητα ισχύος* και συνεπώς για μεγάλη ισχύ απαιτούνται συχνά εκτεταμένες εγκαταστάσεις.

- Παρουσιάζουν συχνά *διακυμάνσεις στη διαθεσιμότητά τους* που μπορεί να είναι μεγάλης διάρκειας, απαιτώντας την εφεδρεία άλλων ενεργειακών πηγών ή γενικά δαπανηρές μεθόδους αποθήκευσης.
- Η χαμηλή διαθεσιμότητά τους, όπου αυτή υπάρχει, συνήθως οδηγεί σε χαμηλό συντελεστή χρησιμοποίησης των εγκαταστάσεων εκμετάλλευσής τους.
- Το κόστος επένδυσης ανά μονάδα εγκατεστημένης ισχύος σε σύγκριση με τις σημερινές τιμές των συμβατικών καυσίμων είναι ακόμη υψηλό.

## **2.2 Α.Π.Ε. και Τουρισμός**

Στη συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου η εργασία επικεντρώνεται στο ζήτημα της *συμβολής των Α.Π.Ε. στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη*, που αποτελεί και το στόχο της παρούσας εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, περιγράφεται η σχέση του ενεργειακού τομέα με τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, εξετάζονται οι προοπτικές αξιοποίησης των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα, καθώς και οι επιπτώσεις τους τόσο για τον τομέα αυτό καθαυτό, όσο και για το σύνολο της περιοχής – τουριστικού προορισμού.

Οι Α.Π.Ε. μπορούν να βρουν εφαρμογή σε όλους τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας μιας περιοχής (πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή). Μπορούν επίσης να εξεταστούν είτε σε επίπεδο νοικοκυριού είτε σε επίπεδο ευρύτερων χωρικών ενοτήτων π.χ. δήμων.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία η έμφαση είναι στην αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. Για το λόγο αυτό εξετάζονται στη συνέχεια ζητήματα σχετικά με το συγκεκριμένο κλάδο και ειδικότερα εξετάζονται η σπουδαιότητα της αξιοποίησης των Α.Π.Ε. στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των τουριστικών περιοχών, οι κυριότερες εφαρμογές των Α.Π.Ε. στον τουριστικό κλάδο, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για τις τουριστικές επιχειρήσεις στο πλαίσιο αυτό.

### **2.2.1 Ενεργειακή ζήτηση και τουριστική ανάπτυξη**

Η εφαρμογή των Α.Π.Ε. στις τουριστικές περιοχές απορρέει τόσο από το *πρότυπο ενεργειακής κατανάλωσης* όσο από το *περιβαλλοντικό προφίλ* των περιοχών αυτών.

Το πρότυπο ενεργειακής κατανάλωσης των τουριστικών περιοχών έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Stratigea και Giaoutzi, 2006):

- Η κατανάλωση δεν έχει ομαλή κατανομή στο χρόνο, αλλά εμφανίζει περιόδους αιχμής (υψηλή τουριστική περίοδος) και περιόδους χαμηλής ζήτησης (χαμηλή τουριστική περίοδος).
- Η κάλυψη της ζήτησης στην περίοδο αιχμής απαιτεί υψηλές επενδύσεις, οι οποίες υπολειπούνται στην περίοδο χαμηλής ζήτησης.
- Η ζήτηση είναι διάσπαρτη στο χώρο, ακολουθώντας το πρότυπο της ανάπτυξης των τουριστικών υποδομών.
- Στην περίπτωση των νησιωτικών περιοχών υπάρχει πολλές φορές σημαντική εξάρτηση από το δίκτυο διανομής εκτός της νησιωτικής περιοχής, γεγονός το οποίο έχει επιπτώσεις στην αδιάλειπτη και αξιόπιστη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας (<http://www.insula.org>).

Όσον αφορά στο περιβαλλοντικό προφίλ των τουριστικών προορισμών, αυτό έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- αναφέρεται σε ευαίσθητες από οικολογική άποψη περιοχές, με σπάνια οικοσυστήματα, σπάνιους φυσικούς πόρους, τοπία ιδιαίτερης αισθητικής αξίας, κλπ.
- στην περίπτωση των νησιωτικών τουριστικών περιοχών χαρακτηρίζεται από περιορισμένους πόρους π.χ. υδατικούς καθώς και περιορισμένη χωρητικότητα (capacity).
- απαιτεί ιδιαίτερα προσεκτική διαχείριση και την υιοθέτηση ολοκληρωμένων λύσεων, οι οποίες να διασφαλίζουν τη σταθερότητα των εν λόγω συστημάτων τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και κυρίως μακροπρόθεσμα (UNEP, 2005).

Οι περισσότερες τουριστικές περιοχές π.χ. οι νησιωτικές περιοχές, οι ορεινές, οι παράκτιες, βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση σε σχέση με την αφθονία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως άνεμος, ήλιος, γεωθερμία κ.λπ. Η αξιοποίηση των εν λόγω φυσικών πηγών ενέργειας παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο για τους τουριστικούς προορισμούς αυτούς καθαυτούς, όσο και για τις τουριστικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε αυτούς, αφού συμβάλλει στην επάρκεια της ηλεκτρικής ενέργειας, στην ασφάλεια της παροχής, στην καλύτερη προσαρμογή του

ενεργειακού συστήματος στο πρότυπο ζήτησης, στην ανάπτυξη βιώσιμων οικονομικά λύσεων παροχής ενέργειας, στην αποκέντρωση του συστήματος παραγωγής ενέργειας κ.λπ. (Stratigea και Giaoutzi, 2006).

Η αξιοποίηση των Α.Π.Ε., όπως δείχνουν οι διάφορες μελέτες εφαρμογής τους διεθνώς, αποτελεί μία ανταγωνιστική και αποτελεσματική προοπτική προς την κατεύθυνση της *βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης*, η οποία είναι «έναν δρόμος και μία προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα του τουριστικού τομέα» (Tourism Tech Island Forum, 2002). Οι εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι η αξιοποίηση των περιβαλλοντικών ενεργειακών πηγών μπορεί να επηρεάσει θετικά το “*οικολογικό αποτύπωμα*” του τουρισμού (UNEP, 2003b).

Οι τεχνολογικές εξελίξεις σήμερα μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά προς την κατεύθυνση της αξιοποίησης των περιβαλλοντικών ενεργειακών πηγών, συμβάλλοντας έτσι στην ευρεία ανάπτυξη των σχετικών εφαρμογών τους στους τουριστικούς προορισμούς σε ολόκληρο τον πλανήτη. Η εξέλιξη αυτή αποτελεί μία αισιόδοξη προοπτική για το μέλλον των τουριστικών περιοχών, την αραστή συνεργασία και ολοκλήρωση περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων σε αυτές, στο πλαίσιο της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης.

### **2.2.2 Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα**

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των Α.Π.Ε. είναι η δυνατότητα προσαρμογής τους στις ιδιαίτερες συνθήκες ζήτησης, γεγονός που τις καθιστά ιδιαίτερα ελκυστικές στην περίπτωση των τουριστικών περιοχών.

Στο πλαίσιο αυτό η *κλίμακα εφαρμογής* τους ποικίλει (Πίνακας 2-3), ξεκινώντας από εφαρμογές μικρής κλίμακας για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών μικρών μεμονωμένων τουριστικών εγκαταστάσεων π.χ. απομονωμένα τουριστικά καταλύματα σε ορεινές περιοχές και φτάνοντας μέχρι μεγάλης κλίμακας εφαρμογές για την εξυπηρέτηση των ενεργειακών αναγκών εγκαταστάσεων μεγάλης κλίμακας π.χ. μεγάλες τουριστικές μονάδες.

### 2.2.3 Εφαρμογές των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα

Στις τουριστικές επιχειρήσεις, ιδιαίτερα σε αυτές που αφορούν στη διαμονή του τουρίστα, το κόστος της ενέργειας αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα των συνολικών εξόδων τους. Ένα μεγάλο μέρος της ενεργειακής απαίτησης καταναλώνεται για τη θέρμανση νερού και τον κλιματισμό του χώρου (θέρμανση – ψύξη).

Κλίμακα Α.Π.Ε.	Μικρή	Μεγάλη	Προσαρμογή στο δίκτυο διανομής
<b>Άνεμος</b>	Υβριδικά συστήματα ανέμου -πετρελαίου (μία τουρμπίνα)	Αιολικά πάρκα (πολλές τουρμπίνες)	- κεντρικό δίκτυο - απομονωμένο δίκτυο - εκτός δικτύου
<b>Μικρά υδροηλεκτρικά</b>	Μικρά υδροηλεκτρικά συστήματα (μία τουρμπίνα)	Μικρές υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις (πολλές τουρμπίνες)	- κεντρικό δίκτυο - απομονωμένο δίκτυο - εκτός δικτύου
<b>Γεωθερμία</b>	Τουριστικές περιοχές μικρής κλίμακας ή απομονωμένα κτίρια	Μεγαλύτερης κλίμακας π.χ. μεγάλα ξενοδοχεία	
<b>Ενεργειακή ηλιακή (θέρμανση)</b>	-Οικιστικά συστήματα -Μικρής κλίμακας εφαρμογές	-Εμπορικά και μεγάλα βιομηχανικά συμπλέγματα - Σύνθετα τουριστικά συμπλέγματα	
<b>Παθητική ηλιακή (θέρμανση)</b>	- Εφαρμογές μικρών κτηρίων - Οικιστικές περιοχές χαμηλής ανάπτυξης	Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις μεγαλύτερης κλίμακας	
<b>Φωτοβολταϊκά</b>	- Αυτόνομες μονάδες - Υβριδικά συστήματα	Ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις μεγαλύτερης κλίμακας	- κεντρικό δίκτυο - απομονωμένο δίκτυο - εκτός δικτύου - υβριδικά συστήματα
<b>Θαλάσσια (παλίρροιες – κύματα)</b>	-	Εφαρμογές μεγάλης κλίμακας	
<b>Βιομάζα (θέρμανση)</b>	Μεμονωμένα κτήρια	Εφαρμογές σε ομάδα κτηρίων	

Πίνακας 2-3: Κλίμακα εφαρμογής των Α.Π.Ε.  
Πηγή: Stratigea και Giaoutzi , 2006.

Αυτό το είδος της απαίτησης (θέρμανση νερού-κλιματισμός) φτάνει σχεδόν στο 60% με 70%, ενώ περίπου το 20% δαπανάται για φωτισμό. Αν και τα παραπάνω ποσοστά ποικίλλουν ανάλογα με το είδος και τις ανέσεις που προσφέρει η τουριστική επιχείρηση, εν τούτοις στις περισσότερες των περιπτώσεων το μεγαλύτερο μέρος της κατανάλωσης ενέργειας της τουριστικής επιχείρησης αφορά στην κάλυψη των παραπάνω αναγκών.

Ο Πίνακας 2-4 παρουσιάζει τις δυνατότητες αξιοποίησης των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα, οι οποίες βρίσκουν ήδη εμπορική εφαρμογή.



Χρήση \ A.Π.Ε.	Άνεμος	Ηλιακά θερμικά συστήματα	Παθητικά ηλιακά συστήματα	Γεωθερμία	Βιομάζα	Φωτοβολταϊκά συστήματα
Ηλεκτρισμός	√			√	√	√
Θέρμανση χώρου		√	√	√	√	√
Ψύξη χώρου		√	√	√		
Ζεστό νερό		√		√	√	
Μαγείρεμα		√			√	
Θέρμανση πισίνας		√		√	√	
Φωτισμός						√
Άντληση υδάτων	√					√

Πίνακας 2-4: Εμπορική αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα.  
Πηγή: Stratigea και Giaoutzi, 2006.

#### 2.2.4 Τα οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα

Η αξιοποίηση των περιβαλλοντικών πηγών ενέργειας στα πλαίσια της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης προσφέρει σημαντικά οφέλη. Τα οφέλη αυτά μπορεί να γίνουν αντιληπτά:

- σαν **άμεσα οφέλη**, τα οποία σχετίζονται με τις τουριστικές επιχειρήσεις, και
- σαν **έμμεσα οφέλη** των επιχειρήσεων, τα οποία αναφέρονται σε αυτά που απορρέουν από τις επιπτώσεις από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στους τουριστικούς πόρους του τουριστικού προορισμού στο σύνολό του. Η ελκυστικότητα του τουριστικού προορισμού έχει έμμεση επίδραση στις τουριστικές επιχειρήσεις.

Ως *άμεσα οφέλη* – σε επίπεδο τουριστικής επιχείρησης – μπορούν να αναφερθούν:

- Η αύξηση της *ανταγωνιστικής δύναμης* της τουριστικής επιχείρησης σε μία τουριστική αγορά, στην οποία η δέσμευση των επιχειρήσεων απέναντι στο περιβάλλον αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία για τους εν δυνάμει πελάτες - τουρίστες (UNEP, 2003a).
- Η μείωση του *κόστους ενέργειας* και κατά συνέπεια του συνολικού κόστους λειτουργίας της τουριστικής επιχείρησης, η οποία, όπως οι εμπειρικές μελέτες δείχνουν, είναι ιδιαίτερα σημαντική (UNEP, 2003b).

- Η ανταπόκριση στις αυξημένες απαιτήσεις των πελατών για περιβαλλοντικά υπεύθυνη στάση των επιχειρήσεων.
- Η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων από τις τουριστικές επιχειρήσεις υπηρεσιών.
- Η βιωσιμότητα των τουριστικών προορισμών, η οποία αποτελούν τον πυρήνα ανάπτυξης των τουριστικών επιχειρήσεων.
- Η διασφάλιση της ασφάλειας της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό στα πλαίσια της λειτουργίας της τουριστικής επιχείρησης, όπου η αξιοπιστία στην παροχή ενέργειας αποτελεί σημαντική προϋπόθεση.
- Η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα, γεγονός το οποίο συνεπάγεται τόσο οικονομικά όσο και περιβαλλοντικά οφέλη.

Η διείσδυση των Α.Π.Ε. στους τουριστικούς προορισμούς έχει σημαντικές επιπτώσεις σε αυτούς, όπως:

- *Περιβαλλοντικά οφέλη σχετικά με τη μείωση των εκπομπών των ορυκτών καυσίμων.* Η μείωση αυτή συντελεί στη διατήρηση της ποιότητας των τοπικών τουριστικών πόρων, διασφαλίζοντας έτσι τη μακροπρόθεσμη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη των τουριστικών προορισμών.
- Βραχυπρόθεσμα - μεσοπρόθεσμα *οικονομικά οφέλη* μέσα από την τόνωση της απασχόλησης εξ αιτίας της αξιοποίησης των Α.Π.Ε. καθώς και μεσοπρόθεσμα – μακροπρόθεσμα οφέλη από την απεξάρτηση των τοπικών ενεργειακών αγορών από τα ορυκτά καύσιμα.
- Προώθηση μίας ιδιαίτερα ευαίσθητης εικόνας των τουριστικών προορισμών, γεγονός το οποίο συνεπάγεται ποιοτική και ποσοτική αύξηση των τουριστικών ροών προς όφελος της τοπικής οικονομίας και των τουριστικών επιχειρήσεων. Η εμπειρία δείχνει ότι οι εφαρμογές Α.Π.Ε. μπορούν να αποτελέσουν πόλους τουριστικού ενδιαφέροντος συγκεκριμένων τουριστικών ομάδων αλλά και γενικότερα (EREC, 2005).
- Βελτίωση της εικόνας της τουριστικής δραστηριότητας στην τοπική κοινωνία σαν μία πολύτιμη και περιβαλλοντικά υπεύθυνη δραστηριότητα (TWINSHARE Project), γεγονός που συμβάλλει στη μείωση των

συγκρούσεων ανάμεσα στα επιχειρηματικά και τα τοπικά συμφέροντα. Η εικόνα αυτή θα συμβάλλει στη δημιουργία θετικού επιχειρηματικού κλίματος, απαραίτητη προϋπόθεση για την προσέλκυση περαιτέρω επενδύσεων στον τουριστικό κλάδο.

### **2.3 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από τη Χρήση των Α.Π.Ε.**

Οι Α.Π.Ε. έχουν συνδεθεί με την οικολογική - και συνήθως ήπια - διαχείριση των φυσικών συστημάτων και οι τεχνολογίες αξιοποίησής τους είναι 'καθαρές'.

Επιπλέον, στις περισσότερες περιπτώσεις έχει ληφθεί υπόψη τόσο η αισθητική ένταξή τους, όσο και η τεχνοοικονομική βιωσιμότητά τους. Τέλος, αντίθετα με τις συμβατικές τεχνολογίες, οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την αξιοποίησή τους είναι εύκολα αναστρέψιμες και ανταποκρίνονται στις σύγχρονες απαιτήσεις για την αειφόρο ανάπτυξη. Μάλιστα ισχύει η γενική αλήθεια ότι τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα από τις Α.Π.Ε. είναι περισσότερα από τα προβλήματα που ενδεχομένως δημιουργούν.

Ο Πίνακας 2-5 καταγράφει το τρόπο επίλυσης των ενδεχομένων περιβαλλοντικών προβλημάτων από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε.

ΤΥΠΟΣ Α.Π.Ε.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ
<b>ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ</b>		
Φωτοβολταϊκά Συστήματα	Κατάληψη μεγάλης έκτασης γης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χωροθέτηση σε απομακρυσμένες περιοχές</li> <li>Συνδυασμένη αξιοποίηση</li> </ul>
	Αισθητική	<ul style="list-style-type: none"> <li>Απόκρυψη με φυσικά μέσα</li> <li>Σχεδιασμός νέων συστημάτων</li> </ul>
	Υπολείμματα από την κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπάρχουσες πρακτικές ορθολογικής διαχείρισης</li> </ul>
Ενεργειακά Ηλιακά Συστήματα	Αισθητική	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σχεδιασμός συστήματος και χαρακτηριστικά κτιρίου</li> <li>Χρήση κεντρικών συστημάτων</li> <li>‘Ολοκληρωμένα’ ηλιακά συστήματα</li> </ul>
	Επιβραδύνσεις από την κατασκευή	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνήθη μέτρα που λαμβάνονται για επιβραδύνσεις από την κατασκευή και επεξεργασία υλικών</li> </ul>
Ηλιοθερμικοί Σταθμοί Παραγωγής	Κατάληψη μεγάλης έκτασης γης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιοποίηση απομακρυσμένων περιοχών</li> </ul>
Παθητικά Ηλιακά Συστήματα	Αισθητική	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός</li> </ul>
<b>ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ</b>		
	Αισθητική	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προσεκτική επιλογή θέσεων εγκατάστασης</li> </ul>
	Θόρυβος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προσεκτική επιλογή θέσεων εγκατάστασης</li> <li>Αλλαγές στο σχεδιασμό</li> </ul>
	Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές	
<b>ΒΙΟΜΑΖΑ</b>		
Φυτική και Δασική Βιομάζα	Αέριες εκπομπές	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπάρχουσα τεχνολογία</li> <li>Τροποποιημένα συστήματα καύσης και καταλυτών</li> </ul>
	Κατάληψη μεγάλης έκτασης γης για ενεργειακές καλλιέργειες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιοποίηση εδαφών για αγρανάπωση</li> <li>Αντικατάσταση παραδοσιακών καλλιεργειών με αυξημένες ανάγκες σε εισροές (π.χ. νερό, λιπάσματα)</li> </ul>
	Κατανάλωση νερού	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιλογή καλλιεργειών με μειωμένες απαιτήσεις σε αρδεύσεις ή μη αρδευόμενες</li> </ul>
Στερεά Απόβλητα	Αέριες εκπομπές	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπάρχουσα τεχνολογία</li> </ul>
<b>ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ</b>		
	Αισθητική	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ένταξη στον περιβάλλοντα χώρο αξιοποιώντας τοπικά υλικά με παραδοσιακό τρόπο</li> </ul>
<b>ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ</b>		
	Καθιζήσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιστροφή των ρευστών μετά τη χρήση στον υδροφόρο με γεώτρηση επαναιεσαγωγής</li> <li>Βαθμός επικινδυνότητας ανάλογος με τις συνθήκες γεωτρήσεις</li> </ul>

Πίνακας 2-5: Τρόποι αντιμετώπισης ενδεχόμενων περιβαλλοντικών προβλημάτων από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε.

Πηγή: Τσούτσος, 1997.

### 3 Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Το παρόν κεφάλαιο εστιάζει το ενδιαφέρον του στην υπάρχουσα εμπειρία αλλά και τις πολιτικές στον τομέα της ενέργειας και της προώθησης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κρατών μελών της.

Το ενδιαφέρον της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) για την προώθηση των Α.Π.Ε. είναι μεγάλο, σαν αποτέλεσμα της ευρύτερης αναγνώρισης του πρωταρχικού τους ρόλου στην αντιμετώπιση του φαινομένου των κλιματικών αλλαγών και γενικότερα στην παγκόσμια προσπάθεια για αποτελεσματική προστασία και αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ε.Ε. έχει αναλάβει μία σειρά από πρωτοβουλίες που σχετίζονται τόσο με την προσπάθειά της στο ρόλο που έχει αναλάβει σε παγκόσμια κλίμακα όσο και με αυτή στο εσωτερικό της.

#### 3.1 Οι Διεθνείς Συμφωνίες – Οι Διεθνείς Δεσμεύσεις της Ε.Ε.

Καθώς η αλλαγή του κλίματος είναι παγκόσμιο φαινόμενο, είναι επιτακτική ανάγκη να υπάρξουν δεσμευτικές διεθνείς συμφωνίες μεταξύ των χωρών που είναι κυρίως υπεύθυνες για το πρόβλημα.

Η πρώτη συμφωνία μεταξύ χωρών σε παγκόσμια κλίμακα για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος υπήρξε η Σύμβαση-Πλαίσιο του ΟΗΕ για την Αλλαγή του Κλίματος (UNFCCC, 1992). Λίγα χρόνια αργότερα ακολούθησε το Πρωτόκολλο του Κιότο, που εφαρμόζει τη Σύμβαση-Πλαίσιο και καθορίζει *υποχρεωτικούς στόχους* για τα κράτη που έχουν υπογράψει το Πρωτόκολλο.

Ακολουθώντας τη λογική του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η Ευρωπαϊκή Ένωση εφαρμόζει από το 2005, το δικό της σύστημα *Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών*, το οποίο, σε συνδυασμό με τις άλλες «Κοινές Πολιτικές και Μέτρα», καταγράφει την προσπάθεια της Ευρώπης για μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> στα κράτη μέλη της.

Μια σειρά από άλλα κράτη, όπως οι Η.Π.Α. και η Ιαπωνία, εφαρμόζουν δικές τους πολιτικές για τον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Σημαντική είναι η προσπάθεια των διαφόρων περιβαλλοντικών οργανώσεων, οι οποίες έχουν αναλάβει πρωτοβουλίες με στόχο να ωθήσουν τις κυβερνήσεις ανά τον

κόσμο να επικυρώσουν το Πρωτόκολλο, αλλά και να ενισχύσουν την ανάληψη δράσης προς την κατεύθυνση της αναχαίτισης της κλιματικής αλλαγής.

### **3.2 Η Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον Τομέα της Ενέργειας**

Η Ευρώπη έχει εισέλθει σε ένα νέο ενεργειακό τοπίο. Ο αντίκτυπος αυτού του τοπίου γίνεται άμεσα αισθητός σε όλους μας. Η ανοδική πορεία στις τιμές των πετρελαιοειδών τα τελευταία χρόνια, η μη επαρκής απελευθέρωση των ενεργειακών αγορών, η αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών του πλανήτη, η αύξηση της ενεργειακής εξάρτησης από τις εισαγωγές, σε συνδυασμό με την έκρηξη της ενεργειακής ζήτησης των αναδυόμενων οικονομιών, ιδίως της Κίνας και της Ινδίας, κάνει ολοένα και επιτακτικότερη την ανάγκη καθιέρωσης συγκεκριμένου σχεδίου δράσης, που θα περιλαμβάνει ενέργειες και δράσεις σε τοπικό, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, ώστε να επιτευχθεί η άμβλυση του προβλήματος.

Η εξωτερική ενεργειακή εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης εξακολουθεί να αυξάνεται συνεχώς. Η Ευρωπαϊκή Ένωση καλύπτει τις ενεργειακές της ανάγκες σε ποσοστό 50 % από εισαγόμενους πόρους και αν δεν καταβληθεί καμία προσπάθεια, το ποσοστό αυτό αναμένεται να αυξηθεί στο 70% έως το 2030. Μάλιστα, ένα μέρος των ενεργειακών αναγκών της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα καλύπτεται από εισαγόμενα προϊόντα προερχόμενα από πολιτικά ασταθείς περιοχές, με όλους τους κινδύνους που αυτό συνεπάγεται.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω της Πράσινης Βίβλου για μία «Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο, Ανταγωνιστική και Ασφαλή Ενέργεια» [COM(2006) 105], έχει θέσει τις βάσεις της νέας Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής. Σε αυτή την Πράσινη Βίβλο περιγράφεται αδρά ο τρόπος με τον οποίο η Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Πολιτική θα μπορούσε να συμβάλλει στην υλοποίηση των *τριών κεντρικών στόχων της πολιτικής* αυτής, που είναι (EC, 1997):

- η *βιωσιμότητα*, η οποία απαιτεί τη δραστήρια καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος με την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης,
- η *ανταγωνιστικότητα της παραγόμενης ενέργειας*, μέσα από τη βελτίωση της απόδοσης των ενεργειακών συστημάτων και της ολοκλήρωσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας, και

- η ασφάλεια εφοδιασμού μέσα από τη μείωση της εξάρτησης της Ε.Ε. από εξωτερικές πηγές στο ενεργειακό της ισοζύγιο.

### ***Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Αλλαγή του Κλίματος (ΕΠΑΚ)***

Τον Οκτώβριο του 1999, το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης ζήτησε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να διαμορφώσει ένα συνεκτικό και συγκεκριμένο πρόγραμμα δράσεων και πολιτικών για να επιτευχθεί ο στόχος του Πρωτοκόλλου του Κυότο.

Το 2000, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατάρτισε το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Αλλαγή του Κλίματος (ΕΠΑΚ). Πρόκειται για μια σειρά από πολιτικές και μέτρα σε όλους τους τομείς της οικονομίας, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε διπλάσια μείωση του διοξειδίου του άνθρακα από αυτήν που απαιτεί το Πρωτόκολλο του Κυότο. Το 2001, η πρώτη φάση του ΕΠΑΚ μπήκε σε εφαρμογή και μεταξύ άλλων περιελάμβανε πολιτικές για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέτρα για την ενεργειακή αποδοτικότητα στην παραγωγή και την κατανάλωση και μέτρα για τη μείωση των εκπομπών από τις βιομηχανίες. Ταυτόχρονα, γίνονται προσπάθειες για μείωση των εκπομπών στις μεταφορές (π.χ. προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων στις οδικές μεταφορές).

Ορισμένες από τις πολιτικές και τα μέτρα του ΕΠΑΚ, που αναφέρονται στο τομέα της ενέργειας, εκφράζονται με τη βοήθεια συγκεκριμένων Οδηγιών της Ε.Ε. και παρουσιάζονται στη συνέχεια (Πίνακας 3-1).

<b>Ενέργεια</b>	
Συστήματα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών	Οδηγία 203/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13 <sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2003 σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και τροποποίηση της Οδηγίας 96/61/EK του Συμβουλίου
Σύνδεση μηχανισμών δράσεων του Πρωτοκόλλου του Κυότο με το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας	Οδηγία 2004/101/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27 <sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2004, για την τροποποίηση της Οδηγίας 2003/87/EK σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας, όσον αφορά στους μηχανισμούς έργων του Πρωτοκόλλου του Κυότο
Μηχανισμός παρακολούθησης των εκπομπών αερίων που συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου στην Κοινότητα και εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κυότο	Απόφαση αριθ. 280/2004/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11 <sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 2004, για μηχανισμό παρακολούθησης των εκπομπών αερίων που συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου στην Κοινότητα και εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κυότο
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Οδηγία 2001/77/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27 <sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2001, για την παραγωγή ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας
Προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές	Οδηγία 2003/30/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 8 <sup>ης</sup> Μαΐου 2003, σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές
Προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας	Οδηγία 2004/8/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11 <sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 2004, για την Προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας
Σχέδιο Δράσης για τη βιομάζα	Πρόταση της Επιτροπής COM(2005)628
Ενεργειακή απόδοση κτιρίων	Οδηγία 2002/91/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16 <sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2002, για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων
Ενεργειακή σήμανση οικιακών συσκευών	Οδηγία 92/75 από το 1992, η οποία θέτει το γενικό πλαίσιο
Οικολογικός σχεδιασμός όσον αφορά στα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια	Οδηγία 2005/32/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6 <sup>ης</sup> Ιουλίου 2005, για θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά στα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια και για την τροποποίηση της Οδηγίας 90/42/EOK του Συμβουλίου και των Οδηγιών 96/57/EK και 2000/55/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου
Σχέδιο Δράσης για την ενεργειακή αποδοτικότητα	Πράσινος Βίβλος για τη ενεργειακή αποδοτικότητα

*Πίνακας 3-1: Πολιτικές και μέτρα του ΕΠΑΚ.*

*Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, [The European Climate Change Programme](#) 2006.*



### 3.2.1 Ο στρατηγικός στόχος της Ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής

Τρεις είναι οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής: η καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής (βιωσιμότητα), ο περιορισμός της εξάρτησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τους εισαγόμενους υδρογονάνθρακες (ασφάλεια εφοδιασμού) και η προώθηση της ανάπτυξης και της απασχόλησης, για την εξασφάλιση κατ' αυτόν τον τρόπο ασφαλούς και φτηνής ενέργειας για τους καταναλωτές (ανταγωνιστικότητα παραγόμενης ενέργειας).

Τα πλαίσια χάραξης της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής καθορίζεται από:

- Το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις διεθνείς διαπραγματεύσεις για τη μείωση κατά 30% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου όσον αφορά στις αναπτυσσόμενες χώρες μέχρι το 2020 σε σύγκριση με το 1990. Επιπλέον, μέχρι το 2050 οι συνολικές εκπομπές πρέπει να μειωθούν μέχρι 50% σε σχέση με το 1990, που σημαίνει ότι στις βιομηχανικές χώρες πρέπει να μειωθούν κατά 60 έως 80% μέχρι το 2050.
- Τη δέσμευση ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση θα μειώσει κατά 20% τουλάχιστον, τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μέχρι το 2020 σε σύγκριση με το 1990.

Οι Α.Π.Ε. και η εξοικονόμηση ενέργειας βρίσκονται στο επίκεντρο της νέας ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής για την υλοποίηση της δέσμευσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τρεις λόγους [COM(2007) 1]:

- οι εκπομπές CO<sub>2</sub> από την κατανάλωση συμβατικής ενέργειας αποτελούν το 80% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ως εκ τούτου η μείωση των εκπομπών συνεπάγεται τη μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας και την αύξηση της χρήσης περισσότερο καθαρής και τοπικά παραγόμενης ενέργειας,
- διασφαλίζουν τη μείωση της εξάρτησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης από εισαγόμενες πηγές ενέργειας και των επιπτώσεων αυτών, τόσο στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού όσο και στην οικονομία των χωρών της Ε.Ε. (αυξανόμενη διακύμανση των τιμών πετρελαίου και φυσικού αερίου), και τέλος

- διασφαλίζουν τη δημιουργία ενδεχομένως ανταγωνιστικότερης ενεργειακής αγοράς στην Ευρωπαϊκή Ένωση, με την προώθηση των καινοτομικών τεχνολογιών, ενώ συμβάλλουν ταυτόχρονα στην τόνωση της απασχόλησης.

Οι πολιτικές που περιγράφονται στη συνέχεια δεν θα βοηθήσουν απλώς την Ευρωπαϊκή Ένωση να γίνει μια οικονομία που θα βασίζεται στη γνώση και θα χρησιμοποιεί ενέργεια με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, αλλά θα βελτιώσουν παράλληλα την ασφάλειά της όσον αφορά στον εφοδιασμό και θα συμβάλλουν σταδιακά στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας.

Οι τομείς προτεραιότητας και οι δράσεις, προκειμένου να υλοποιηθούν οι κεντρικοί στόχοι της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής, είναι οι ακόλουθοι [COM(2006) 105]:

- *Ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας.* Εξετάζονται νέα μέτρα όπως: ο ευρωπαϊκός κώδικας για το ενεργειακό διασυνδεδεμένο δίκτυο, ένα ευρωπαϊκό σχέδιο προτεραιότητας για τις γραμμές διασύνδεσης, μια ευρωπαϊκή ρυθμιστική αρχή ενέργειας και νέες πρωτοβουλίες για τη διασφάλιση ισότιμων όρων συναγωνισμού.
- *Ασφάλεια του εφοδιασμού στην εσωτερική αγορά ενέργειας.* Μεταξύ των προτεινόμενων μέτρων είναι η συγκρότηση ενός Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Προσφοράς Ενέργειας.
- *Αειφόρος, αποδοτική και διαφοροποιημένη σύνθεση ενεργειακών πηγών.* Η επιλογή της σύνθεσης ενεργειακών πηγών σε επίπεδο κρατών - μελών είναι και θα παραμείνει θέμα επικουρικότητας. Ωστόσο, οι επιλογές που κάνει ένα κράτος – μέλος αναπόφευκτα επηρεάζουν την ενεργειακή ασφάλεια των γειτόνων του και της Κοινότητας ως συνόλου.
- *Αντιμετώπιση του προβλήματος της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη.* Στην Πράσινη Βίβλο προτείνεται ένα σχέδιο δράσης σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, το οποίο θα καθορίζει τα μέτρα που είναι αναγκαία ώστε η Ευρωπαϊκή Ένωση να εξοικονομήσει 20% της ενέργειας που, σε αντίθετη περίπτωση, θα καταναλώνε μέχρι το 2020. Επιπλέον, προτείνεται η κατάρτιση σχεδίων για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα *σταθερό επενδυτικό κλίμα* για την παραγωγή ανταγωνιστικότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρώπη.

- *Στρατηγικό ενεργειακό τεχνολογικό σχέδιο.* Εκτιμάται ότι θα εξασφαλίσει την παγκόσμια πρωτοπορία των ευρωπαϊκών βιομηχανιών στην νέα γενιά ενεργειακών τεχνολογιών.
- *Ανάγκη κοινής εξωτερικής ενεργειακής πολιτικής.* Κατάρτιση 'χάρτη πορείας' για τη δημιουργία μιας πανευρωπαϊκής Ενεργειακής Κοινότητας με κοινό ρυθμιστικό χώρο και υιοθέτηση μιας ανανεωμένης προσέγγισης όσον αφορά στους εταίρους της Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένης της Ρωσίας, του σημαντικότερου ενεργειακού προμηθευτή της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Από κοινού αυτός ο στρατηγικός στόχος και τα συγκεκριμένα μέτρα για την υλοποίησή του, που περιγράφονται στη συνέχεια, αποτελούν τον πυρήνα της νέας ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής.

### **3.3 Η Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Α.Π.Ε.**

Η πολιτική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συνιστά τον ακρογωνιαίο λίθο της ενεργειακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub>. Από τη δεκαετία του 1990, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναλάβει πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι πρωτοβουλίες αυτές αναφέρονται τόσο στην προώθηση πολιτικών όσο και τεχνολογικών προγραμμάτων για την προώθηση των εξελίξεων στον τομέα των Α.Π.Ε.

Στα πλαίσια της άσκησης πολιτικής, η Ε.Ε. θέτει *μακροπρόθεσμους στόχους*, π.χ. 12% για το 2010 και 20% για το 2020 της καταναλισκόμενης ενέργειας να είναι από Α.Π.Ε., αλλά και θεσπίζει σχετική νομοθεσία σε συγκεκριμένους κλάδους, όπως π.χ. οι Οδηγίες για τα βιοκαύσιμα και την ηλεκτροπαραγωγή από Α.Π.Ε. Τα παραπάνω αποτελούν εργαλεία για την επίτευξη των στόχων, αλλά και πλαίσιο χάραξης πολιτικής σε εθνικό επίπεδο.

Οι στόχοι στα πλαίσια της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν κατά γενικό κανόνα μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, είναι σαφώς καθορισμένοι, εστιασμένοι και υποχρεωτικοί. Συμβάλλουν στη χάραξη πολιτικής και ταυτόχρονα αποτελούν εργαλείο ελέγχου για την επίτευξή τους.

Ακόμη, οι στόχοι συμβάλλουν στη χάραξη της γενικής κατεύθυνσης της πολιτικής για την ενέργεια, η οποία προσφέρει τη δυνατότητα στον ιδιωτικό τομέα να

προγραμματίσει και να επενδύσει στους ανάλογους τομείς που προωθούνται με μεγαλύτερο βαθμό βεβαιότητας.

Η Επιτροπή θεωρεί ότι είναι εφικτός και επιθυμητός ένας ενιαίος για την Ευρωπαϊκή Ένωση, νομικά δεσμευτικός, στόχος 20% ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση το 2020. Το μερίδιο αυτό θα ανταποκρινόταν πλήρως στο επίπεδο των φιλοδοξιών που διατύπωσε το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο [COM(2006) 848].

### **3.3.1 Η Πράσινη και η Λευκή Βίβλος για τις Α.Π.Ε.**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την Πράσινη Βίβλο (96/576) θέτει σε πρώτο πλάνο τους προβληματισμούς της για τις Α.Π.Ε. και προσπαθεί να οδηγήσει τα κράτη – μέλη προς την απεξάρτησή τους από τις συμβατικές και ρυπογόνες πηγές ενέργειας, που χρησιμοποιούν κατά κόρον και να τα στρέψει στη συστηματικότερη χρήση των φιλικών προς το περιβάλλον Α.Π.Ε.

Η προώθηση και αξιοποίηση των Α.Π.Ε. είναι αναγκαία για να προστατευθεί το περιβάλλον, μειώνοντας τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>. Όμως αυτό δεν είναι το μοναδικό κίνητρο για την πολιτική της Πράσινη Βίβλου. Η χρήση των Α.Π.Ε. αναμένεται να μειώσει την εξάρτηση της Ε.Ε. και κατ' επέκταση των κρατών –μελών της από τους εξωτερικούς παραγωγούς ενέργειας (πετρελαίου, φυσικού αερίου, κ.λπ.).

Σε επίπεδο απασχόλησης, με την ανάπτυξη των μονάδων παραγωγής Α.Π.Ε., αναμένεται να αυξηθεί η απασχόληση και να ενισχυθεί η Ευρωπαϊκή οικονομία, καθώς θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας, ενώ παράλληλα θα αναπτυχθούν και ορισμένες περιοχές, στις οποίες παρατηρείται αναπτυξιακή υστέρηση. Σε δεύτερο επίπεδο, οι επιχειρήσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορέσουν να επεκταθούν και να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες άλλων περιοχών, αυξάνοντας τα κέρδη τους διευρύνοντας τα οφέλη των τοπικών κοινωνιών.

Οι στόχοι που θέτει η Πράσινη Βίβλος, είναι [COM (2001) 68]:

- Ο διπλασιασμός του ποσοστού χρήσεως των Α.Π.Ε. στο ενεργειακό ισοζύγιο της Ε.Ε., το οποίο πρέπει μέχρι το 2010 να φτάσει το 12%.

- Η ενθάρρυνση της *συνεργασίας* μεταξύ των κρατών - μελών σχετικά με τις Α.Π.Ε.
- Η ενδυνάμωση των πολιτικών της Κοινότητας, σχετικά με την πρόοδο και την εξέλιξη των Α.Π.Ε., που ενδιαφέρει και ως οικονομικό μέγεθος.
- Η παρακολούθηση της προόδου που συντελείται ως προς την επίτευξη των στόχων που θέτει η Πράσινη Βίβλος, σχετικά με τη συστηματικότερη χρήση των Α.Π.Ε.

Αφού προηγήθηκαν όλες οι πολιτικές ζυμώσεις που απαιτούνται εντός της Ε.Ε., ακολούθησε η Λευκή Βίβλος για μια κοινοτική στρατηγική και ένα σχέδιο δράσης (97/599) που, σχετικά με τις Α.Π.Ε., προέβλεπε καταρχήν την ανάγκη μιας *κοινοτικής στρατηγικής στην παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε.*, μέσω σημαντικών προγραμμάτων, όπως JOULE - THERMIE, το INCO και το FAIR και φυσικά το σημαντικότερο όλων το ALTENER και το ALTENER II. Η στρατηγική αυτή είχε ως στόχους της την επίτευξη αυξημένης ανταγωνιστικότητας για την Ε.Ε., την ασφάλεια της παροχής ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος. Προκειμένου να επιτευχθεί η προαναφερόμενη στρατηγική της Κοινότητας, η Λευκή Βίβλος προτείνει ένα σχέδιο δράσης. Σκοπός του σχεδίου αυτού είναι ο συντονισμός των ενεργειών όλων των ενδιαφερομένων φορέων. Η διάρθρωσή του περιλαμβάνει κάποια μέτρα που αφορούν στην εσωτερική αγορά, όπως ([www.ecocrete.gr](http://www.ecocrete.gr)):

- Η δίκαιη πρόσβαση των Α.Π.Ε. στην αγορά ηλεκτρισμού, που είναι η κυριότερη ενεργειακή αγορά και που έως τώρα κυριαρχείται από πηγές ενέργειας που δεν είναι φιλικές προς το περιβάλλον.
- Η καθιέρωση μέτρων φορολογικής και οικονομικής φύσεως, δηλ. φορολογικά και χρηματοδοτικά κίνητρα και ελαφρύνσεις που θα δοθούν προς τις εταιρείες, αλλά και τους ιδιώτες, προκειμένου να χρησιμοποιούν «πράσινη» ενέργεια για την ικανοποίηση των ενεργειακών τους αναγκών.
- Η χρήση βιοενέργειας για τις μεταφορές, τη θέρμανση και τον ηλεκτρισμό, όπως τα φυτικά έλαια κ.λπ., παρά το υψηλότατο κόστος παραγωγής τους, η οποία θα πρέπει να επιδοτηθεί προκειμένου να μειώσει αυτό το συγκριτικό έλλειμμα κόστους.
- Η βελτίωση των κανονισμών δομήσεως όλων των οικημάτων, καθώς σημαντικό μέρος της ενέργειας καταναλίσκεται από τα νοικοκυριά.

Τελευταίο στάδιο, προκειμένου να μη μείνει η Λευκή Βίβλος ένα απλό ευχολόγιο, είναι η εφαρμογή και ο συνεχής έλεγχος του σχεδίου. Αυτό θα επιτευχθεί με τη σύνδεση των ευρωπαϊκών πολιτικών και προγραμμάτων με τη χρήση των Α.Π.Ε., αλλά και την ενσωμάτωση της στρατηγικής και του σχεδίου δράσης στο εσωτερικό των κρατών – μελών και η συνεχής συνεργασία μεταξύ αυτών και των κοινοτικών οργάνων.

### **3.3.2 Οδηγία 2001/77/ΕΚ**

Μετά από μακροχρόνιες συζητήσεις μεταξύ διαφόρων οργάνων, το 2001 η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε την Οδηγία για την προώθηση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές (Οδηγία Α.Π.Ε.). Αυτή η Οδηγία καθορίζει τη δημιουργία πλαισίου που θα διευκολύνει, μεσοπρόθεσμα, μια σημαντική αύξηση στην παραγόμενη ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η εν λόγω Οδηγία αποτελεί ένα σημαντικό επίτευγμα στη διαμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου για την παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε. στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η κύρια αναγκαιότητα για την έκδοση της Οδηγίας στηρίχτηκε στο γεγονός ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:

- συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος,
- εξασφαλίζουν τη συνέχεια του εφοδιασμού ηλεκτρικής ενέργειας και
- επιταχύνουν την επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Η Οδηγία θέτει ως στόχο το 12% της κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2010 και το 22,1% μέχρι το 2020 να προέρχεται από Α.Π.Ε.

Η Οδηγία αυτή παρέχει έναν ευρύ ορισμό της ανανεώσιμης ενέργειας. Περιλαμβάνει την υδροηλεκτρική ενέργεια (μεγάλης και μικρής κλίμακας), τη βιομάζα (στερεά, βιολογικά καύσιμα, υλικά οδόστρωσης, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων αερίου και βιοαερίου), αιολική, ηλιακή (PV, θερμότητα, θερμικός ηλεκτρικός), γεωθερμική, κυματική και παλιρροιακή ενέργεια.

Η γενική αποτέφρωση αποβλήτων έχει αποκλειστεί, αλλά το βιοδιασπάσιμο μέρος των αποβλήτων μπορεί να θεωρηθεί ως ανανεώσιμο. Η αμφισβητήσιμη κατηγορία του βιοδιασπάσιμου μέρους της αποτέφρωσης αποβλήτων "εφ' όσον τηρηθεί η

ιεραρχία αποβλήτων" έχει διατηρηθεί. Επιπλέον, η μεγάλης κλίμακας υδροηλεκτρική ενέργεια (ισχύος περισσότερο από 10 MW) συμπεριλαμβάνεται επίσης.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η οδηγία δεν ορίζει ένα εναρμονισμένο Ευρωπαϊκό σχέδιο υποστήριξης (άρθρο 4). Τα κράτη μέλη είναι αρμόδια για να εκπληρώσουν τους σαφώς διατυπωμένους εθνικούς στόχους τους (Πίνακας 3-2), οι οποίοι ποικίλλουν κατά πολύ και προέρχονται από μια διαδικασία διαπραγμάτευσης μεταξύ των κρατών-μελών της Ε.Ε.

Η Οδηγία προβλέπει επίσης ένα σύστημα σχετικά με την εγγύηση της προέλευσης των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας (άρθρο 5), το οποίο θα αυξήσει τη διαφάνεια, διευκολύνοντας τις επιλογές των καταναλωτών.

Επιπλέον, εξετάζει το ιδιαίτερο πρόβλημα των μεγάλων και δύσκολων διοικητικών δικονομιών (άρθρο 6), θέτοντας στις εθνικές αρχές το πρόβλημα της αναθεώρησης του υπάρχοντος νομοθετικού και ρυθμιστικού πλαισίου προκειμένου να επιταχυνθούν οι διαδικασίες έγκρισης.

Το ζήτημα της πρόσβασης στο δίκτυο (άρθρο 7) είναι ένα άλλο σημαντικό σημείο της Οδηγίας. Σχετικά με το θέμα των υψηλών δαπανών της σύνδεσης δικτύου, η Οδηγία απαιτεί τα κράτη μέλη να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για να χορηγηθεί η εγγυημένη πρόσβαση στη μεταφορά και τη διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπου τα αρμόδια κράτη μέλη πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στην πρόσβαση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο δίκτυο.

<i>Χώρα</i> \ <i>Έτος</i>	<i>2000</i> <i>(%)</i>	<i>2005</i> <i>(%)</i>	<i>2010</i> <i>(%)</i>
<i>Βέλγιο</i>	1.5	2.8	6,0
<i>Δανία</i>	16.4	28.2	29,0
<i>Γερμανία</i>	6.5	10.5	12,5
<i>Ελλάδα</i>	7.7	10.0	20,1
<i>Ισπανία</i>	15.7	15.0	29,4
<i>Γαλλία</i>	15.2	11.3	21,0
<i>Ιρλανδία</i>	4.9	6.8	13,2
<i>Ιταλία</i>	16,0	14.1	25,0
<i>Λουξεμβούργο</i>	2.9	3.2	5,7
<i>Ολλανδία</i>	3.9	7.5	9,0
<i>Αυστρία</i>	72,0	57.9	78,1
<i>Πορτογαλία</i>	29.4	16.0	39,0
<i>Φιλανδία</i>	28.5	29.9	31,5
<i>Σουηδία</i>	55.4	54.3	60,0
<i>Ηνωμένο Βασίλειο</i>	2,7	4.3	10,0
<i>Κύπρος</i>	0,05	4.2	6,0
<i>Τσεχία</i>	3.6	4.5	8,0
<i>Εσθονία</i>	0.3	1.1	5,1
<i>Ουγγαρία</i>	0.5	4.6	3,8
<i>Λετονία</i>	47.7	48.4	49,3
<i>Λιθουανία</i>	3.4	3,9	7,0
<i>Μάλτα</i>	0.0	-	5,0
<i>Πολωνία</i>	1.7	2.9	7,5
<i>Σλοβενία</i>	31.7	24.2	33,6
<i>Σλοβακία</i>	16.9	16.5	31,0

*Πίνακας 3-2: Στόχοι των κρατών μελών όσον αφορά στη συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε.  
Πηγή: Eurostat, 2005.*

Σε όλη την Ευρώπη, οι διαχειριστές δικτύων θα υποχρεωθούν να κάνουν διαφανείς υπολογισμούς δαπανών για τη διανομή και ο καταμερισμός των δαπανών, να πραγματοποιείται με μηχανισμό που βασίζεται σε αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια, στον οποίο λαμβάνονται υπόψη τα οφέλη που αντλούν από τις συνδέσεις οι αρχικοί και μετέπειτα συνδεδεόμενοι παραγωγοί και οι φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής. Μια περαιτέρω βελτίωση είναι ότι η ισχύς δικτύου δεν αποτελεί πλέον αιτία για να μη δοθεί πρόσβαση. Οι χειριστές δικτύου πρέπει να ενισχύσουν το δίκτυό τους, εάν αυτό είναι απαραίτητο για τη σύνδεση.

Τα κράτη μέλη θα εγγυηθούν ότι οι χειριστές θα:



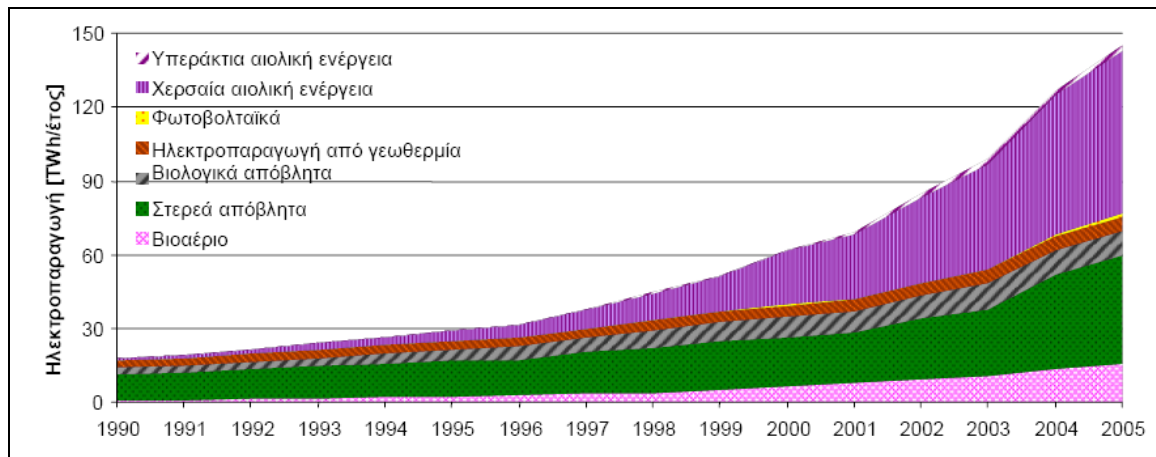
- δημοσιεύσουν αντικειμενικούς, διαφανείς και αμερόληπτους κανόνες για το κόστος σύνδεσης και την ενδυνάμωση του δικτύου, και
- παρέχουν στους παραγωγούς ολοκληρωμένους και λεπτομερείς υπολογισμούς των δαπανών.

### 3.3.3 Οι Α.Π.Ε. στα κράτη- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εννέα κράτη μέλη της Ε.Ε. βρίσκονται σε ικανοποιητική πορεία για την εκπλήρωση του στόχου τους, ορισμένα δε εξ αυτών θα τον επιτύχουν σε μικρότερο από τον προβλεπόμενο χρόνο. Ικανοποιητική πρόοδος σημειώθηκε ιδίως στον κλάδο της αιολικής ενέργειας, που ξεπέρασε το στόχο των 40GW για το 2010, πέντε έτη νωρίτερα από ότι είχε αρχικά προγραμματιστεί. Ο ετήσιος ρυθμός αύξησης της ηλεκτροπαραγωγής από βιομάζα, από 7% τα προηγούμενα έτη, ανήλθε σε ευρωπαϊκό επίπεδο στο 13% το 2003 και 23% το 2005. Το 2005, η ηλεκτροπαραγωγή από βιομάζα ανήλθε σε 70 TWh, που αντιστοιχεί σε εξοικονόμηση 35 εκατομμυρίων τόνων CO<sub>2</sub> και περιορισμό της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων κατά 14,5 εκατομμύρια TΠΠ.

Σε πολλά κράτη μέλη οι προσπάθειες εξακολουθούν να υστερούν σημαντικά σε σχέση με τις απαιτούμενες για την επίτευξη των συμφωνημένων στόχων. Χρειάζεται λοιπόν να καταβληθούν ακόμη πολλές προσπάθειες.

Κάθε κράτος ακολουθεί τη δική του πολιτική για την προώθηση των Α.Π.Ε., εναρμονισμένη βέβαια στους γενικότερους στόχους της Ε.Ε. Η συμβολή κάθε κράτους –μέλους στον κοινό στόχο στηρίζεται στην αξιοποίηση του ιδιαίτερου συστήματος που χρησιμοποιεί. Υπάρχουν τρία συστήματα για την ενίσχυση των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας:



Διάγραμμα 3-1: Ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές χωρίς την υδροηλεκτρική ενέργεια στην ΕΕ-25 (1990-2005).  
 Πηγή: Eurostat, 2006.

- Το τροφοδοτικό» σύστημα: χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη τιμή, που κανονικά ορίζεται για περίοδο γύρω στην επταετία, η οποία πρέπει να καταβάλλεται από τις επιχειρήσεις ηλεκτρισμού, συνήθως επιχειρήσεις διανομής, σε εγχώριους παραγωγούς οικολογικά συμβατής («πράσινης») ηλεκτρικής ενέργειας. Το επιπρόσθετο κόστος των εν λόγω μηχανισμών καλύπτεται από τους προμηθευτές αναλογικά με τον όγκο των πωλήσεών τους, μεταβιβάζεται δε περαιτέρω στους καταναλωτές ηλεκτρισμού μέσω πριμοδότησης της τιμής kWh στον τελικό χρήστη. Οι μηχανισμοί αυτοί παρουσιάζουν πλεονεκτήματα ως προς την επενδυτική ασφάλεια, τη δυνατότητα λεπτής ρύθμισης και την προαγωγή τεχνολογιών μέσο – και μακροπρόθεσμα.
- Το σύστημα πράσινων πιστοποιητικών ή σύστημα ποσοτώσεων: η ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΗΑΠΕ) πωλείται σε συμβατικές τιμές, όπως στην αγορά ηλεκτρισμού. Προκειμένου να χρηματοδοτηθεί το επιπρόσθετο κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με οικολογικά συμβατό τρόπο και για να διασφαλιστεί ότι πράγματι παράγεται η επιθυμητή, οικολογικά συμβατή, ηλεκτρική ενέργεια, όλοι οι καταναλωτές (ή σε ορισμένες χώρες οι παραγωγοί) υποχρεούνται να αγοράσουν ορισμένο αριθμό πράσινων πιστοποιητικών από παραγωγούς ΗΑΠΕ, σύμφωνα με καθορισμένο εκατοστιαίο ποσοστό ή ποσόστωση, της συνολικής τους κατανάλωσης/παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επειδή οι παραγωγοί/καταναλωτές επιθυμούν να αγοράσουν τα πιστοποιητικά αυτά κατά το δυνατόν φθηνότερα, αναπτύσσεται δευτερογενής αγορά

πιστοποιητικών, στην οποία οι παραγωγοί ΗΑΠΕ ανταγωνίζονται μεταξύ τους για να πωλήσουν πράσινα πιστοποιητικά.

- *Το σύστημα διαγωνισμών ή σύστημα δημοπρασίας:* είναι μια διαδικασία όπου το κράτος προκηρύσσει σειρά δημοπρασιών για την παροχή ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΗΑΠΕ), η οποία παρέχεται έπειτα με βάση σύμβαση σε τιμή προκύπτουσα από τη δημοπρασία. Το επιπρόσθετο κόστος που δημιουργεί η αγορά ΗΑΠΕ μεταβιβάζεται στον τελικό καταναλωτή ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω ειδικού τέλους. Τα συστήματα δημοπρασίας θεωρητικά χρησιμοποιούν κατά βέλτιστο τρόπο τις δυνάμεις της αγοράς από τη φύση τους, γεγονός που δεν οδηγεί στη διαμόρφωση σταθερών συνθηκών.

Σύμφωνα με την έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής [COM(2004) 366], η διείσδυση των Α.Π.Ε. στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες έχει ως ακολούθως.

Η *Δανία* εμφανίζει σημαντική πρόοδο και αν συνεχίσει τη δραστήρια στάση της, είναι πιθανό να επιτύχει το στόχο του 2010 (29%). Η συγκεκριμένη χώρα έχει αυξήσει το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από 8,9% το 1997 σε 20% το 2002.

Η *Γερμανία* αύξησε το μερίδιο των Α.Π.Ε. από 4,5% το 1997 σε 8% το 2002 (εθνικός στόχος 12,5% για το 2010), με αύξηση της ηλεκτροπαραγωγής από αιολική ενέργεια από 3 TWh το 1997 σε 17 TWh το 2002 (ίσο προς 3% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας το 2002).

Η *Ισπανία* είναι η δεύτερη ευρωπαϊκή χώρα με την υψηλότερη ηλεκτροπαραγωγή από αιολική ενέργεια, χρειάζεται όμως να δώσει υψηλότερη προτεραιότητα στην πολιτική της για τη βιομάζα.

Σύμφωνα με την εθνική έκθεση της *Φινλανδίας*, η ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αυξήθηκε από 7 TWh το 1997 σε 10 TWh το 2002, εξαιρουμένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Παρότι το 2002 ήταν μια κακή χρονιά για την υδροηλεκτρική ενέργεια στη Φινλανδία, η εξέλιξη όσον αφορά στη βιομάζα ήταν εντυπωσιακή στα τελευταία έτη.

Ένας από τους συντελεστές της επιτυχίας και στις τέσσερις χώρες ήταν οι εθνικές πολιτικές στήριξης των Α.Π.Ε. σε μακροπρόθεσμο πλαίσιο.

Για την ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές το *Ηνωμένο Βασίλειο* και οι *Κάτω Χώρες* αποβλέπουν στην άσκηση νέας πολιτικής, της οποίας τα πλήρη αποτελέσματα δεν έχουν ακόμη υλοποιηθεί.

Η *Ιρλανδία* έχει δημιουργήσει σύστημα στήριξης διαγωνισμών, που ενθαρρύνει τον ανταγωνισμό τιμών μεταξύ των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά υπάρχουν ακόμη μεγάλες δυσκολίες για τη διοχέτευση της παραγόμενης από αιολικά συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας στα δίκτυα παροχής.

Από το 2002, στο *Βέλγιο* ισχύει νέο σύστημα πράσινων (οικολογικών) πιστοποιητικών, το οποίο όμως δεν έχει μέχρι στιγμής επιφέρει αισθητά αποτελέσματα.

Στη *Γαλλία* εφαρμόστηκε προσφάτως νέο σύστημα για την παροχή κινήτρων μέσω των τιμολογίων. Η ελκυστικότητα των τιμών περιορίζεται, ωστόσο, λόγω του ανωτάτου ορίου 12 MW ανά έργο. Αυτό είναι αρνητικό, ιδίως για την αιολική ενέργεια. Επιπλέον, μείζονα εμπόδια εξακολουθούν να δημιουργούν οι μακροχρόνιες διαδικασίες έγκρισης και τα προβλήματα σύνδεσης στο δίκτυο διανομής.

Στη *Σουηδία* άρχισε η εφαρμογή συστήματος πράσινων πιστοποιητικών το Μάιο του 2003. Η ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές αυξήθηκε ελάχιστα στη χώρα αυτή μεταξύ 1997 και 2002. Υπάρχουν όμως ενδείξεις ότι το 2003 η εξέλιξη ήταν πολύ ευνοϊκότερη.

Στην *Αυστρία* είναι καλές οι προοπτικές αύξησης του μεριδίου των Α.Π.Ε. Η εξέλιξη αυτή διευκολύνεται από το γεγονός ότι τον Ιανουάριο του 2003 υιοθετήθηκαν τιμολόγια για τις εγγυημένες τιμές τροφοδότησης του δικτύου με ανανεώσιμη ενέργεια, χωρίς ωστόσο να αποκλείεται η ευθυγράμμιση του συστήματος στήριξης με πρόσθετες απαιτήσεις απόδοσης.

Στην *Ελλάδα* έχει καθυστερήσει μέχρι τώρα η ανάπτυξη της ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές. Διοικητικά εμπόδια εμποδίζουν την αξιοποίηση του υψηλού δυναμικού που υφίσταται για αιολική ενέργεια, ενέργεια από βιομάζα και ηλιακή.

Η *Πορτογαλία* έχει αυξήσει την ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές, εξαιρουμένης της υδροηλεκτρικής, μόνο κατά 1 TWh από το 1997. Για να επιτύχει τον εθνικό της στόχο απαιτούνται επιπλέον 14 TWh.

Στην *Κύπρο* υπάρχουν δυνατότητες χρήσης των Α.Π.Ε., αλλά ακόμα βρίσκονται στο αρχικό στάδιο, δεδομένου ότι η χώρα εντάχθηκε στην Ε.Ε. το 2004 και “μετρά” πολύ

λιγότερο χρόνο στην προσπάθεια για την προώθηση των Α.Π.Ε. για να μπορεί να αξιολογήσει τις επιπτώσεις από τις προωθούμενες πολιτικές. Σημαντική είναι η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας, ιδιαίτερα στον οικιακό τομέα, ενώ η προσπάθεια αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας συναντά εμπόδια κυρίως πολεοδομικής φύσης.

### **3.3.4 Προτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

Πέραν των νομοθετικών μέτρων και της εφαρμογής τους από τα κράτη μέλη, η Επιτροπή θα χρειαστεί να προβεί σε δράσεις και προτεραιότητες που έχουν στόχο την άρση των εμποδίων και τον επαναπροσδιορισμό του ρόλου των Α.Π.Ε. στην ενεργειακή κατανάλωση της Ε.Ε. Στο πλαίσιο αυτό σχεδιάζει τις ακόλουθες δράσεις:

- Ενίσχυση του νομοθετικού πλαισίου για την εξάλειψη τυχόν αδικαιολογήτων φραγμών στην ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι προϋποθέσεις για τις συνδέσεις και τις επεκτάσεις του δικτύου πρέπει να απλουστευθούν. Σε ορισμένα κράτη μέλη απαιτείται πληθώρα διαδικασιών αδειοδότησης για να επιτραπεί η κατασκευή συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το πλήθος των διαδικασιών αυτών πρέπει να μειωθεί. Οι προδιαγραφές για τις κατασκευές κτιρίων κατά κανόνα αγνοούν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η γραφειοκρατία για καινοτόμες μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις πρέπει να επαλειφθεί. Για το σκοπό αυτό η Επιτροπή θα συνεχίσει να εφαρμόζει αυστηρά την Οδηγία για την ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές.

- Θέσπιση νομοθετικού πλαισίου για την αντιμετώπιση των φραγμών στην αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον κλάδο της θέρμανσης και ψύξης, οι οποίοι οφείλονται σε μία σειρά από παράγοντες όπως διοικητικούς, έλλειψη προδιαγραφών για τον κτιριακό πλούτο και έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με την Ευρωπαϊκή αγορά.
- Περαιτέρω μέτρα για τη βελτίωση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών. Η βελτίωση της διαφάνειας, ο διαχωρισμός των λογαριασμών, η μεγαλύτερη δυναμικότητα των γραμμών διασύνδεσης αποτελούν παράγοντες

που βελτιώνουν τις ευκαιρίες διείσδυσης στην αγορά των νέων καινοτόμων φορέων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- Προώθηση χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο πλαίσιο δημοσίων συμβάσεων, ώστε να ενισχυθούν οι καθαρές μορφές ενέργειας, ιδιαιτέρως όσον αφορά στις μεταφορές.
- Η ισορροπημένη προσέγγιση στο πλαίσιο των υπό εξέλιξη διαπραγματεύσεων για το ελεύθερο εμπόριο με τις χώρες/περιοχές παραγωγής αιθανόλης, συνεκτιμώντας τα συμφέροντα των εγχώριων παραγωγών και των εμπορικών εταιρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο της αυξανόμενης ζήτησης για βιοκαύσιμα.

Για την υλοποίηση των παραπάνω αξιοποιούνται πλήρως οι δυνατότητες που παρέχουν τα χρηματοδοτικά μέσα της Κοινότητας και πιο συγκεκριμένα τα Διαρθρωτικά Ταμεία και το Ταμείο Συνοχής, το Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης καθώς και η χρηματοδοτική ενίσχυση που διατίθεται από τα προγράμματα διεθνούς συνεργασίας της Κοινότητας για να υποστηριχθεί η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και εκτός αυτής.

- Εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης για τη Βιομάζα που εγκρίθηκε από την Επιτροπή το Δεκέμβριο του 2005 [COM(2006)302]. Η βιομάζα προσφέρει τεράστιες δυνατότητες και μείζονα οφέλη σε άλλες κοινοτικές πολιτικές.

Πέραν από αυτές τις πρωτοβουλίες της Επιτροπής, πρέπει να υπογραμμιστεί ότι τα κράτη μέλη, οι περιφερειακές και οι τοπικές αρχές θα πρέπει να συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Σήμερα, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν διάφορα εργαλεία άσκησης πολιτικής για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών, στα οποία περιλαμβάνονται τιμολόγια τροφοδότησης στο δίκτυο, συστήματα πριμοδότησης, πράσινα πιστοποιητικά, φοροαπαλλαγές, υποχρεώσεις στους προμηθευτές καυσίμων, πολιτική για τις δημόσιες συμβάσεις καθώς και προώθηση της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης. Για να επιτευχθούν οι προτεινόμενοι στόχοι, τα κράτη μέλη θα πρέπει αξιοποιήσουν όλο το φάσμα των μέσων άσκησης πολιτικής που διαθέτουν, σύμφωνα με τις διατάξεις της Συνθήκης της Ε.Ε.

Τα κράτη μέλη ή/και οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν ιδίως [COM(2006)848]:

- Να εξασφαλίσουν ότι οι διαδικασίες αδειοδότησης είναι απλές, γρήγορες και δίκαιες, με σαφείς κατευθυντήριες γραμμές για την αδειοδότηση, καθώς και, κατά περίπτωση, τον καθορισμό των φορέων/οργανισμών οι οποίοι είναι αρμόδιοι για το συντονισμό των διοικητικών διαδικασιών που αφορούν στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Να βελτιώσουν τους μηχανισμούς προκαταρκτικού σχεδιασμού, με τον οποίο οι περιφέρειες και οι δήμοι, αναγκάζονται να καθορίζουν τοποθεσίες κατάλληλες για τη χωροθέτηση μονάδων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Να ενσωματώσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε περιφερειακά και τοπικά σχέδια.

#### **3.4 Ένας Μακροπρόθεσμος Στόχος για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

Το 1997, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε ως στόχο το διπλασιασμό έως το 2010 της συμμετοχής των Α.Π.Ε. στο συνολικό ενεργειακό της μείγμα (σύνθεση ενεργειακών πηγών) σε σχέση με το ποσοστό του 1997. Έκτοτε η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές έχει αυξηθεί κατά 5,5%. Η Ευρωπαϊκή Ένωση όμως απέχει πολύ από την επίτευξη του στόχου της. Το ποσοστό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν προβλέπεται να υπερβεί το 10% μέχρι το 2010. Ο κυριότερος λόγος για τη μη επίτευξη των συμφωνημένων στόχων όσον αφορά στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι η *έλλειψη ενός εναρμονισμένου και αποτελεσματικού πολιτικού πλαισίου σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση και ενός σταθερού μακροπρόθεσμου οράματος*. Μόνο ένας περιορισμένος αριθμός κρατών μελών έχει πραγματοποιήσει σοβαρές προόδους στον τομέα αυτό και δεν έχει επιτευχθεί ακόμη η κρίσιμη μάζα, ώστε αυτός ο μικρός τομέας παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές να γίνει ο βασικός τομέας [COM(2007)1].

Η Ευρωπαϊκή Ένωση χρειάζεται να αναθεωρήσει την πολιτική της, ώστε να προσφέρει ένα αξιόπιστο μακροπρόθεσμο όραμα σχετικά με το μέλλον των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε αυτή, στηριζόμενη στα υφιστάμενα μέσα, ιδίως την Οδηγία για την ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές (Οδηγία 2001/77/ΕΚ). Το όραμα αυτό είναι απαραίτητο για την πραγματοποίηση των παρόντων στόχων και την πρόκληση νέων επενδύσεων, καινοτομιών και θέσεων απασχόλησης. Η πρόκληση όσον αφορά στην πολιτική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι η εύρεση της

κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ της εγκατάστασης μεγάλης κλίμακας μονάδων ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές και της αναμονής των ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μειώσουν το κόστος τους. Για την εύρεση της ισορροπίας αυτής πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εξής παράγοντες [COM(2007) 001]:

- Η χρησιμοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σήμερα είναι γενικά *πιο δαπανηρή* από τη χρησιμοποίηση υδρογονανθράκων, αλλά η διαφορά μειώνεται – ειδικά αν ληφθεί υπόψη το κόστος της κλιματικής αλλαγής.
- Οι *οικονομίες κλίμακας* μπορούν να μειώσουν το κόστος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά αυτό απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σήμερα.
- Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συμβάλλουν στη βελτίωση της *ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού* της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς αυξάνει το ποσοστό της εγχώριας παραγόμενης ενέργειας, διαφοροποιείται το μείγμα των καυσίμων και οι πηγές εισαγωγής ενέργειας και αυξάνει το ποσοστό της ενέργειας από περιοχές με πολιτική σταθερότητα, ενώ συμβάλλει στην απασχόληση με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην Ευρώπη.
- Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εκπέμπουν λίγα ή καθόλου αέρια του θερμοκηπίου και οι περισσότερες από αυτές αποφέρουν σημαντικά οφέλη στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Με βάση τις πληροφορίες που άντλησε κατά τη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης και την εκτίμηση των επιπτώσεων, η Επιτροπή προτείνει με το Χάρτη Πορείας για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, το δεσμευτικό στόχο της αύξησης στο 20% μέχρι το 2020 του ποσοστού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από λιγότερο από 7% που είναι σήμερα. Οι στόχοι μετά το 2020 θα καθοριστούν με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Ο στόχος του 20% είναι πράγματι φιλόδοξος και θα χρειαστούν μεγάλες προσπάθειες από όλα τα κράτη μέλη. Κάθε κράτος μέλος στην προσπάθειά του να συμβάλει στην επίτευξη του στόχου της Ένωσης, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές εθνικές συνθήκες και αφετηρίες, καθώς και τη φύση του ενεργειακού μείγματός του. Τα κράτη μέλη πρέπει να επιδείξουν ευελιξία στην προώθηση εκείνων των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες ταιριάζουν περισσότερο στις δικές τους ειδικές δυνατότητες και προτεραιότητες. Ο τρόπος που τα κράτη μέλη θα πετύχουν τους στόχους τους πρέπει να προβλέπεται στα εθνικά σχέδια δράσης, τα οποία θα



πρέπει να κοινοποιηθούν στην Επιτροπή. Τα μέτρα πρέπει να περιλαμβάνουν τους κατάλληλους τομεακούς στόχους και τα κατάλληλα μέτρα για την επίτευξη των συμφωνημένων γενικών εθνικών στόχων. Τα κράτη μέλη, κατά την υλοποίηση των σχεδίων τους, θα πρέπει να θέσουν τους δικούς τους ειδικούς στόχους για το ηλεκτρικό ρεύμα, τα βιοκαύσιμα, τη θέρμανση και την ψύξη, οι οποίοι ελέγχονται από την Επιτροπή για να διασφαλιστεί ότι εναρμονίζονται με το γενικό στόχο.

## 4 Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Μετά από την ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η χώρα αναλαμβάνει μία σειρά από πρωτοβουλίες και δράσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας και την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών, έτσι ώστε να καταφέρει να υλοποιήσει τον εθνικό στόχο 6% της καταναλισκόμενης ενέργειας το 2010 να προέρχεται από Α.Π.Ε.

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται οι πολιτικές στον τομέα της ενέργειας και πιο συγκεκριμένα στην προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) στην Κύπρο.

### 4.1 Ενεργειακή Πολιτική και Στόχοι

Στα πλαίσια της εναρμόνισης της ενεργειακής πολιτικής της Κύπρου με αυτήν της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι κύριοι άξονες της πολιτικής της είναι η εξασφάλιση υγιούς ανταγωνισμού στην αγορά ενέργειας, η ασφάλεια στον εφοδιασμό για την ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών της χώρας, η ανταγωνιστικότητα της παρεχόμενης ενέργειας, καθώς και η προστασία του περιβάλλοντος από την καύση των ορυκτών πόρων. Η επίτευξη των στόχων αυτών υλοποιείται μέσα από:

- Την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου, τερματίζοντας το μονοπωλιακό καθεστώς της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) στην παραγωγή και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Την απελευθέρωση της αγοράς πετρελαιοειδών, με κατάργηση του συστήματος ελέγχου τιμών και επιδοτήσεων μεταξύ των διαφόρων καυσίμων, τη διαμόρφωση των τιμών με βάση τους κανόνες της ελεύθερης αγοράς και την προσαρμογή της φορολογίας.
- Τη δημιουργία τερματικών σταθμών αποθήκευσης στρατηγικών και λειτουργικών αποθεμάτων πετρελαιοειδών.
- Την εφαρμογή προγραμμάτων ανάπτυξης και προώθησης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας, εκμετάλλευσης των εγχώριων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και προστασίας του περιβάλλοντος από τη βιομηχανική ρύπανση.
- Την προώθηση μορφών ενέργειας φιλικότερων προς το περιβάλλον, όπως το φυσικό αέριο.

#### **4.1.1 Φορέας διαμόρφωση της ενεργειακής πολιτικής**

Η ενεργειακή πολιτική της Κύπρου διαμορφώνεται από την Υπηρεσία Ενέργειας του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού και εγκρίνεται από το Υπουργικό Συμβούλιο. Παράλληλα με την προώθηση της αποτελεσματικής εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής, η Υπηρεσία Ενέργειας έχει τη γενική ευθύνη και για τα ακόλουθα θέματα:

- Παρακολουθεί και συμμετέχει στη διαμόρφωση της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για τα θέματα της ενέργειας.
- Προωθεί τις διαδικασίες εναρμόνισης της Κυπριακής Νομοθεσίας με το Ευρωπαϊκό Κεκτημένο στον τομέα της ενέργειας.
- Παρακολουθεί και συντονίζει την ασφαλή και απρόσκοπτη προμήθεια και διάθεση επαρκών ποσοτήτων ενέργειας για την κάλυψη των εγχώριων αναγκών, με το ελάχιστο δυνατό κόστος.
- Καταρτίζει και εφαρμόζει προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας και προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και προώθησης πολιτικών για την ορθολογική χρήση ενέργειας.
- Χαράσσει πολιτική για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη βιομηχανική ρύπανση.
- Συντονίζει τις διαπραγματεύσεις με τις γειτονικές χώρες για την οριοθέτηση της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης της Κύπρου.

Οι διαθρωτικές μεταβολές των εσωτερικών αγορών ενέργειας στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με στόχο μια Κοινή Ενιαία Αγορά, δημιούργησε την ανάγκη συγκρότησης δυο βασικών υποδομών: της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ) και του Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ).

#### ***Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου***

Με τη θέσπιση του Ν.122(1) του 2003 περί «Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού», συστήθηκε η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, της οποίας βασικός σκοπός είναι η εποπτεία της λειτουργίας της Αγοράς Ενέργειας (Ηλεκτρισμός και Φυσικό Αέριο) σε ένα απελευθερωμένο περιβάλλον, χωρίς μονοπώλια. Η ΡΑΕΚ, ως ανεξάρτητη αρχή, είναι μεταξύ άλλων υπεύθυνη για τη διασφάλιση των συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού, την παροχή αδειών για κάθε δραστηριότητα στον τομέα του

ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου, τον έλεγχο και έγκριση όλων των χρεώσεων και διατιμήσεων ηλεκτρικής ενέργειας, την επίλυση διαφορών, την προστασία των συμφερόντων του καταναλωτή και τη διασφάλιση της αξιοπιστίας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

#### ***Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς***

Οποιαδήποτε επιχείρηση ενδιαφέρεται να παράγει και να διαθέτει στην αγορά ηλεκτρική ενέργεια, μπορεί να υποβάλει αίτηση στη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και να εξασφαλίσει τη σχετική άδεια, εφόσον πληροί συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Οι κάτοχοι τέτοιων αδειών δικαιούνται να χρησιμοποιούν τα υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρισμού. Παρόλο που τα δίκτυα αυτά παραμένουν στην ιδιοκτησία της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, ο Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ), ο οποίος λειτουργεί ανεξάρτητα από την ΑΗΚ, έχει ως αρμοδιότητα τη διασφάλιση της, χωρίς διάκριση, πρόσβασης όλων των παραγωγών ηλεκτρισμού στο δίκτυο μεταφοράς και την ίση μεταχείριση όλων των χρηστών του. Κύρια καθήκοντα του ΔΣΜ είναι να λειτουργεί, να συντονίζει και να ελέγχει το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με αντικειμενικά οικονομικά και τεχνικά κριτήρια και παράλληλα να διασφαλίζει τη σωστή συντήρηση και ανάπτυξη ενός ασφαλούς, αξιόπιστου, οικονομικά βιώσιμου και αποδοτικού δικτύου, εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη και αδιάλειπτη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας σε όλους τους καταναλωτές.

#### **4.1.2 Το νομοθετικό πλαίσιο στον τομέα της ενέργειας**

Ορισμένες από τις πολιτικές και τα μέτρα της Κυπριακής Δημοκρατίας, που αναφέρονται στον τομέα της ενέργειας, θεσμοθετήθηκαν και υλοποιούνται στα πλαίσια της εναρμόνισης της χώρας με συγκεκριμένες Οδηγίες της Ε.Ε.

Στα πλαίσια της υιοθέτησης των Οδηγιών από την Κύπρο και σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς δημιουργήθηκε το κατάλληλο νομοθετικό πλαίσιο και οι απαραίτητες υποδομές για την εφαρμογή τους.

Στον Πίνακα 4-1 παρουσιάζονται μερικοί από τους σημαντικότερους νόμους που αφορούν στον τομέα της ενέργειας.

Τίτλος Νόμου	Αριθμός
Ο Νόμος περί της Ένδειξης της Κατανάλωσης Ενέργειας και Άλλων Βασικών Πόρων των Οικιακών Συσκευών (2001)	N.97(I)/2001
Ο Νόμος περί της Διαφάνειας των Τιμών Αερίου και Ηλεκτρικής Ενέργειας για το Τελικό Βιομηχανικό Καταναλωτή (2001)	N.140(I)/2001
Ο Νόμος περί Πετρελαϊκών Κρίσεων (Εκτατές Εξουσίες), Νόμος του 2002 (Τροποποιητικός) (2004)	N.170(I)/2002 N.107(I)/2004
Ο Νόμος περί της Συμφωνίας μεταξύ της Κυπριακής Δημοκρατίας και της Αραβικής Δημοκρατίας της Αιγύπτου για την οριοθέτηση της αποκλειστικής Ζώνης (κυρωτικό) (2003)	N.15(III)/2003
Ο Νόμος περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και της Εξοικονόμησης Ενέργειας (2003)	N.33(I)/2003
Ο Νόμος περί Ρυθμιστικής της Αγοράς Ηλεκτρισμού (2003) Τροποποιητικός Νόμος του 2004 Τροποποιητικός Νόμος του 2005	N.122(I)/2003 N.239(I)/2004 N.143(I)/2005
Ο Νόμος περί Αναπτύξεως Ηλεκτρισμού (Τροποποιητικός) (2004)	N.81(I)/2004
Ο Νόμος περί Ηλεκτρισμού (Τροποποιητικός) (2004)	N.85(I)/2004
Ο Νόμος περί Κόστους Εφοδιασμού του Αργού Πετρελαίου και των Τιμών Πετρελαιοειδών (2002)	N.152(I)/2002
Ο Νόμος περί της Διατήρησης Αποθεμάτων Πετρελαιοειδών (2003) Τροποποιητικός Νόμος του 2004 Τροποποιητικός Νόμος του 2005	N.149(I)/2003 N.139(I)/2004 N.32(I)/2005
Ο Νόμος περί Προδιαγραφών Πετρελαιοειδών και Καυσίμων (2003)	N.148(I)/2003
Ο Νόμος περί Ρυθμιστικής της Αγοράς Φυσικού Αερίου (2004)	N.183(I)/2004
Ο Νόμος περί της Θερμικής Μόνωσης των Συστημάτων Διανομής και Αποθήκευσης του Θερμαντικού Ρευστού και Ζεστού Νερού Οικιακής Χρήσης στα Νέα μη Βιομηχανικά Κτίρια (2004)	N.129(I)/2004
Ο Νόμος περί Υδρογονανθράκων (Αναζήτηση, Έρευνα και Εκμετάλλευση) (2004)	N.99(I)/2004
Ο Νόμος περί της Προώθησης της Χρήσης Καυσίμων ή Άλλων Ανανεώσιμων Καυσίμων για τις Μεταφορές (2005)	N.66(I)2005
Ο Νόμος περί της Συμφωνίας Διατήρησης Αποθεμάτων Αργού Πετρελαίου και Προϊόντων Πετρελαίου που Αποθηκεύονται στην Ελληνική Δημοκρατία μεταξύ της Κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας (Κυρωτικό) (2004)	N.59(III)/2004
Ο Νόμος περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (2006)	N.142(I)/2006
Ο Νόμος περί της Προώθησης της Συμπαράγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (2006)	N.174(I)/2006

Πίνακας 4-1: Νομοθετικό πλαίσιο για τον τομέα της ενέργειας.  
Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου.

## 4.2 Η Πολιτική της Κύπρου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η Κυβέρνηση, με μία ολοκληρωμένη ενεργειακή πολιτική, μία πολιτική παρεμβάσεων και κινήτρων με σαφή στόχευση και προτεραιότητες, αποσκοπεί στην επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας στον τομέα της ενέργειας, της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών και της

ενίσχυσης της κοινωνικής συνοχής, συμβάλλοντας παράλληλα στην προσπάθεια της Ε.Ε. για μείωση των αερίων θερμοκηπίου και επιβράδυνση των κλιματικών αλλαγών.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, βασικές πρόνοιες της πολιτικής της Κυβέρνησης είναι:

- Η εξασφάλιση επαρκών ποσοτήτων ενέργειας και η δημιουργία των αναγκαίων υποδομών, που θα επιτρέψουν την ικανοποίηση των αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών και τη χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας με σκοπό τη μείωση του κόστους και την προστασία του περιβάλλοντος.
- Η πληρέστερη αξιοποίηση των οικονομικά εκμεταλλεύσιμων εγχώριων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και η βελτίωση της απόδοσης του ενεργειακού τομέα της χώρας μέσα από την ορθολογική χρήση της ενέργειας.
- Η θέσπιση και εφαρμογή του αναγκαίου νομοθετικού και θεσμικού πλαισίου για προώθηση των παραπάνω.

Στο πλαίσιο των στόχων και δεσμεύσεων της Κυπριακής Δημοκρατίας έναντι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για *παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. ίσης με το 6% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2010*, έχει θεσπιστεί σχετική νομοθεσία για την ενθάρρυνση της αξιοποίησης των Α.Π.Ε. για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, τα Σχέδια Χορηγιών του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού περιέχουν σημαντικές πρόνοιες και κίνητρα για επενδύσεις στον τομέα αυτό.

### **4.3 Ο Νόμος 33(I) /2003**

Η Κύπρος, καθώς και όλες οι χώρες-μέλη της Ε.Ε., έχουν δεσμευτεί να πετύχουν μείωση στη χρησιμοποίηση ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από μη ανανεώσιμες πηγές. Η μείωση αυτή θα πρέπει να προέλθει από την εξοικονόμηση ενέργειας και από τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για το σκοπό αυτό, τον Απρίλη του 2003, το Κυπριακό Κοινοβούλιο υπερψήφισε νόμο [Ν. 33(I)2003] που προνοεί για την προώθηση και ενθάρρυνση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και γενικά την εξοικονόμηση ενέργειας.

Στο πλαίσιο του νόμου αυτού προβλέπεται και η ίδρυση Ειδικού Ταμείου για την Εξοικονόμηση Ενέργειας και Ενθάρρυνση της Χρήσης Α.Π.Ε. Ήδη από τον Αύγουστο του 2003 στο λογαριασμό του ηλεκτρικού ρεύματος υπάρχει επιπλέον

χρέωση για τον Κύπριο καταναλωτή με 0.13 σεντς/KWh (0.022 ευρώ/KWh), που εισέρχεται σε αυτό το ταμείο.

Με στόχο την πληρέστερη αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και των δυνατοτήτων Εξοικονόμησης Ενέργειας, εφαρμόστηκε η λειτουργία του Σχεδίου Παροχής Χορηγιών για εξοικονόμηση ενέργειας και ενθάρρυνση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών, ενώ παράλληλα τέθηκε σε εφαρμογή το **Νέο Πενταετές Σχέδιο Δράσης για εξοικονόμηση ενέργειας**, το οποίο περιλαμβάνει μέτρα εξοικονόμησης και στον τομέα των μεταφορών, μέσω της προώθησης ηλεκτρικών, υβριδικών και διπλής προώσεως οχημάτων.

Για τη βελτίωση της λειτουργικότητας του εν λόγω Σχεδίου, υιοθετήθηκε μία σειρά απλοποιήσεων, οι οποίες αφορούν τόσο στην προετοιμασία και υποβολή των αιτήσεων, όσο και στη διεκπεραίωσή τους. Επιπρόσθετα, με στόχο τη διευκόλυνση των επενδυτών, την επιτάχυνση υποβολής και έγκρισης των αιτήσεων και της έκδοσης αδειών, το Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε την ανάληψη ρόλου «*one-stop shop*» από την Υπηρεσία Ενέργειας.

#### **4.3.1 Σχέδια παροχής χορηγιών εξοικονόμησης ενέργειας και ενθάρρυνσης χρήσης Α.Π.Ε.**

Το σχέδιο δράσης που έχει καταρτιστεί για την ενίσχυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Κύπρο στοχεύει:

- Στην αύξηση της συνεισφοράς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση της Κύπρου, από περίπου 4,2% που είναι σήμερα στο 9% μέχρι το 2010.
- Στην αύξηση της συνεισφοράς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, από το σχεδόν μηδενικό ποσοστό που είναι σήμερα, στο 6% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρισμού μέχρι το 2010.

Η υλοποίηση των στόχων του Σχεδίου Δράσης προωθείται με μια σειρά μέτρων και προγραμμάτων, με κυριότερο όλων τη λειτουργία των σχεδίων χορηγιών για παροχή οικονομικών κινήτρων υπό μορφή κυβερνητικής χορηγίας ή και επιδότησης για την ανάπτυξη επενδυτικών πρωτοβουλιών στον τομέα της ενθάρρυνσης της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Χορηγιών της, η Επιτροπή Διαχείρισης του Ειδικού Ταμείου για την Εξοικονόμηση Ενέργειας και Ενθάρρυνση της Χρήσης Α.Π.Ε. επιχορηγεί (Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού):

- Τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις με το 30% του κόστους για εξοικονόμηση ενέργειας, με μέγιστο ποσό χορηγίας £50,000 (85,430 ευρώ).
- Τις μεγάλες επιχειρήσεις με το 20% του κόστους για εξοικονόμηση ενέργειας, με μέγιστο ποσό χορηγίας το £50,000 (85,430 ευρώ) υπό ορισμένους όρους.
- Το 30% του κόστους για τη θερμομόνωση υφιστάμενων ιδιωτικών νοικοκυριών, με μέγιστο ποσό χορηγίας £1,000 (1,708 ευρώ).
- Τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις με το 30% του κόστους για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού/θερμότητας/ψύξης, με μέγιστο ποσό χορηγίας £100,000 (170,860 ευρώ).
- Τις μεγάλες επιχειρήσεις με το 20% του κόστους για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού/θερμότητας/ψύξης, με μέγιστο ποσό χορηγίας £100,000 (170,860 ευρώ) υπό ορισμένους όρους.

Στις δύο τελευταίες περιπτώσεις, το ρεύμα που παράγεται από τα συνδεδεμένα με το δίκτυο συστήματα αγοράζεται με τιμή ημέρας 1.71 σεντς/KWh (0.029 ευρώ/KWh) και τιμή νύκτας 1.50 σεντς/KWh (0.025 ευρώ/KWh).

- Την αγορά ρεύματος που θα παράγεται από μεγάλα αιολικά συστήματα ηλεκτροπαραγωγής για τα πρώτα 5 χρόνια λειτουργίας σε τιμή 5.40 σεντς/KWh (0.092 ευρώ/KWh) και για τα επόμενα 10 χρόνια με τιμή από 2.80 σεντς/KWh (0.049 ευρώ/KWh) μέχρι 5.40 σεντς/KWh (0.092 ευρώ/KWh). Ήδη έχουν κατατεθεί στη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας αιτήσεις για τρία αιολικά πάρκα: ένα στο Μάρι (Λάρνακα), ένα στο Καμπί (Λευκωσία) και ένα στον Κούρρη (Λεμεσό) από την ΑΗΚ.
- Το 40% του κόστους για την τοποθέτηση μικρών αιολικών συστημάτων δυναμικότητας μέχρι 30 KW για τα νοικοκυριά, σχολικές εφορίες, δήμους, κοινότητες και όλων των ειδών επιχειρήσεις, με μέγιστο ποσό χορηγίας £10,000 (17,860 ευρώ). Το ρεύμα που θα παράγεται από τα συνδεδεμένα με το δίκτυο αιολικά συστήματα θα αγοράζεται σε τιμή 3.70 σεντς/KWh (0.063 ευρώ/KWh).



- Το 30% του κόστους για εγκατάσταση ή/και αντικατάσταση κεντρικών ενεργητικών συστημάτων θέρμανσης νερού χρήσης για τα νοικοκυριά, αγαθοεργά ιδρύματα, σχολικές εφορίες, δήμους, κοινότητες και όλων των ειδών επιχειρήσεις, με μέγιστο ποσό χορηγίας £10,000 (17,860 ευρώ).
- Το 40% του κόστους για εγκατάσταση ή/και αντικατάσταση συστημάτων θέρμανσης και ψύξης χώρου για τα νοικοκυριά, αγαθοεργά ιδρύματα, σχολικές εφορίες, δήμους, κοινότητες και όλων των ειδών επιχειρήσεις, με μέγιστο ποσό χορηγίας £50,000 (85,430 ευρώ).
- Το 20% της επένδυσης για εγκατάσταση ή αντικατάσταση ηλιακών συστημάτων (ηλιακοί θερμοσίφωνες), με μέγιστο ποσό τις £100 (170,86 ευρώ) ή £200 (341,720 ευρώ), ανάλογα με το είδος του συστήματος.
- Το 30% του κόστους για εγκατάσταση ή/και αντικατάσταση ηλιακών συστημάτων θέρμανσης νερού πισίνων για τα νοικοκυριά, αγαθοεργά ιδρύματα, σχολικές εφορίες, δήμους, κοινότητες και όλων των ειδών επιχειρήσεις, με μέγιστο ποσό χορηγίας £10,000 (17,860 ευρώ).
- Το 55% του κόστους για την τοποθέτηση φωτοβολταϊκών δυναμικότητας μέχρι 5 KW για τα νοικοκυριά, αγαθοεργά ιδρύματα, σχολικές εφορίες, δήμους και κοινότητες, με μέγιστο ποσό χορηγίας £9,500 (16,230 ευρώ) και 40% του κόστους για την τοποθέτησή τους σε επιχειρήσεις, με μέγιστο ποσό χορηγίας £7,000 (11,960 ευρώ). Το ρεύμα που παράγεται από τα συνδεδεμένα με το δίκτυο φωτοβολταϊκά συστήματα πωλείται στην ΑΗΚ σε τιμή υψηλότερη από την τιμή που αγοράζει ο καταναλωτής το ρεύμα (12 σεντς/KWh) (0,020 ευρώ/KWh). Τα χρήματα αφαιρούνται από το λογαριασμό του καταναλωτή, ο οποίος, υπολογίζεται ότι σε 5-6 χρόνια θα αποσβέσει το κόστος της τοποθέτησης των φωτοβολταϊκών και θα απολαμβάνει δωρεάν ηλεκτρικό ρεύμα. Ακόμα σε κάθε καινούριο σχολείο που οικοδομείται στην Κύπρο προβλέπεται τοποθέτηση φωτοβολταϊκών.
- Άλλες επιχορηγήσεις που αφορούν στην αξιοποίηση της βιομάζας για παραγωγή ενέργειας.

Το Σχέδιο Παροχής Χορηγιών τέθηκε σε εφαρμογή από το Φεβρουάριο του 2004, συγκεντρώνοντας από την πρώτη κιόλας χρονιά λειτουργίας του μεγάλο ενδιαφέρον για επενδύσεις σε όλους τους τομείς.

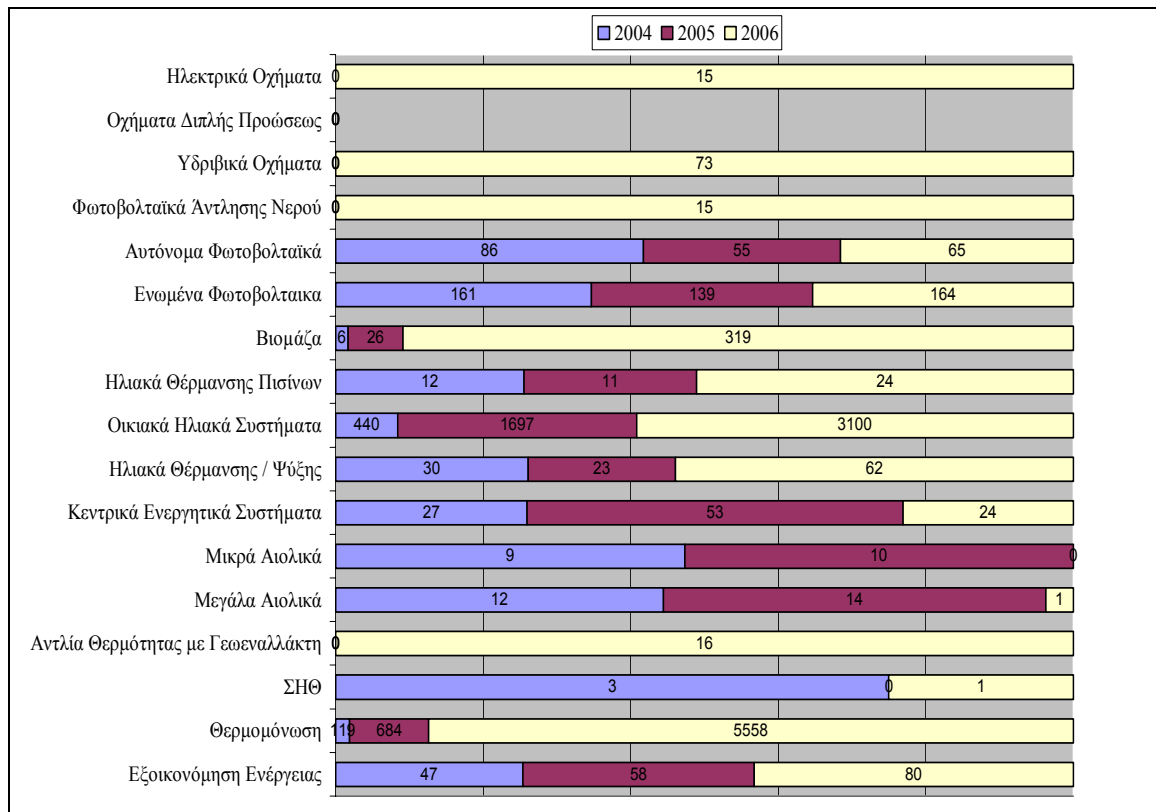
Κατηγορία	Αριθμός Αιτήσεων που Υποβλήθηκαν				
	2004	2005	Μεταβολή (2005-2004) %	2006	Μεταβολή (2006-2005) %
Εξοικονόμηση Ενέργειας	47	58	23	80	38
Θερμομόνωση	119	684	474	5.558	712
Κεντρικά Ενεργητικά Συστήματα	69	87	26	110	26
Οικιακά Ηλιακά Συστήματα	440	1.697	285	3.100	83
Φωτοβολταϊκά Συστήματα	247	194	-22	244	26
Βιομάζα	6	2	-66	319	15.850

*Πίνακας 4-2: Αριθμός Αιτήσεων που υποβλήθηκαν σε βασικές κατηγορίες του Σχεδίου.  
Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007.*

Κατά το 2006, παρατηρήθηκε αύξηση της τάξης του 247% στις αιτήσεις που υποβλήθηκαν (9.517), σε σχέση με το 2005 (2.737) (Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007). Από τις αιτήσεις που έγιναν, οι 3.854 αφορούσαν σε επενδύσεις στον τομέα των Α.Π.Ε., ενώ οι υπόλοιπες αφορούσαν σε επενδύσεις για εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας (βλέπε Διάγραμμα 4-1).

#### **4.3.2 Πενταετές σχέδιο δράσης για εξοικονόμηση ενέργειας**

Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι αναμφίβολα ο ταχύτερος, αποτελεσματικότερος και οικονομικά ωφέλιμος τρόπος για τη μείωση της εξάρτησης της χώρας από την εισαγωγή πετρελαιοειδών, για τον περιορισμό των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου, καθώς και για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, ιδίως στις πυκνοκατοικημένες περιοχές.



Διάγραμμα 4-1: Αριθμός αιτήσεων που έχουν υποβληθεί.  
 Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2006.

Είτε πρόκειται για μια βιομηχανία είτε για μια μικρή επιχείρηση, τα περιθώρια για ορθολογικότερη χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας είναι πάντοτε μεγάλα. Με βάση τα πορίσματα σχετικών μελετών, τα **περιθώρια εξοικονόμησης ενέργειας** σε όλους τους τομείς της κυπριακής οικονομίας είναι της τάξης του **25% της καταναλισκομένης ενέργειας**. Οπότε, η αναγκαιότητα ορθολογικής ενεργειακής διαχείρισης, βάσει προγράμματος ενεργειακού ελέγχου, γίνεται ολοένα και επιτακτικότερη.

Η Υπηρεσία Ενέργειας, σε μια προσπάθεια «παρέμβασης στο πεδίο της ζήτησης» με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσης του ενεργειακού τομέα της χώρας, έχει θέση ως στόχο τη μείωση της ενεργειακής έντασης, μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας κατά 1% ετησίως.

Για το σκοπό αυτό καταρτίστηκε **Πενταετές Σχέδιο Δράσης 2006-2010**, το οποίο περιλαμβάνει μέτρα που επεκτείνονται και στον τομέα των μεταφορών. Το Σχέδιο προβλέπει την παροχή πρόσθετων χορηγιών, για υποβοήθηση των επενδύσεων που αφορούν σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, όπως (Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007):

- Παροχή χορηγιών για αγορά καινούργιου υβριδικού οχήματος, οχήματος διπλής προώσεως και ηλεκτρικού οχήματος.
- Παροχή χορηγιών για θερμομόνωση κατοικιών σε περιοχές με υψόμετρο άνω το 600 μέτρων.
- Παροχή χορηγιών για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε δημόσια κτίρια και δημόσιες υπηρεσίες.
- Προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων μέσω της επιβολής μηδενικής φορολογίας.
- Επέκταση των μέσων μαζικής μεταφοράς καθώς και χρήση σχολικού λεωφορείου για τη μεταφορά των μαθητών στο σχολείο.
- Παροχή συμπαγών λαμπτήρων φθορισμού στο καταναλωτικό κοινό.
- Διεξαγωγή εκστρατειών πλατιάς ενημέρωσης για τη σημασία της εξοικονόμησης της ενέργειας.

#### **4.4 Μέτρα και Δράσεις που Υλοποιήθηκαν**

Από το 2004 μέχρι και σήμερα, συνεχίζονται οι προσπάθειες εναρμόνισης της νομοθεσίας που διέπει τον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας και της χρήσης των Α.Π.Ε. Συγκεκριμένα, υλοποιήθηκαν τα ακόλουθα (Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007).

##### ***Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων***

Με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια και τη συμμόρφωση με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2002/91/EK για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων, το Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού, σε συνεργασία με το Υπουργείο Εσωτερικών, ολοκλήρωσαν το νέο νομοθετικό πλαίσιο, το οποίο αποτελείται από τα εξής νομοθετήματα:

- Ο Περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμος του 2006.
- Ο Περί Ρύθμισης Οδών και Οικοδομών (Τροποποιητικός) Νόμος του 2006.
- Οι Περί Οδών και Οικοδομών (Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων) Κανονισμοί του 2006.

Το εν λόγω νομοθετικό πλαίσιο εγκρίθηκε από τη Βουλή των Αντιπροσώπων τον Οκτώβρη του 2006 και τέθηκε σε εφαρμογή με Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου. Σύμφωνα με το αυτό:

- Όλα τα νέα κτίρια, για να μπορούν να εξασφαλίσουν άδεια οικοδομής, θα πρέπει, εκτός των άλλων απαιτήσεων που ισχύουν σήμερα, να διαθέτουν κατάλληλη θερμομόνωση και να πληρούν τις καθορισμένες απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης.
- Μετά την έγκριση των αναγκαίων Κανονισμών, όλα τα νέα κτίρια, καθώς και τα υφιστάμενα που θα πωλούνται ή θα ενοικιάζονται, θα πρέπει να διαθέτουν Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης, το οποίο θα δείχνει την ενεργειακή κατηγορία του κτηρίου σε σύγκριση με άλλα παρομοιά του.
- Καθίσταται υποχρεωτική η τακτική και σωστή συντήρηση και επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η σωστή και αποδοτική λειτουργία τους, με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας.

Για την εφαρμογή της νέας νομοθεσίας, η Υπηρεσία Ενέργειας καθόρισε τα πρότυπα και το ειδικό λογισμικό για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών. Με σκοπό την ενημέρωση και επιμόρφωση του επιστημονικού κόσμου πάνω στις πρόνοιες του νέου νομοθετικού πλαισίου, η Υπηρεσία Ενέργειας διοργάνωσε ειδικά σεμινάρια σε όλες της επαρχίες της Κύπρου.

### ***Βιοκαύσιμα***

Προωθήθηκε τροποποιητικό νομοσχέδιο με τίτλο «Νόμος που τροποποιεί τον Περί της Προώθησης της Χρήσης Βιοκαυσίμων ή Άλλων Ανανεώσιμων Καυσίμων για τις Μεταφορές Νόμος» του 2005. Σκοπός του τροποποιητικού νομοσχεδίου είναι η προώθηση διάθεσης και πώλησης βιοκαυσίμων που έχουν παραχθεί από Γενετικά Τροποποιημένα φυτά και αφετέρου η προσθήκη, στο βασικό νόμο, διατάξεων που αποσκοπούν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του. Οι διατάξεις αυτές αφορούν κυρίως στη σύσταση μητρώου παραγωγών και εισαγωγέων βιοκαυσίμων, στη θέσπιση μέτρων για την προώθηση της παραγωγής και χρήσης βιοκαυσίμων και στη σύσταση συμβουλευτικής επιτροπής για τον Υπουργό Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Το εν λόγω τροποποιητικό νομοσχέδιο, προωθήθηκε στη Βουλή των Αντιπροσώπων και ψηφίστηκε τις αρχές του 2007.

## ***Βιομάζα***

Στα πλαίσια προώθησης της χρήσης της βιομάζας ως πηγής ενέργειας, παρέχονται κίνητρα μέσω του Σχεδίου Χορηγιών για Εξοικονόμηση Ενέργειας και Ενθάρρυνση της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, επιχορηγώντας την αξιοποίηση βιομάζας για παραγωγή θερμότητας/ψύξης, τηλεθέρμανση/τηλεψύξη και Σιτοπαραγωγή Ηλεκτρισμού/Θερμότητας ή/και ψύξης. Η επιχορήγηση ανέρχεται στο 40% επί των επιλέξιμων δαπανών, με μέγιστο ποσό χορηγίας £400,000 (683,440 ευρώ).

Προσδοκώντας την επίτευξη του στόχου συνεισφοράς της βιομάζας στην ηλεκτροπαραγωγή από Α.Π.Ε., που αντιστοιχεί στο 1,2% κατά το 2010, καταρτίστηκε νέο Σχέδιο Ενθάρρυνσης Ηλεκτροπαραγωγής από Βιομάζα και Βιοαέριο εκκλύμενο από Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, μέσω του οποίου δίνονται λειτουργικές ενισχύσεις. Από την εφαρμογή του Σχεδίου, η ηλεκτρική ενέργεια που θα παράγεται θα επιδοτείται από το Ειδικό Ταμείο Α.Π.Ε. με το ποσό των 3.5 σεντς (0.060 ευρώ) (το μέγιστο) ανά κιλοβατώρα, επιπρόσθετα της τιμής 3.7 σεντς (0.063 ευρώ) ανά κιλοβατώρα που πληρώνει η ΑΗΚ για αγορά ηλεκτρισμού από Α.Π.Ε.

## ***Κέντρο Εφαρμογών Ενέργειας***

Η Υπηρεσία Ενέργειας, σε μία προσπάθεια αναβάθμισης του Κέντρου Εφαρμογών Ενέργειας (ΚΕΕ), προέβη στην εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων πειραματικών ελέγχων ηλιακών συλλεκτών και ηλιακών συστημάτων παραγωγής ζεστού νερού.

Τα συστήματα ελέγχου που θα εγκατασταθούν στο ΚΕΕ, έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν τη δυνατότητα ταυτόχρονου ελέγχου τριών ηλιακών συλλεκτών και τριών ηλιακών συστημάτων παραγωγής ζεστού νερού (ηλιακών θερμοσιφώνων). Το Κέντρο θα έχει τη δυνατότητα να διεκπεραιώνει κάθε χρόνο ελέγχους σε 30-40 συλλέκτες, σε 30-40 ηλιακά συστήματα, καθώς και σε 230-40 κυλίνδρους ζεστού νερού.

Βασικός στόχος της προσπάθειας για αναβάθμιση του ΚΕΕ είναι, όπως αυτό καταστεί χώρος ανάπτυξης και επίδειξης νέων τεχνολογιών στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας και των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, καθώς επίσης χώρος επιμόρφωσης σε θέματα ενέργειας. Μέσα στα πλαίσια αυτά, προωθείται η δημιουργία ανοιχτής γραμμής παροχής συμβούλων και καθοδήγησης του πολίτη σε θέματα ενέργειας.

### ***Εκστρατείες Ενημέρωσης, Σεμινάρια, Συμμετοχή σε Εκθέσεις***

Μέσα στα πλαίσια της εκστρατείας διαφώτισης σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και ενθάρρυνσης της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, κάθε χρόνο διοργανώνεται με μεγάλη επιτυχία, από την Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων Κύπρου (ΟΕΒ) σε συνεργασία με την Υπηρεσία Ενέργειας, η εξειδικευμένη έκθεση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και εκμετάλλευσης των Α.Π.Ε. με το λογότυπο SavEnergy.

Επίσης, διοργανώθηκαν ενημερωτικές ημερίδες, σεμινάρια, ενημέρωση μαθητών με επισκέψεις/παρουσιάσεις λειτουργιών σε σχολεία, καθώς και η διανομή έντυπου πληροφοριακού υλικού προς το κοινό σχετικά με θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης Α.Π.Ε.

## 5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται η υπάρχουσα κατάσταση της Κύπρου. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, οι φυσικοί πόροι, τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, οι παραγωγικές δραστηριότητες, τα δίκτυα και οι τεχνικές υποδομές, καθώς και η χωροταξική διάρθρωση της περιοχής. Τέλος, εξετάζεται η δυναμική της με βάση την ανάλυση των τάσεων των παραπάνω χαρακτηριστικών. Η ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης δίνει μία σαφή και ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με τις δυνατότητες, αλλά και τα προβλήματα της περιοχής μελέτης.

### 5.1 Έκταση - Θέση της Νήσου Κύπρου

Η Κύπρος βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου και είναι το τρίτο σε μέγεθος νησί της Μεσογείου, μετά τη Σαρδηνία και τη Σικελία. Έχει έκταση 9.251 τετραγωνικά χιλιόμετρα, μέγιστο μήκος 240 χιλιόμετρα και μέγιστο πλάτος 100 χιλιόμετρα.



*Χάρτης 5-1: Όρια διοικητικών ενοτήτων της Κύπρου.  
Πηγή: [www.ikypros.com/pictures/district\\_all\\_cyprus.jpg](http://www.ikypros.com/pictures/district_all_cyprus.jpg).*

Η Κύπρος απέχει 800 χιλιόμετρα από την Ηπειρωτική Ελλάδα και 380 χιλιόμετρα από τη Ρόδο και την Κάρπαθο. Στα βόρεια της Κύπρου βρίσκεται η Τουρκία, η οποία



απέχει μόνον 75 χιλιόμετρα από τις βόρειες ακτές της. Στα ανατολικά είναι η Συρία (105 χιλιόμετρα) και στα νότια η Αίγυπτος (380 χιλιόμετρα).

### **Κύριες επαρχίες**

Διοικητικά η Κύπρος υποδιαιρείται στις Επαρχίες Λευκωσίας, Αμμοχώστου, Λεμεσού, Λάρνακας, Πάφου και Κερύνειας. Η διοικητική πρωτεύουσα κάθε Επαρχίας είναι η πόλη από την οποία πήρε και το όνομά της.

Ως αποτέλεσμα της τουρκικής εισβολής το 1974, η επαρχία Κερύνειας καθώς και τμήματα των επαρχιών Λευκωσίας και Αμμοχώστου βρίσκονται υπό Τουρκική κατοχή. Η Λευκωσία αποτελεί τη μοναδική Ευρωπαϊκή πρωτεύουσα που εξακολουθεί να είναι διχοτομημένη.

<b>Σημερινή κατάσταση</b> (Σημ.: Οι εκατοστιαίες ποσοστάσεις έχουν υπολογιστεί σε χάρτη κλίμακας 1:50,000)		
	Εκατοστιαία ποσόστωση στο εμβαδόν της νήσου Κύπρου	Εκατοστιαία ποσόστωση στο εμβαδόν της Κυπριακής Δημοκρατίας
Έδαφος κατεχόμενο από τα τουρκικά στρατεύματα	35,2	36,2
Ελεύθερες περιοχές (ελεγχόμενες από την Κυπριακή Δημοκρατία)	59,4	61,1
Νεκρή ζώνη	2,6	2,7
Βρετανικές Βάσεις		2,7

*Πίνακας 5-1: Σημερινή κατάσταση εδαφών της νήσου Κύπρου.*

*Πηγή: [www.cyprustradecenter.gr](http://www.cyprustradecenter.gr).*

## **5.2 Φυσικό Περιβάλλον**

### **5.2.1 Κλιματολογικά δεδομένα**

Η Κύπρος έχει μεσογειακό κλίμα, με κύρια χαρακτηριστικά το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα του Μάη ως τα μέσα του Σεπτέμβρη, το βροχερό αλλά ήπιο χειμώνα από τα μέσα του Νοέμβρη ως τα μέσα του Μάρτη και τις δυο ενδιάμεσες μεταβατικές εποχές, το φθινόπωρο και την άνοιξη.

Η μορφολογία του εδάφους και το γεγονός ότι η Κύπρος περιβάλλεται από θάλασσα επηρεάζουν τις κλιματολογικές της συνθήκες.

Η μέση βροχόπτωση σε ολόκληρη την Κύπρο είναι περίπου 460 χιλιοστά το χρόνο. Η υψηλότερη βροχόπτωση παρατηρείται στις ορεινές περιοχές, με 1.100 χιλιοστά στην κορυφή του Ολύμπου. Στις υπήνεμες πλαγιές, η βροχόπτωση ελαττώνεται σταθερά μέχρι 300 και 350 χιλιοστά στις πεδιάδες.

Χιόνια σπάνια πέφτουν στις πεδινές περιοχές και στην οροσειρά του Πενταδακτύλου. Πέφτουν όμως κάθε χειμώνα σε περιοχές της οροσειράς του Τροόδου με υψόμετρο πάνω από 1.000 μέτρα. Η πρώτη χιονόπτωση παρουσιάζεται την τελευταία εβδομάδα του Νοεμβρίου και η τελευταία περί τα μέσα του Απριλίου. Για αρκετές εβδομάδες, στους πιο ψυχρούς μήνες, το ύψος του χιονιού είναι σημαντικό κυρίως στις βόρειες πλαγιές του Τροόδου.

Παγετός συμβαίνει συχνά το χειμώνα και την άνοιξη και σε μερικές χρονιές προκαλεί ζημιές σε πρώιμα λαχανικά. Η διάρκεια της ηλιοφάνειας είναι μεγάλη σε ολόκληρο το χρόνο και ιδιαίτερα το καλοκαίρι που φτάνει κατά μέσο όρο στις 11,5 ώρες την ημέρα.

### **5.2.2 Μορφολογία εδάφους**

Από μορφολογικής άποψης, η Κύπρος μπορεί να υποδιαιρεθεί στις πιο κάτω μορφολογικές περιφέρειες:

- Το ορεινό σύμπλεγμα Τροόδου.
- Τη βόρεια οροσειρά του Πενταδακτύλου.
- Την κεντρική πεδιάδα.
- Τη λοφώδη περιοχή γύρω από το ορεινό σύμπλεγμα Τροόδου.
- Τις παράκτιες πεδιάδες.

Οι κυπριακές ακρογιαλιές παρουσιάζουν εναλλασσόμενη εικόνα βράχου και αμμουδιάς, με πολυάριθμα ακρωτήρια και όρμους. Οι στενές παραθαλάσσιες πεδιάδες στο βόρειο τμήμα καλύπτονται από ελαιόδεντρα και χαρουπόδεντρα, ενώ σε μικρή απόσταση από την ακτή βρίσκεται η βόρεια οροσειρά, που είναι ασβεστολιθικής σύστασης και έχει κορυφές μέχρι ύψος 915 μέτρα.

	<b>ΚΥΠΡΟΣ</b>	
		<b>(%)</b>
Έκταση	9251,00 τχμ	
Πεδινές Εκτάσεις	4625,50 τχμ	50
Ορεινές Εκτάσεις	2497,77 τχμ	27
Δασικές Περιοχές	1733,63 τχμ	18,74
Ακτές	394,09 τχμ	4,26

*Πίνακας 5-2: Μορφολογία εδάφους.*

*Πηγή: [www.cyprustradecenter.gr](http://www.cyprustradecenter.gr)*

Το ορεινό συγκρότημα της νότιας οροσειράς καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος του νοτιοδυτικού τμήματος και του κέντρου του νησιού, ονομάζεται δε οροσειρά Τροόδους από την ομώνυμη ψηλότερη κορυφή (1.952 μέτρα), την κορυφή του Κυπριακού Ολύμπου. Στην οροσειρά του Τροόδους βρίσκονται και τα περισσότερα δάση, κυρίως από πεύκα αλλά και άλλα είδη, όπως κυπαρίσσια, βελανιδιές, κέδροι.

Η συνολική έκταση της καλλιεργήσιμης γης της Κύπρου είναι 118.000 εκτάρια ή 46,8% της ολικής έκτασης του νησιού. Τα δάση καλύπτουν ολική έκταση 175.411 εκτάρια ή 18,74% της ολικής έκτασης του νησιού. Στην Κύπρο υπάρχουν δύο αλυκές.

Από τη συνολική καλλιεργήσιμη γη, ποσοστό 23% αρδεύεται κατά κάποιο τρόπο, δηλαδή 10% περίπου αρδεύεται ολόκληρο το χρόνο, ενώ σε ένα χρόνο συνηθισμένης βροχόπτωσης πρόσθετη έκταση 13% αρδεύεται από τα όμβρια νερά.

Τα κυριότερα προϊόντα στις πεδιάδες είναι δημητριακά (σιτάρι και κριθάρι), λαχανικά, πατάτες και εσπεριδοειδή. Η ελιά ευδοκίμει σε ολόκληρο το νησί, αλλά κυρίως στις πλαγιές που βλέπουν προς τη θάλασσα. Τα αμπέλια καταλαμβάνουν μια μεγάλη περιοχή στις νότιες και δυτικές πλαγιές του Τροόδους. Φυλλοβόλα καρποφόρα δέντρα ευδοκίμούν στις εύφορες κοιλάδες. Τα πιο σπουδαία προϊόντα για εξαγωγή είναι τα εσπεριδοειδή, οι πατάτες και τα επιτραπέζια σταφύλια. Εξάγονται επίσης καρότα και διάφορα φρούτα, καθώς και πρώιμα λαχανικά. Τα άγωνα μέρη των βουνοπλαγιών χρησιμοποιούνται για τη βοσκή των προβάτων και αιγών.

### 5.2.3 Οικοσυστήματα και βιότοποι

Τα δάση της Κύπρου, κρατικά και ιδιωτικά, καλύπτουν μια έκταση που αντιστοιχεί στο 32% περίπου της ολικής έκτασης του νησιού (περίπου 18,5% είναι τα κρατικά δάση και 13,5% μακκία βλάστηση). Τα κυπριακά δάση είναι φυσικά, με κύριο δασοπονικό είδος την τραχεία πεύκη, που καλύπτει τα δάση Αδελφοί, Μαχαιρά και το μεγαλύτερο μέρος του δάσους Πάφου, και τη μαύρη πεύκη, που καλύπτει κυρίως τα ψηλότερα μέρη της οροσειράς του Τροόδου. Άλλα είδη που απαντώνται είναι το κυπαρίσσι, ο αόρατος, ο πλάτανος, ο σκλήδρος, η λατζιά, το κέδρο και άλλα. Το κέδρο και η λατζιά είναι επίσης ενδημικά δασοπονικά είδη για την Κύπρο.

#### *Χλωρίδα και πανίδα*

Η Κύπρος βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων και είναι προικισμένη με μια πλούσια χλωρίδα και πανίδα, με στοιχεία από όλες τις ηπείρους που την περιβάλλουν. Η φυσική απομόνωσή της συνέβαλε στην εξέλιξη πολλών ενδημικών φυτών. Η γεωμορφολογία της επέτρεψε την ανάπτυξη ενός ποικιλόμορφου οικοσυστήματος, που περιλαμβάνει μια ημιαλπική ζώνη στην κορυφή του Τροόδου, που είναι καλυμμένη με χιόνια για μερικούς μήνες το χρόνο, ορεινή ζώνη, παράκτιους υγροτόπους διεθνούς σημασίας, καθώς επίσης μοναδικά είδη δάσους «μακί», που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη.

Η Κύπρος φιλοξενεί μεγάλο αριθμό ενδημικών φυτών και ζώων, λόγω της γεωγραφικής της θέσης μεταξύ της εύκρατης ζώνης και της ζώνης της ερήμου. Αποτελεί τη γέφυρα και το σταυροδρόμι τριών ηπείρων, ενώ παράλληλα στην ποικιλομορφία της τοπογραφίας οφείλεται το μεγάλο φάσμα κλιματολογικών δεδομένων, που επιτρέπουν την επιβίωση πολλών ειδών φυτών και ζώων.

Η κυπριακή χλωρίδα είναι πολύ πλούσια σε θάμνους και εποχιακά άνθη. Εικοσιδύο φυτά της κυπριακής χλωρίδας (19 ενδημικά και 3 ιθαγενή) συμπεριλήφθηκαν στον κατάλογο των «Αυστηρά Προστατευόμενων ειδών χλωρίδας της Σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για τη διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων».

Όσον αφορά στην πανίδα, το πλέον ενδιαφέρον ενδημικό είδος ζώου είναι το κυπριακό αγρινό. Ο πληθυσμός του ζώου αυτού κατά τη δεκαετία του 1930 είχε μειωθεί σημαντικά. Για τη διάσωση του αγρινού λήφθηκαν μέτρα προστασίας. Το

αγρινό ζει στο δάσος Πάφου που ανακηρύχθηκε σε περιοχή προστασίας του κυνηγιού, με κύριο σκοπό την προστασία του πληθυσμού του αγρινού.

Η θάλασσα γύρω από το νησί δεν έχει εκείνα τα χαρακτηριστικά που ευνοούν την ανάπτυξη των θαλάσσιων πληθυσμών, όπως σε άλλες χώρες. Όμως μπορεί κάποιος να παρατηρήσει τη θαλάσσια ζωή σε ένα φυσικό περιβάλλον, που δεν επηρεάστηκε ακόμη από ανθρώπινη δραστηριότητα. Εξ' άλλου η Κύπρος προωθεί μια ενεργό πολιτική για τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και του ελέγχου της ρύπανσης.

### ***Υδατική ανάπτυξη***

Ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει από αιώνες η Κύπρος είναι η έλλειψη επάρκειας υδατικών πόρων. Η παρατεταμένη ανομβρία είναι πολύ συχνό φαινόμενο και αιτία για σοβαρούς κινδύνους ερήμωσης της περιοχής της Κύπρου κατά το παρελθόν.

Ποταμοί με σταθερή, σε ετήσια βάση, ροή δεν υπάρχουν παρά μόνο χείμαρροι, η δε βροχόπτωση ήταν πάντα χαμηλή και ακανόνιστα κατανεμημένη, τόσο χρονικά όσο και γεωγραφικά. Σύμφωνα με μια μακρόχρονη σειρά παρατηρήσεων, η μέση ετήσια βροχόπτωση, περιλαμβανομένης και της χιονόπτωσης, είναι περίπου 500 χιλιοστόμετρα, ενώ κατά τα τελευταία δεκαοκτώ χρόνια (1987-2003) έχει μειωθεί στα 468 χιλιοστόμετρα.

Τα υπόγεια νερά αποτελούσαν τις κύριες πηγές υδατικών πόρων τόσο για άρδευση όσο και για ύδρευση, με αποτέλεσμα τα υδροφόρα στρώματα σε πολλές περιοχές της Κύπρου να εξαντλούνται σταδιακά ή και να υφίστανται φαινόμενα υφαλμύρωσης. Παράλληλα, μεγάλες ποσότητες όμβριων υδάτων χάνονταν ανεκμετάλλευτες στη θάλασσα.

Με την αύξηση του πληθυσμού, την αύξηση των τουριστικών ροών και τη βιομηχανική ανάπτυξη, η ζήτηση για υδατικούς πόρους αυξανόταν όλο και περισσότερο, γεγονός που είχε σημαντικές επιπτώσεις στο ζήτημα της επάρκειας.

Η Κυπριακή Κυβέρνηση διέγνωσε έγκαιρα το πρόβλημα και την μελλοντική χειροτέρευσή του και αντιμετώπισε την κατάσταση με την κατασκευή φραγμάτων και υδατοδεξαμενών. Πρόσφατα δε δημιουργήθηκαν και μονάδες αφαλάτωσης με σκοπό την απεξάρτηση από τη βροχόπτωση της παροχής πόσιμου νερού στα μεγάλα αστικά και τουριστικά κέντρα.

#### **5.2.4 Προστασία της φύσης - Βιοποικιλότητα - Παράκτιες περιοχές**

Η Κύπρος ως νησιωτική περιοχή, φιλοξενεί ένα μεγάλο αριθμό ενδημικών φυτών και ζώων που μπορούν να επιβιώσουν λόγω της ποικιλομορφίας της τοπογραφίας του νησιού, εξ αιτίας της οποίας δημιουργείται ένα μεγάλο φάσμα κλιματολογικών συνθηκών. Η Κύπρος αποτελεί επίσης σταθμό για τα αποδημητικά πουλιά που μετακινούνται από το νότο στο βορρά και πίσω. Σημαντικοί είναι οι δύο υδροβιότοποι στις αλυκές Λάρνακας και Ακρωτηρίου.

Η συνεχής τουριστική ανάπτυξη, καθώς και η αύξηση του πληθυσμού στις παραθαλάσσιες περιοχές, αποτελούν σημαντικές απειλές για το θαλάσσιο περιβάλλον. Καθημερινά μεγάλες ποσότητες αποβλήτων εκρέουν στις ακτές από ξενοδοχειακά συγκροτήματα, βιομηχανικές μονάδες, πλοία κ.λπ., πηγές οι οποίες ρυπαίνουν τα θαλάσσια ύδατα, με αποτέλεσμα την αλλοίωση της ποιότητάς τους. Η έκταση της γης που χαρακτηρίζεται σαν προστατευόμενη παραθαλάσσια περιοχή, καταλαμβάνει ένα μικρό ποσοστό της παραθαλάσσιας περιοχής. Για την Κύπρο παραμένει σταθερό στα 6,5 χλμ<sup>2</sup> από το 1990 μέχρι σήμερα. Η τιμή μπορεί να συγκριθεί με τη συνολική έκταση της παραθαλάσσιας ζώνης, η οποία υπολογίζεται σε 77,8 χλμ<sup>2</sup>. Συνεπώς περίπου το 8,3% της παραλιακής ζώνης της Κύπρου αποτελεί προστατευόμενη παραθαλάσσια περιοχή.

Για την προστασία της βιοποικιλότητας και των παράκτιων περιοχών έχουν ήδη επιλεγεί 38 συνολικά περιοχές, που καλύπτουν το 14% περίπου της συνολικής έκτασης του εδάφους που ελέγχεται από την Κυπριακή Δημοκρατία, για ένταξή τους στο Πρόγραμμα NATURA 2000. Στο πλαίσιο αυτό, άρχισε το 2004 και αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2008 η προετοιμασία των διαχειριστικών σχεδίων για όλες τις προστατευόμενες περιοχές. Η αειφόρος αξιοποίηση των περιοχών NATURA 2000 και η καλύτερη διαχείριση των παράκτιων περιοχών θα συμβάλει στη βελτίωση της ελκυστικότητας των εν λόγω περιοχών και γενικότερα των περιοχών της υπαίθρου. Για την αειφόρο διαχείριση της παράκτιας περιοχής της Κύπρου βρίσκεται σε εξέλιξη το Πρόγραμμα CAMP, το οποίο αποσκοπεί στη διαμόρφωση σχετικών προτάσεων.

### **5.3 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά**

Ο συνολικός πληθυσμός σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού του 2001, ανήλθε σε 703.529 άτομα, σημειώνοντας αύξηση σε σχέση με το 1991 κατά 14,4% (615.013

κάτοικοι το 1992). Για το 2006 ο συνολικός πληθυσμός ανέρχεται σε 778,7 χιλιάδες, σε σύγκριση με 766,4 χιλιάδες τον προηγούμενο χρόνο, δηλαδή σημείωσε αύξηση 1,6%. Η αύξηση του πληθυσμού το 2006 οφείλεται κυρίως στην αυξημένη καθαρή μετανάστευση προς την Κύπρο (8.671 άτομα) και σε μικρότερο βαθμό στη φυσική αύξηση του πληθυσμού (3.604 άτομα) (Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου). Στο σύνολο του πληθυσμού της χώρας, το 49,1% είναι άνδρες και το 50,9% γυναίκες. Το 90,6% του συνολικού πληθυσμού είναι Κύπριοι υπήκοοι και το υπόλοιπο 9,4% αλλοδαποί (από τους οποίους 56,2% πολίτες Κρατών Μελών της Ε.Ε. και το 43,8% πολίτες άλλων χωρών).

Αναφορικά με την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού, το 21,5% είναι μέχρι 14 ετών, το 11,7% άνω των 65 ετών και το 66,8% εντάσσεται στις παραγωγικές ομάδες ηλικιών από 15 έως 64 ετών.

Σημαντικό δημογραφικό χαρακτηριστικό της τελευταίας δεκαετίας αποτελεί η συνεχής μείωση της γεννητικότητας στη χώρα (8.167 γεννήσεις το 2001, έναντι περισσότερων από 10.000 στις αρχές της δεκαετίας του 1990), η οποία περιόρισε το ακαθάριστο ποσοστό γεννητικότητας ανά 1000 κατοίκους σε 11,6% το 2001, έναντι 18,3% στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Παράλληλα, το ποσοστό θνησιμότητας περιορίστηκε σε 6,9 ανά 1000 κατοίκους το 2001 (8,4% το 1990) και το ποσοστό βρεφικής θνησιμότητας σε 4,9 ανά 1000 γεννήσεις το 2001 έναντι 11,0 το 1990. Οι παραπάνω εξελίξεις αντανακλώνται και στην εξέλιξη των δεικτών γήρανσης και εξάρτησης για το σύνολο της χώρας. Ειδικότερα:

- Ο δείκτης γήρανσης διαμορφώθηκε σε 54,2% το 2001 έναντι 43,5% το 1991, λόγω της μεγάλης μείωσης των νεαρότερων ομάδων ηλικιών στο συνολικό πληθυσμό. Παρόλα αυτά παραμένει αρκετά χαμηλότερος από τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ε.Ε. των 15 που ήταν 94,7 %, ενώ στα 10 νεοεισερχόμενα κράτη είναι 70%.
- Ο δείκτης εξάρτησης διαμορφώθηκε σε 49,6% το 2001 έναντι 57,3% το 1991, σημειώνοντας μείωση, λόγω επίσης της μείωσης της συμμετοχής των ατόμων ηλικίας 0-14 ετών στο συνολικό πληθυσμό και βρίσκεται περίπου στα ίδια επίπεδα με τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ε.Ε. που ήταν 49%.

Οι μεσοπρόθεσμες εκτιμήσεις για τις δημογραφικές μεταβολές προβλέπουν σταδιακή, μέχρι το 2050, αύξηση του πληθυσμού άνω των 65 χρόνων σε σχέση με τον

πληθυσμό παραγωγικών ηλικιών και θέτουν σοβαρές προκλήσεις, όπως και σε άλλα Κράτη Μέλη, για τη βιωσιμότητα του συστήματος κοινωνικής ασφάλισης. Οι επιπτώσεις της σταδιακής γήρανσης του πληθυσμού προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό και το περιεχόμενο της μεσοπρόθεσμης στρατηγικής για την αγορά εργασίας και την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού.

#### 5.4 Μορφωτικό Επίπεδο

Το εργατικό δυναμικό, αλλά και το σύνολο του πληθυσμού της Κύπρου, χαρακτηρίζεται γενικά από υψηλό μορφωτικό επίπεδο (Πίνακας 5-3).

Δείκτης	2001 %	2002 %	2003 %	2004 %	2005 %	ΕΕ25 - 2005 %
Ποσοστό πληθυσμού με δευτεροβάθμια εκπαίδευση	80,5	83,5	79,5	77,6	80,4	77,5
Ποσοστό πληθυσμού με Τριτοβάθμια εκπαίδευση στο σύνολο του πληθυσμού ηλικίας 20 ετών και άνω	26,8	29,1	25,9	29,4	28,7	21,9
Συμμετοχή σε εκπαίδευση & κατάρτιση	3,4	3,7	7,9	5,9	5,9	10,2
Σχολική Διαρροή	17,9	15,9	17,4	20,6	18,2	15,2

*Πίνακας 5-3: Διαχρονική εξέλιξη μορφωτικού επιπέδου πληθυσμού.  
Πηγή: Έρευνα Εργατικού Δυναμικού, Eurostat, 2006.*

Το ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 20-24 ετών, που ολοκλήρωσε τουλάχιστον τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ανήλθε το 2005 στο 80,4%, εξακολουθώντας να υπερβαίνει το μέσο όρο της Ε.Ε., που το 2005 ήταν 77,5%. Αν ο δείκτης αυτός προσαρμοστεί έτσι ώστε να λάβει υπόψη τις ιδιαιτερότητες της Κύπρου και να περιλάβει το υψηλό ποσοστό Κυπρίων που σπουδάζουν στο εξωτερικό και αυτών που τελούν την υποχρεωτική στρατιωτική τους θητεία και εξαιρούνται από τη μέτρηση οι ξένοι εργάτες, τότε το ποσοστό ανέρχεται στο 88,5% (Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου). Ο αριθμός των νέων που εγκαταλείπουν πρόωρα τα ιδρύματα δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζεται επίσης αυξημένος τα τελευταία χρόνια (18,2%, το 2005) και είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο μέσο όρο για την Ε.Ε. (15,2%). Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι ο δείκτης αυτός δεν λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες της Κύπρου που προαναφέρθηκαν, και αν προσαρμοστεί ανάλογα το ποσοστό είναι σημαντικά μικρότερο (9,8%). Παρόλα αυτά η μείωση της σχολικής διαρροής



αποτελεί έναν από τους πρωταρχικούς στόχους της πολιτικής στο τομέα της εκπαίδευσης.

Το ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 25-64 με τριτοβάθμια εκπαίδευση έφθασε το 29,4% το 2004, σε σύγκριση με 21,9% που είναι ο μέσος όρος της Ε.Ε. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2004/05, το 63% των αποφοίτων της μέσης εκπαίδευσης συνέχισαν τις σπουδές τους σε ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Κύπρο και στο εξωτερικό, σε σύγκριση με 49% το 2000/01. Από τα άτομα αυτά, όμως, μόνο το 43,9% σπουδάζουν στην Κύπρο, λόγω κυρίως της περιορισμένης προσφοράς κλάδων σπουδών, αλλά και άλλων αδυναμιών των υφισταμένων ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στον τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προωθούνται ήδη μέτρα για την αύξηση των ευκαιριών για πανεπιστημιακές σπουδές μέσω της δημιουργίας του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου και του Ανοικτού Πανεπιστημίου, την ενδυνάμωση και επέκταση των προσφερόμενων σπουδών στο Πανεπιστήμιο Κύπρου, καθώς και την προώθηση των Ιδιωτικών Πανεπιστημίων.

Παρά το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του εργατικού δυναμικού, έχει διαπιστωθεί μια σχετική αδυναμία/έλλειψη σύνδεσης της βασικής εκπαίδευσης με την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση και την αγορά εργασίας, με αποτέλεσμα τη μη εναρμόνιση της προσφοράς και της ζήτησης στην αγορά εργασίας, τόσο σε επίπεδο παραγωγικών τομέων όσο και σε επίπεδο επαγγελμάτων.

Ειδικότερα, σημειώνεται ότι από το 99,7% των απόφοιτων υποχρεωτικής εκπαίδευσης που συνεχίζει τη φοίτησή του στο ανώτερο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μόνο το 16,5% ακολουθεί κλάδους της τεχνικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης. Είναι προφανές ότι η συμμετοχή στην τεχνική/επαγγελματική εκπαίδευση είναι αρκετά χαμηλή, ιδιαίτερα για τις γυναίκες, οι οποίες αποτελούν το 15,5% των σπουδαστών των τεχνικών/ επαγγελματικών σχολών.

Παρά το γεγονός ότι το ποσοστό συμμετοχής των ατόμων ηλικίας 25-64 σε προγράμματα δια βίου μάθησης αυξήθηκε σημαντικά από 3,4% το 2001, σε 5,9% το 2005, εξακολουθεί να είναι ουσιαστικά χαμηλότερο από τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ε.Ε. για το 2005, το οποίο ήταν 10,2%, καθώς και από το στόχο που έχει καθοριστεί στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Απασχόλησης (12,5% για το 2010).

## 5.5 Σύστημα Υγείας

Στην Κύπρο, το επίπεδο υγείας του πληθυσμού είναι υψηλότερο σε σχέση με εκείνο των άλλων Κρατών Μελών της Ε.Ε. Το προσδόκιμο ζωής το 2002/2003 ήταν 77 έτη για τους άντρες (μέσος όρος στην Ε.Ε. είναι τα 75 έτη) και 81,4 για τις γυναίκες (μέσος όρος στην Ε.Ε. είναι τα 81,2 έτη). Παρόλα αυτά, το σύστημα υγείας παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες τόσο στην οργάνωση της φροντίδας υγείας όσο και στη χρηματοδότησή της.

Το δημόσιο σύστημα υγείας, που χρηματοδοτείται από τη γενική φορολογία, καλύπτει ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού (εντελώς δωρεάν καλύπτεται το 65-70% και 5-10% έναντι μειωμένων τελών). Ωστόσο, η προσφορά υπηρεσιών από τις δημόσιες υπηρεσίες υγείας δεν επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών των δικαιούχων, με αποτέλεσμα πολλοί από αυτούς να αποτείνονται στον ιδιωτικό τομέα υγείας, καταβάλλοντας οι ίδιοι τα έξοδα περίθαλψής τους. Το 2003, οι επισκέψεις σε δημόσια εξωτερικά ιατρεία ήταν 46% του συνόλου, ενώ οι εισαγωγές σε δημόσια νοσοκομεία ανήλθαν στο 64% του συνόλου. Η συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση υπηρεσιών υγείας, ιδιαίτερα λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, υπαγορεύει την ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων μακροχρόνιας φροντίδας.

## 5.6 Οικονομικό Περιβάλλον

Η μικρή και ανοικτή οικονομία της Κύπρου αν και ευάλωτη, λόγω της φύσης της, από τις εξελίξεις στη διεθνή αγορά, έχει επιδείξει ικανότητα προσαρμογής σε ραγδαία μεταβαλλόμενες συνθήκες στην παγκόσμια οικονομία, επιτυγχάνοντας διαχρονικά πολύ καλές μακροοικονομικές επιδόσεις.

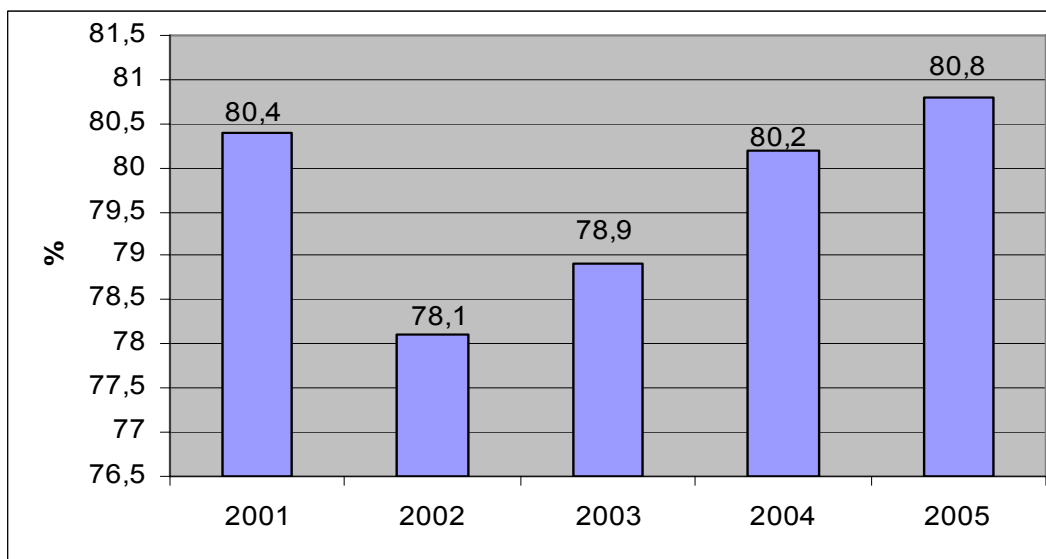
Όπως έχει ήδη αναλυθεί στο *Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς*, την πενταετία 2001-2005, παρά τις αρνητικές επιπτώσεις από κάποιες εξελίξεις στη διεθνή αγορά, ο ρυθμός ανάπτυξης της κυπριακής οικονομίας συνέχισε να είναι πολύ ικανοποιητικός μέσα σε συνθήκες σχεδόν πλήρους απασχόλησης. Παράλληλα, λόγω της ακολουθούμενης νομισματικής και δημοσιονομικής πολιτικής, διατηρήθηκαν οι συνθήκες εσωτερικής και εξωτερικής μακροοικονομικής σταθερότητας.

	2001	2002	2003	2004	2005	2001-05	2001-05 E25
<b>Μέσος Ετήσιος Ρυθμός Μεταβολής (%)</b>							
<b>Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)</b>	4,1	2,1	1,9	4,1	3,9	3,2	1,7
<b>Πληθωρισμός</b>	2,0	2,8	4,0	1,9	2,0	2,5	2,2
<b>Απασχόληση</b>	2,2	2,1	3,8	3,8	3,6	3,1	0,7
<b>Ποσοστό Ανεργίας</b>	3,8	3,6	4,1	4,6	5,2	4,3	8,8
<b>Παραγωγικότητα</b>	0,8	0	0,1	0,9	1,2	0,6	1,9
<b>Ως % του ΑΕΠ</b>							
<b>Ισοζύγιο Τρεχουσών Συναλλαγών</b>	-3,3	-4,5	-3,4	-5,7	-5,2	-4,4	0
<b>Δημοσιονομικό Έλλειμμα</b>	-2,3	-4,4	-6,3	-4,1	-2,3	-3,9	-2,3
<b>Δημόσιο Χρέος</b>	61,9	64,7	69,1	70,4	69,2	67,1	62,1

*Πίνακας 5-4: Κύριοι μακροοικονομικοί δείκτες.  
Πηγή: Eurostat, Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2006.*

Παρά το γεγονός ότι κατά την περίοδο 2001-2005 ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) ήταν 3,2% έναντι 1,7% του μέσου όρου των 25 Κρατών Μελών της Ε.Ε., ο ρυθμός αυτός υστερεί έναντι των ρυθμών ανάπτυξης προηγούμενων περιόδων. Οι αιτίες αυτής της υστέρησης είναι τόσο εξωγενείς, όπως το δυσμενές διεθνές περιβάλλον και οι αρνητικές επιπτώσεις στον τομέα του τουρισμού, όσο και τα διαρθρωτικά προβλήματα της Κυπριακής Οικονομίας, ιδιαίτερα δε η χαμηλή παραγωγικότητα, το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων και η απουσία παραγωγής προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Το επίπεδο παραγωγικότητας στην Κύπρο υστερεί σημαντικά έναντι των άλλων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την περίοδο 2001-2005 κυμάνθηκε στο 79,7% του μέσου όρου της Ε.Ε. των 25 και στο 74,4% του μέσου όρου της Ε.Ε. των 15. Ο χαμηλός μέσος ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας (0,6%) την ίδια περίοδο, αναδεικνύει την αναγκαιότητα λήψης μέτρων.



*Διάγραμμα 5-1: Παραγωγικότητα εργασίας σε σύγκριση με την Ε.Ε. 25 (Ε.Ε. 25=100).  
Πηγή: Eurostat, Διαρθρωτικοί Δείκτες, Φεβρουάριος 2007.*

Παρά την αύξηση του ποσοστού ανεργίας στο 5,2% του ενεργού πληθυσμού το 2005, αυτό παραμένει σε χαμηλότερα επίπεδα σε σχέση με το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ιδιαίτερα ανοδική είναι η τάση της ανεργίας στις γυναίκες και τους νέους.

Ο ρυθμός πληθωρισμού κινήθηκε σε χαμηλά επίπεδα, χαμηλότερα του 3%, για την περίοδο 2001-2005, ενώ εκτιμάται ότι θα παραμείνει σε χαμηλά επίπεδα και για την επόμενη διετία.

Κατά την περίοδο 2001-2005, οι εξαγωγές της χώρας αντιστοιχούν στο 9,15% του ΑΕΠ, σημειώνοντας μείωση της συμμετοχής τους σε σχέση με προηγούμενες περιόδους. Η μείωση αυτή είναι αποτέλεσμα αφενός της αύξησης του ΑΕΠ και αφετέρου της αστάθειας των εξαγωγών από έτος σε έτος. Το 2005, οι εξαγωγές αγαθών αντιστοιχούσαν στο 9,6% του ΑΕΠ και στο 24,2% των εισαγωγών, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση του ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου στο 30% περίπου του ΑΕΠ, τιμή που αναδεικνύει και το έλλειμμα ανταγωνιστικότητας της κυπριακής οικονομίας και ιδιαίτερα των κλάδων της μεταποίησης.

Ενόψει της ένταξης της χώρας στην Ευρωζώνη την 1/1/2008, εφαρμόζεται το αναθεωρημένο Πρόγραμμα Σύγκλισης 2005-2009, το οποίο αποτελεί τη βάση στην πορεία για δημοσιονομική εξυγίανση και οικονομική σταθερότητα. Στο πλαίσιο της εφαρμογής του προγράμματος έχει ήδη επιτευχθεί η μείωση του δημοσιονομικού ελλείμματος στο 2,3% του ΑΕΠ το 2005, ενώ εκτιμάται ότι θα υπάρξει περαιτέρω μείωση στο 1,9% το 2006. Η δημοσιονομική προσαρμογή και η εξυγίανση των

δημόσιων οικονομικών απαιτεί παράλληλα τη λήψη κατάλληλων μέτρων σε μακροοικονομικό επίπεδο για την επίτευξη των στόχων της αναθεωρημένης στρατηγικής της Λισσαβόνας, σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρύθμισης.

## 5.7 Απασχόληση

Τα κυριότερα μεγέθη και τάσεις της αγοράς εργασίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-5.

Δείκτης	2001 %	2004 %	2005 %	Ρυθμός Ανάπτυξης 2000-2005 (%)	Ε.Ε. 25 2005 %
<b>Ποσοστό πληθυσμού παραγωγικής ηλικίας 15-64</b>	66,8	68,9	69,5	4,7	67,1
<b>Ποσοστό Απασχόλησης (15-64)</b>	67,8	68,9	68,5	4,7	63,8
Άντρες	79,3	79,8	79,2	0,8	71,3
Γυναίκες	57,2	58,7	58,4	10,2	56,3
<b>Ποσοστό Απασχόλησης (55-64)</b>	49,1	49,9	50,6	2,2	42,5
Άντρες	66,9	70,8	70,8	5,1	51,8
Γυναίκες	32,2	30,0	31,5	-1,9	33,7

*Πίνακας 5-5: Βασικοί δείκτες της αγοράς εργασίας - απασχόληση.  
Πηγή: Έρευνα Εργατικού Δυναμικού, Eurostat2006.*

Ο πληθυσμός παραγωγικής ηλικίας (15-64), και το ποσοστό συμμετοχής στην αγορά εργασίας αυξάνουν διαχρονικά στην Κύπρο κατά την εξαετία 2000-2005, παρουσιάζοντας υψηλότερους ρυθμούς αύξησης από εκείνους της Ε.Ε. Αυξάνεται επίσης το ποσοστό του ηλικιωμένου πληθυσμού παραγωγικής ηλικίας, φθάνοντας το 2005 στο 15,4% έναντι 17,1% στην Ε.Ε., όπου και εκεί παρατηρούνται τάσεις μικρής αύξησης.

Στην ηλικιακή ομάδα των νέων (15-24) παρατηρούνται χαμηλότερα ποσοστά συμμετοχής διαχρονικά έναντι των αντίστοιχων στην Ε.Ε., οφειλόμενα κατά κύριο λόγο στην αυξημένη συμμετοχή στο τοπικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Το ποσοστό απασχόλησης εμφανίζεται υψηλότερο στην Κύπρο από το αντίστοιχο της Ε.Ε., φθάνοντας στο 68,5% το έτος 2005, αυξανόμενο διαχρονικά.

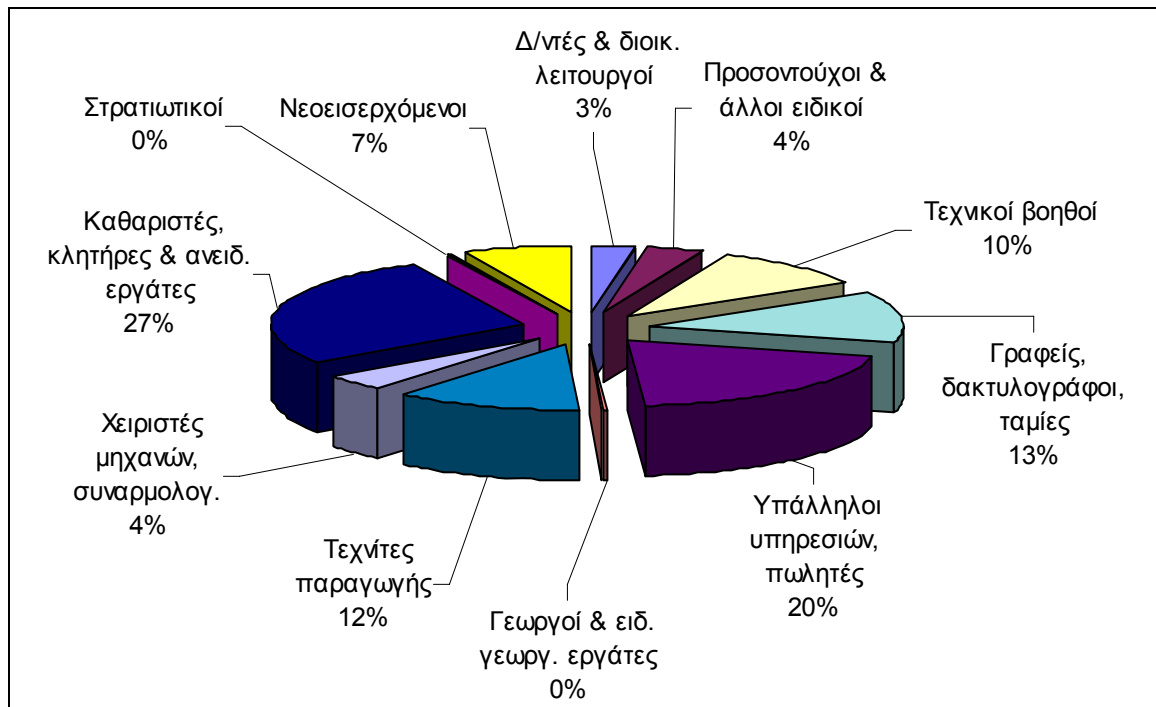
## 5.8 Ανεργία

Από την άποψη της ανεργίας, η κατάσταση στην Κύπρο χαρακτηρίζεται, ακόμα και σε σύγκριση με τα Ευρωπαϊκά στατιστικά δεδομένα, ικανοποιητική και με προοπτική ακόμα καλύτερης εξέλιξης. Όμως η διαχρονική εξέλιξη της ανεργίας τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μικρή αύξηση.

Δείκτης	2001	2004	2005	Ρυθμός Ανάπτυξης 2000-2005 (%)	ΕΕ25 2005
<b>Ανεργία</b>	3,8	4,6	5,2	6,0	8,8
Άντρες	2,6	3,6	4,3	34,4	7,9
Γυναίκες	5,3	6,0	6,5	-10,9	9,8
<b>Ανεργία νέων</b>	8,1	8,3	12,8	36,3	18,7
Άντρες	6,0	9,3	13,2	97,1	18,1
Γυναίκες	10,2	12,2	14,7	10,5	19,3
<b>Μακροχρόνια Ανεργία</b>	0,8	1,2	1,2	-7,6	3,9
Άντρες	0,6	0,9	0,8	33,3	3,5
Γυναίκες	1,1	1,6	1,7	-21,7	4,5

*Πίνακας 5-6: Βασικοί δείκτες της αγοράς εργασίας - ανεργία.  
Πηγή: Έρευνα Εργατικού Δυναμικού, Eurostat, 2006.*

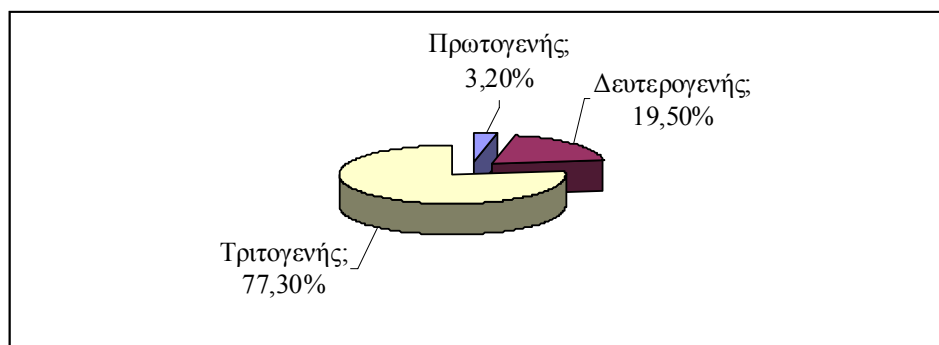
Βάση των επικαιροποιημένων στοιχείων αναφορικά με την Κυπριακή αγορά εργασίας για το 2005, παρατηρείται ότι ο αριθμός των ανέργων σημείωσε μικρή αύξηση, σε σύγκριση με εκείνον του 2004. Συγκεκριμένα, το ποσοστό ανεργίας σύμφωνα με τα στοιχεία των εγγεγραμμένων ανέργων αυξήθηκε από 3,8 % το 2001 σε 5,2% το 2005. Στο σύνολο των ανέργων για το 2005, το 55,7% ήταν γυναίκες, το 58% ήταν άνεργοι ηλικίας μεταξύ 25 και 49 χρόνων, το 7,6% νεοεισερχόμενοι στην αγορά εργασίας και τέλος το 21,1% απόφοιτοι πανεπιστημίων, κολεγίων και γενικά απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 5-2: Άνεργοι ανά ειδικότητα.  
 Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2006.

### 5.9 Παραγωγικές Δραστηριότητες

Η διάρθρωση της παραγωγικής βάσης της οικονομίας χαρακτηρίζεται από τη δεσπόζουσα και συνεχώς διευρυνόμενη σημασία του τομέα των υπηρεσιών, με παράλληλη μείωση της σημασίας του πρωτογενή και δευτερογενή τομέα. Η συμμετοχή του τριτογενή τομέα στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) αυξήθηκε από 55,1% το 1980 στο 77,3% το 2005, κατατάσσοντας τη χώρα στις πρώτες θέσεις ανάμεσα στα Κράτη Μέλη, αναφορικά με το μέγεθος του τομέα των υπηρεσιών.



Διάγραμμα 5-3: Διάρθρωση ΑΕΠ ανά τομέα παραγωγής (2005).  
 Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2006.

Τομέας \ Έτος	1980	1990	1995	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Πρωτογενής</b>	<b>11,3</b>	<b>7,4</b>	<b>5,4</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>
Γεωργία	10,0	7,1	4,8	3,6	3,6	3,3	2,7	2,7
Αλιεία			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ορυχεία και Λατομεία	1,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
<b>Δευτερογενής</b>	<b>33,6</b>	<b>26,9</b>	<b>22,9</b>	<b>18,5</b>	<b>19,0</b>	<b>19,1</b>	<b>19,4</b>	<b>19,5</b>
Μεταποίηση	18,2	14,7	12,1	9,5	9,5	9,2	9,2	9,0
Κατασκευές	14,0	9,9	8,3	6,9	7,4	7,6	8,0	8,3
Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό	1,4	2,3	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2
<b>Τριτογενής</b>	<b>55,1</b>	<b>65,7</b>	<b>72,5</b>	<b>77,5</b>	<b>77,0</b>	<b>77,2</b>	<b>77,3</b>	<b>77,3</b>
Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο	12,2	11,6	13,5	12,5	12,6	11,9	12,6	12,4
Ξενοδοχεία και Εστιατόρια	3,6	10,6	9,2	9,7	8,7	7,9	7,5	7,3
Μεταφορές, Επικοινωνίες	8,2	9,4	8,0	9,1	8,6	8,1	8,2	8,2
Ενδιάμεσοι Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί	0	0	5,4	7,1	6,3	6,2	6,7	6,9
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας, Εκμίσθωση, Πληροφορική, Έρευνα και άλλες Επαγγελματικές Υπηρεσίες	14,8	15,9	15,6	16,9	17,5	17,6	17,6	17,7
Άλλες Υπηρεσίες	16,3	18,2	23,8	20,2	23,3	25,5	24,7	24,8

Πίνακας 5-7: Διάρθρωση της Παραγωγής ως % του ΑΕΠ.  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Εθνικοί Λογαριασμοί 2006.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η ανάλυση των βασικών τομέων και κλάδων της Κυπριακής οικονομίας.

### 5.9.1 Πρωτογενής τομέας

Ο πρωτογενής τομέας της οικονομίας παρουσίασε σημαντική μείωση κατά τις τελευταίες δεκαετίες και το 2005 αντιπροσώπευε το 3,2% του συνολικού ΑΕΠ της Κύπρου. Η εξέλιξη αυτή αντικατοπτρίζει την πτωτική πορεία του τομέα της γεωργίας, που αποτελεί το 83,1% του πρωτογενή τομέα της οικονομίας, με τον τομέα της αλιείας να αντιπροσωπεύει το 6,0% και τον τομέα των ορυχείων και λατομείων το 10,9% (2005).



Οι τάσεις αυτές είναι αποτέλεσμα κυρίως του σταδίου ανάπτυξης στο οποίο έχει φτάσει η κυπριακή οικονομία, αλλά και μιας σειράς ανασταλτικών παραγόντων στην ανάπτυξη του τομέα της γεωργίας, όπως είναι οι μικροί γεωργικοί κλήροι, που εμποδίζουν τη χρήση σύγχρονων μεθόδων παραγωγής και την αξιοποίηση οικονομικών κλίμακας, καθώς και το χρόνιο πρόβλημα της έλλειψης νερού για άρδευση. Η πτωτική πορεία του τομέα επηρεάζει πολύ αρνητικά τις αγροτικές περιοχές, οι κάτοικοι των οποίων εξακολουθούν να εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το γεωργικό εισόδημα, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν ακόμη επαρκείς εναλλακτικές πηγές απασχόλησης.

### **5.9.2 Δευτερογενής τομέας**

Ο δευτερογενής τομέας παρουσίασε επίσης σταδιακά πτωτική πορεία ως προς τη συμμετοχή του στο συνολικό ΑΕΠ κατά τις δύο προηγούμενες δεκαετίες. Παρόλα αυτά, την τελευταία πενταετία (2001-2005) ο τομέας παρουσίασε σχετική σταθερότητα και το 2005 αντιπροσώπευε το 19,5% του ΑΕΠ, ενώ αντίστοιχη σταθερότητα παρουσιάζει και σε όρους απασχόλησης, αφού το 2005 αντιπροσώπευε το 21,0% της συνολικής απασχόλησης.

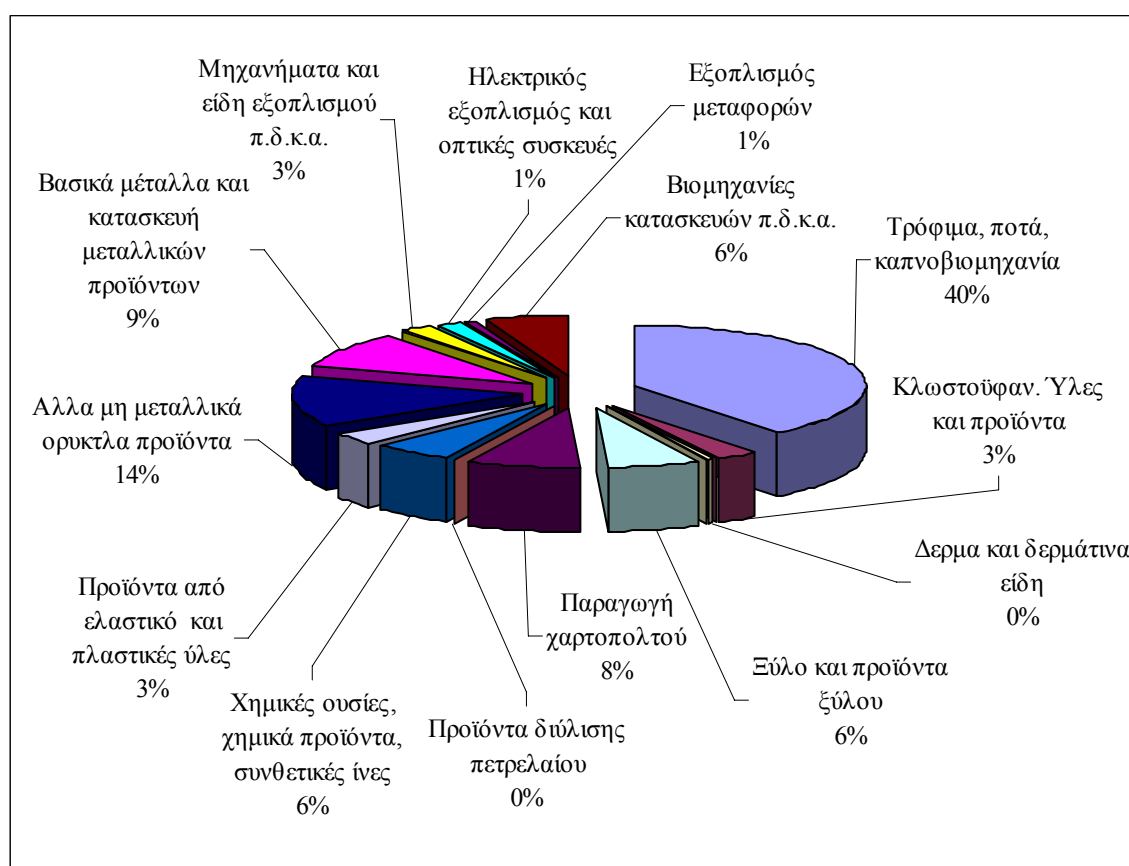
#### ***Μεταποίηση***

Ο τομέας της μεταποίησης, που αποτελεί το σημαντικότερο κλάδο του δευτερογενή τομέα, χαρακτηρίζεται από χρόνια προβλήματα ανταγωνιστικότητας και παρουσίασε πτωτική τάση στη συνεισφορά του στο ΑΕΠ από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 (18,2% το 1980, 14,7% το 1990 και περίπου 9% το 2005). Ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης του τομέα της μεταποίησης την τελευταία πενταετία (2001-2005) ήταν 3,7%. Αντίστοιχη συρρίκνωση παρουσιάζει ο τομέας όσον αφορά στη συμμετοχή του στη συνολική απασχόληση, η οποία περιορίζεται από το 15,5% το 1995 στο 10,3% το 2005, ενώ η παραγωγικότητά του κατά την ίδια περίοδο παρουσιάζει σχετική στασιμότητα, αν και κινείται σε ελαφρά υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία.

Ο σημαντικότερος κλάδος της μεταποίησης της χώρας είναι ο κλάδος των ειδών διατροφής, ποτών και καπνού, ο οποίος κατά το 2005 συνέβαλε κατά 39,5% στην προστιθέμενη αξία του δευτερογενή τομέα, παρουσιάζοντας μικρή τάση αύξησης του σχετικού του μεριδίου του κατά την τελευταία πενταετία, με μέσο ετήσιο ρυθμό 6%.

Κατά το 2005 αντιπροσώπευε επίσης το 34% της συνολικής απασχόλησης του τομέα της μεταποίησης.

Σημαντική ανάπτυξη έχουν και οι κλάδοι των μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων (13,7% της προστιθέμενης αξίας και 8,1% της απασχόλησης στη μεταποίηση) και των βασικών μετάλλων και κατασκευής μεταλλικών προϊόντων (9,4% της προστιθέμενης αξίας και 10,1% της απασχόλησης), ως αποτέλεσμα της συνεχιζόμενης αύξησης της κατασκευαστικής δραστηριότητας της χώρας.



Διάγραμμα 5-4: Διάρθρωση της προστιθέμενης αξίας ανά κλάδο της μεταποίησης.  
 Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2005.

Ο κλάδος της παραγωγής προϊόντων από χαρτί αντιπροσωπεύει το 7,9% της προστιθέμενης αξίας και 8,2% της απασχόλησης το 2005, ενώ μικρότερα είναι τα ποσοστά συμμετοχής των υπόλοιπων κλάδων και στα δύο αυτά μεγέθη. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικές είναι οι εξελίξεις στον κλάδο παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, ο οποίος συρρικνώνεται βαθμιαία επί μια δεκαετία, ενώ συρρίκνωση παρατηρείται και στον κλάδο παραγωγής προϊόντων διύλισης πετρελαίου, ιδιαίτερα μετά το 2003. Κατά το 2004 η απασχόληση στον κλάδο μειώθηκε κατά το ήμισυ σε σχέση με το 2003, ενώ κατά το 2005 η συμμετοχή του κλάδου τόσο στην ακαθάριστη

αξία παραγωγής όσο και στη προστιθέμενη αξία παραγωγής είναι χαμηλότερη του 0,1%.

Η εξέταση των δεδομένων που αφορούν στη συμμετοχή των επιμέρους κλάδων της μεταποίησης στην προστιθέμενη αξία παραγωγής, σε σχέση με τη συμμετοχή τους στην απασχόληση του τομέα, επιτρέπει την έμμεση εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την παραγωγικότητα της εργασίας στους κλάδους αυτούς. Η σύγκριση των δύο δεικτών αναδεικνύει τρεις κλάδους με σημαντικά υψηλότερη συμμετοχή στην ακαθάριστη αξία παραγωγής σε σχέση με τη συμμετοχή τους στην συνολική απασχόληση του τομέα, υποδηλώνοντας υψηλότερη παραγωγικότητα στους κλάδους αυτούς. Πρόκειται για τους κλάδους των *τροφίμων και ποτών* (39,5% της προστιθέμενης αξίας παραγωγής και 34% της απασχόλησης της μεταποίησης), των *χημικών προϊόντων* (5,7% της προστιθέμενης αξίας παραγωγής και 4,8% της απασχόλησης) και των *μη μεταλλικών ορυκτών* (13,7% της προστιθέμενης αξίας παραγωγής και 8,1% της απασχόλησης). Στον αντίποδα των κλάδων αυτών βρίσκεται η κλωστοϋφαντουργία, η οποία παρουσιάζει τη μικρότερη παραγωγικότητα, συμμετέχοντας κατά 2,9% στην προστιθέμενη αξία παραγωγής, ενώ απασχολεί το 6,3% των απασχολούμενων στη μεταποίηση της χώρας, καθώς και οι λοιπές βιομηχανίες, περιλαμβανομένης της οικοτεχνίας (5,9% της προστιθέμενης αξίας παραγωγής και 9,2% της απασχόλησης).

Βασικές παράμετροι, οι οποίες επιδρούν στην παραγωγικότητα των επιμέρους κλάδων της μεταποίησης αποτελούν το ύψος και η διάρθρωση των κεφαλαιουχικών επενδύσεων του τομέα της μεταποίησης, καθώς και το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων του τομέα.

Όσον αφορά στις πάγιες επενδύσεις κεφαλαίου στη μεταποίηση, αυτές αφορούν σε μηχανήματα και εξοπλισμό (51,2% του συνόλου το 2005), κτίρια και οικοδομές (33,0%), ενώ σε μεταφορικά μέσα επενδύεται το υπόλοιπο 15,8%. Οι κλάδοι που συνεισφέρουν ιδιαίτερα στη διαμόρφωση του συνολικού ύψους των επενδύσεων στη μεταποίηση είναι ο κλάδος τροφίμων, ποτών και καπνού (39,7% το 2005) και ο κλάδος κατασκευής μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων (17,2%). Η υψηλή συμμετοχή των κλάδων αυτών στις επενδύσεις της μεταποίησης εξηγεί και τη σχετικά υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας σε αυτούς, σε σχέση με το σύνολο του τομέα.

Βασικό χαρακτηριστικό του τομέα της μεταποίησης αποτελεί το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεών του. Σύμφωνα με την Απογραφή Επιχειρήσεων 2005, στον τομέα

λειτουργούσαν 5.633 επιχειρήσεις, το 87% των οποίων απασχολεί μέχρι 10 εργαζόμενους. Το μέσο μέγεθος επιχείρησης διαμορφώνεται σε 6,63 απασχολούμενους ανά μονάδα.

Τα προβλήματα που προκύπτουν από το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων, παρουσιάζονται με ιδιαίτερη οξύτητα στο μεταποιητικό τομέα και επενεργούν αρνητικά στην παραγωγικότητα ορισμένων κλάδων του.

Ως αποτέλεσμα αυτών των εξελίξεων, η μεταποιητική δραστηριότητα δεν έχει εξωστρεφή χαρακτήρα, αφού η χώρα πραγματοποιεί μικρό μόνο όγκο εξαγωγών βιομηχανικών προϊόντων, που το 2005 ανήλθαν σε περίπου €310 εκ. Το μεγαλύτερο τμήμα των εξαγωγών αφορά σε προϊόντα του κλάδου τροφίμων και ποτών (30,1% των εξαγωγών προϊόντων μεταποίησης το 2005) και του κλάδου των χημικών ουσιών, χημικών προϊόντων και σύνθετων υλών (32,4%). Η συμμετοχή του πρώτου στις εξαγωγές των προϊόντων μεταποίησης παρουσιάζεται σχετικά σταθερή κατά την τελευταία δεκαετία, ενώ ο δεύτερος παρουσιάζει ιδιαίτερο δυναμισμό, αφού τα τελευταία χρόνια εξελίχθηκε στο σημαντικότερο εξαγωγικό κλάδο της μεταποίησης.

Αντίθετα, σημαντική είναι η μείωση της συμμετοχής των προϊόντων κλωστοϋφαντουργίας (από 28,4% το 1995 σε μόλις 2,7% των συνολικών εξαγωγών της μεταποίησης το 2005), ενώ δεν σημειώνονται αξιόλογες μεταβολές όσον αφορά στην εξαγωγική δραστηριότητα των υπόλοιπων κλάδων.

Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, σε συνδυασμό με την καλύτερη αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της Κύπρου, δημιουργούν νέες προοπτικές για ανάπτυξη μεταποιημένων προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και έντασης γνώσης, συμβάλλοντας στην ενδυνάμωση της βιομηχανικής βάσης της οικονομίας.

Ήδη κατά τα τελευταία χρόνια έχουν υλοποιηθεί δράσεις οι οποίες αποσκοπούν αφενός στην ενίσχυση της τεχνολογικής υποδομής των μεταποιητικών επιχειρήσεων, μέσω της παροχής χορηγιών για την τεχνολογική αναβάθμιση του μεταποιητικού τομέα και αφετέρου στην τόνωση της επιχειρηματικότητας στη μεταποίηση της χώρας, μέσω της παροχής ενισχύσεων σε στοχευμένες πληθυσμιακές ομάδες (νέοι και γυναίκες). Αναφορά στο περιεχόμενο, τους στόχους και τα αποτελέσματα των δράσεων αυτών γίνεται σε επόμενη ενότητα του παρόντος κεφαλαίου.

### ***Κατασκευές***

Ο κλάδος των Κατασκευών αντιστοιχεί στο 8,3% του ΑΕΠ της χώρας το 2005. Μετά από μια πτωτική πορεία τη δεκαετία του 1980 και 1990, ο κλάδος παρουσιάζει σημαντική δυναμική κατά τα τελευταία χρόνια, με το μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης κατά την περίοδο 2001-2005 να κυμαίνεται στο 9,9%, γεγονός που αποδίδεται κυρίως στη διεύρυνση της επενδυτικής ζήτησης του ιδιωτικού τομέα σε κατοικίες. Παράλληλα, παρατηρήθηκε και αυξημένη ζήτηση για δεύτερη κατοικία από αλλοδαπούς. Αντίστοιχη ήταν και η πορεία της συμμετοχής του κλάδου στη συνολική απασχόληση, που το 2005 κινείται στο 10,2%, παρουσιάζοντας μικρή αύξηση σε σχέση με τις αρχές της δεκαετίας (8,6% το 2000), ενώ η παραγωγικότητά του διαμορφώνεται σε 85,7% παρουσιάζοντας επίσης μικρή βελτίωση μετά το 2000 (81,1%).

Κατά το 2004, το μερίδιο των κατασκευών για νέες κατοικίες ήταν 56,8% του συνόλου, για μη οικιστικά κτίρια 22,7%, ενώ το μερίδιο των έργων υποδομής (που χρηματοδοτήθηκαν από το δημόσιο κυρίως τομέα) ήταν 20,5%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για το 2003 ήταν 52,8% για κατοικίες, 24,2% για μη οικιστικά κτίρια και 23,0% για έργα υποδομής.

### **5.9.3 Τριτογενής τομέας**

Η δεσπόζουσα θέση του τριτογενή τομέα (77,3% του ΑΕΠ το 2005 και 73,9% της απασχόλησης το 2005), αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι τα συγκριτικά πλεονεκτήματα που διαθέτει η Κύπρος στους τομείς των Υπηρεσιών έχουν αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό από ορισμένους κλάδους. Τα πλεονεκτήματα αυτά, πέραν από τη στρατηγική γεωγραφική θέση της χώρας, το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του εργατικού δυναμικού και το υψηλό επίπεδο υποδομών, ιδιαίτερα στους τομείς των τηλεπικοινωνιών και μεταφορών, απορρέουν από το ευνοϊκό επιχειρηματικό κλίμα, το υψηλό επίπεδο του τραπεζικού συστήματος και των επαγγελματικών υπηρεσιών.

Παρόλα αυτά, οι περισσότεροι κλάδοι του τομέα δεν βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην προηγμένη τεχνολογία και παρουσιάζουν, όπως και οι υπόλοιποι τομείς της οικονομίας, προβλήματα στην υιοθέτηση καινοτόμων μεθόδων οργάνωσης και λειτουργίας τους. Η παραγωγικότητα του τριτογενή τομέα δεν παρουσιάζει σημαντικές μεταβολές μετά το 2000 και διαμορφώνεται σε 106,1% το 2005, σε σχέση

με τον εθνικό μέσο όρο, αν και διαπιστώνονται σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των επιμέρους κλάδων του. Ειδικότερα, η παραγωγικότητα διαμορφώνεται σε υψηλά επίπεδα στους κλάδους της διαχείρισης περιουσίας (301,2%), των ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών οργανισμών (156,4%) και των μεταφορών, αποθηκείσεων και επικοινωνιών (119,4%), ενώ παραμένει σε σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα στους κλάδους του εμπορίου (69,5%) και των ξενοδοχείων – εστιατορίων (73,3%).

Κύριο χαρακτηριστικό του τριτογενή τομέα είναι ο σημαντικός ρόλος του τουρισμού, ενός κλάδου πολύ μεγάλης σημασίας για την οικονομία της Κύπρου, όχι μόνο λόγω των πολλαπλασιαστικών επιπτώσεων που έχει στους άλλους τομείς της οικονομίας, αλλά και επειδή αποτελεί επίσης μια από τις σημαντικότερες πηγές ξένου συναλλάγματος. Παρόλα αυτά, από τη δεκαετία του 1990 και μετά, ενώ ο τομέας του τουρισμού παρουσίασε αυξομειώσεις, άλλοι τομείς των υπηρεσιών όπως το Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, οι Μεταφορές και Επικοινωνίες και η Διαχείριση Ακίνητης Περιουσίας και Επιχειρηματικές Δραστηριότητες παρουσιάζουν ιδιαίτερο δυναμισμό και συμβάλλουν στη μεγέθυνση του τριτογενή τομέα.

### ***Τουρισμός***

Η συνεισφορά του τομέα των ξενοδοχείων και εστιατορίων στο ΑΕΠ ακολούθησε ανοδική τάση τη δεκαετία του 1980 και ανήλθε σε 10,6% το 1990 από 3,6% το 1980. Κατά τη δεκαετία του 1990, όμως, ο τομέας παρουσίασε αυξομειώσεις και η συνεισφορά περιορίστηκε στο 7,3% το 2005, επιβεβαιώνοντας τον ευάλωτο χαρακτήρα των τουριστικών δραστηριοτήτων σε σχέση με τις μεταβαλλόμενες τάσεις της διεθνούς τουριστικής ζήτησης και τις ευρύτερες πολιτικές εξελίξεις στο διεθνές περιβάλλον.

Η συνολική συνεισφορά του τομέα του τουρισμού στο ΑΕΠ είναι κατά πολύ ευρύτερη της συμβολής του τομέα των ξενοδοχείων και εστιατορίων, λαμβάνοντας υπόψη τη προστιθέμενη αξία που δημιουργείται άμεσα από τις δαπάνες των τουριστών για αγορά αγαθών και υπηρεσιών αλλά και έμμεσα μέσω των διατομεακών σχέσεων που αναπτύσσονται με άλλους τομείς, όπως για παράδειγμα ο τομέας των μεταφορών, των ασφαλίσεων, της μεταποίησης κ.λπ.

Ειδικότερα η συνολική συνεισφορά του τομέα του τουρισμού στο ΑΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη τις διατομεακές επιπτώσεις, κυμαινόταν μεταξύ 21% και 22,5% περίπου του ΑΕΠ κατά την περίοδο 1990-2001. Παρά τις περιοδικές αυξομειώσεις που παρουσίασε, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της συνολικής συνεισφοράς του κατά

την τελευταία πενταετία, η οποία το 2005 ήταν μόλις 13,5% του ΑΕΠ, που ήταν αποτέλεσμα της συρρίκνωσης τόσο των αφίξεων τουριστών όσο και της κατά κεφαλής τους δαπάνης. Παρά τη σημαντική συρρίκνωση του τομέα, η συνεισφορά του σε ξένο συνάλλαγμα παραμένει ιδιαίτερα σημαντική, αφού το 2005 συνεισέφερε γύρω στο 29% του συνόλου των εσόδων από τις εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών.

	1980	1990	2001	2005
<b>Συνολική Συνεισφορά Τουρισμού στο ΑΕΠ (%)</b>	9,5	22,5	20,9	13,5
<b>Κατά Κεφαλή Δαπάνη τουρίστα (ευρώ)</b>	356,4	635,2	813,3	702,2
<b>Αφίξεις Τουριστών (χιλιάδες)</b>	348,5	1.561,5	2.696,7	2.470,1
<b>Έσοδα από Τουρισμό (εκ. ευρώ)</b>	-	-	2.193,5	1.734,8

*Πίνακας 5-8: Η τουριστική δραστηριότητα στην Κύπρο.  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.*

Ανασταλτικός παράγοντας για την περαιτέρω εξέλιξη του τομέα του τουρισμού αποτελεί η έντονη χωρική συγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας σε παράκτιες περιοχές, καθώς και η εποχικότητά της. Συγκεκριμένα, η τουριστική κίνηση συγκεντρώνεται σε συντριπτικό ποσοστό (περί το 85%) σε τέσσερις παράκτιες περιοχές της χώρας, με την Πάφο να συγκεντρώνει το 33% της τουριστικής κίνησης (2004) και να παρουσιάζει σταθερή τάση αύξησης στην προσέλκυση τουριστών. Οι περιοχές της Αγίας Νάπας και του Παραλιμνίου παρουσιάζουν διακυμάνσεις των ποσοστών συμμετοχής τους στην τουριστική κίνηση και κινούνται μεταξύ 16% και 19% κατά τη περίοδο 2001-2004, ενώ η Λεμεσός καταλαμβάνει επίσης ένα σημαντικό ποσοστό, με ελαφρά τάση μείωσής του κατά τη περίοδο 2001-2004 (από 17,5% σε 16,3%).

Επιπλέον, η τουριστική κίνηση στη χώρα παρουσιάζει έντονη εποχικότητα, αφού το 50-51% των συνολικών ετήσιων αφίξεων τουριστών πραγματοποιούνται κατά το τετράμηνο Ιουνίου – Σεπτεμβρίου, ενώ το εξάμηνο Μαΐου - Οκτωβρίου συγκεντρώνει περί το 73,5% του συνόλου των αφίξεων (στοιχεία ετών 2003 και 2004).

Η Κύπρος διαθέτει σημαντικά πλεονεκτήματα, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν σε μεγαλύτερο βαθμό, με στόχο τη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος και την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Αυτά εντοπίζονται στο φυσικό

περιβάλλον, που ευνοεί την ανάπτυξη πολλαπλών τουριστικών δραστηριοτήτων (θαλάσσιος τουρισμός, ορεινός τουρισμός κ.λπ.), τις ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, την ύπαρξη σημαντικών φυσικών πόρων σε περιοχές NATURA 2000 και την ύπαρξη σημαντικών πολιτιστικών πόρων, τόσο στις αστικές όσο και στις περιοχές της υπαίθρου, ορισμένα των οποίων έχουν χαρακτηριστεί ως μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς. Παράλληλα, οι διεθνείς τάσεις και η αυξανόμενη ζήτηση διαφοροποιημένων τουριστικών προϊόντων παρέχουν νέες ευκαιρίες για βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα.

## **5.10 Οικιστική Ανάπτυξη**

### ***Λευκωσία***

Η Λευκωσία βρίσκεται σχεδόν στο κέντρο της Κύπρου και αποτελεί έναν πλούσιο πολιτιστικό πυρήνα. Οι αρχές της ανάγονται στην εποχή του χαλκού. Στην αρχαιότητα και στους πρώτους χριστιανικούς αιώνες ήταν γνωστή με το όνομα Λήδρα. Οι Λουζινιανοί την μετέτρεψαν σε μια μεγαλοπρεπή πόλη, με βασιλικά ανάκτορα και πάνω από 50 εκκλησίες. Είναι η πρωτεύουσα της Κύπρου και ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 206.200 κατοίκους (2001). Σε αυτή βρίσκονται η έδρα της Κυβέρνησης, οι ξένες Πρεσβείες και άλλες διπλωματικές αντιπροσωπείες και τα κεντρικά γραφεία των μεγάλων οργανισμών.

Η Λευκωσία του σήμερα συνδυάζει το ιστορικό παρελθόν με τη ζωνρή κίνηση μιας σύγχρονης πόλης. Το κέντρο της πόλης, η παλιά χώρα, που περιβάλλεται από τα ενετικά τείχη του 16ου αιώνα, περιλαμβάνει μουσεία, παλιές εκκλησίες, μεσαιωνικά κτίρια και διατηρεί τη νωχελική ατμόσφαιρα του παρελθόντος. Έξω από τα τείχη, η νέα πόλη με τις σύγχρονες ανέσεις ζει σε κοσμοπολίτικους ρυθμούς.

Η Λευκωσία παραμένει η μοναδική διχοτομημένη πρωτεύουσα στον κόσμο.

### ***Λεμεσός***

Η Λεμεσός είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη του νησιού, με πληθυσμό 161.200 κατοίκους (2001) και το πιο σημαντικό σήμερα *τουριστικό και εμπορικό κέντρο* της Κύπρου. Βρίσκεται ανάμεσα σε δυο αρχαίες πόλεις - βασιλεία, την Αμαθούντα στα ανατολικά και το Κούριο στα δυτικά. Με το όνομα Νεάπολης, αναφέρεται ήδη από την πρώιμη Βυζαντινή εποχή. Στα μεσαιωνικά χρόνια η Λεμεσός φιλοξένησε το γάμο του Ριχάρδου του Λεοντόκαρδου και της Βερεγγάριας, η οποία στέφθηκε εδώ



βασίλισσα της Αγγλίας. Αργότερα οι Σταυροφόροι ίδρυσαν το αρχηγείο τους στα δυτικά της πόλης, στο μεσαιωνικό κάστρο του Κολοσσιού, όπου ενεθάρρυναν την παρασκευή των κρασιών ιδίως του γλυκού κρασιού της Κουμανταρίας, που φέρει το αρχαιότερο όνομα κρασιού στον κόσμο.

Η νεότερη πόλη της Λεμεσού είναι το *κέντρο της οινοβιομηχανίας* και το κυριότερο *λιμάνι*. Φιλοξενεί δυο από τα πιο ζωντανά φεστιβάλ του τόπου, το Καρναβάλι και τη Γιορτή του Κρασιού. Σήμερα η Λεμεσός διαθέτει μια πολυάσχολη αγορά με πολλά εστιατόρια και ταβέρνες και μια ποικίλη νυχτερινή ζωή.

### ***Λάρνακα***

Η Λάρνακα, κτισμένη στη θέση του αρχαίου Κιτίου, είναι διάδοχος μιας από τις πόλεις-βασίλεια της αρχαιότητας και έδρας του Χριστιανισμού από τα πρώτα χριστιανικά χρόνια, του Κιτίου. Το Κίτιο είναι η γενέτειρα του Στωικού φιλόσοφου Ζήνωνα και δεύτερη πατρίδα του Αγίου Λαζάρου. Η εκκλησία που φέρει το όνομά του είναι κτισμένη ακριβώς εκεί όπου βρέθηκε ο τάφος του Αγίου. Οι Αχαιοί αποίκησαν την πόλη το 13ο αιώνα π.Χ. και οι Φοίνικες ίδρυσαν εδώ ένα ισχυρό βασίλειο τον 9ο αιώνα π.Χ. Κατά το 18ο αιώνα είχε γίνει εμπορικό κέντρο της Κύπρου, όπου είχαν τις έδρες τους όλα τα ευρωπαϊκά προξενεία.

Η νεότερη πόλη της Λάρνακας, με πληθυσμό 72.000 κατοίκους (2001) κατοίκους, έχει ένα δικό της μοναδικό χαρακτήρα. Η παραλία της, με τη σειρά των πανύψηλων φοινικόδεντρών της, φέρνει στο νου μνήμες από παλιές προκουμαίες. Σε μικρή απόσταση η μαρίνα της Λάρνακας φιλοξενεί ιστιοπλόους και ταξιδιώτες απ' όλο τον κόσμο. Η Λάρνακα φιλοξενεί το Διεθνές Αεροδρόμιο, προσφέροντα έτσι στον ταξιδιώτη την πρωταρχική γεύση του νησιού. Κατά τους χειμερινούς μήνες χιλιάδες αποδημητικά πουλιά κάνουν τον ετήσιο σταθμό τους στην Αλυκή της Λάρνακας, προσφέροντας ένα πανέμορφο θέαμα.

### ***Πάφος***

Η Πάφος, μια γοητευτική πόλη στα δυτικά παράλια της Κύπρου, με πληθυσμό 47.300 κατοίκους (2001), στεγάζει το δεύτερο διεθνές αεροδρόμιο του νησιού. Ολόκληρη η πόλη της Πάφου περιλαμβάνεται στον επίσημο κατάλογο της ΟΥΝΕΣΚΟ για την Παγκόσμια Πολιτιστική Κληρονομιά.

Στην αρχαιότητα, η Πάφος ήταν για ένα μεγάλο διάστημα η πρωτεύουσα της Κύπρου. Στις ακτές της γεννήθηκε, σύμφωνα με την παράδοση, η Αφροδίτη, η θεά

του έρωτα και της ομορφιάς και εδώ βρισκόταν το κέντρο της λατρείας της. Στα Κούκλια, ένα χωριό της Πάφου, σώζονται ακόμη και σήμερα το ερείπια του πρώτου και σημαντικότερου ιερού της θεάς.

Από την Πάφο, όμως, ξεκίνησε επίσημα και ο Χριστιανισμός στο νησί το 45 μ.Χ. όπου οι Απόστολοι Παύλος και Βαρνάβας άρχισαν να διδάσκουν τη νέα θρησκεία.

Η Πάφος, συνδεδεμένη άρρηκτα με την ιστορία και τη μυθολογία, έχει μετατραπεί σε ένα ζωντανό μουσείο. Από το κέντρο της σύγχρονης πόλης μέχρι το γραφικό λιμάνι, καθώς και σε όλο το μήκος της παραλίας, βρίσκονται αναρίθμητοι αρχαιολογικοί χώροι.

### ***Αμμόχωστος***

Η Αμμόχωστος, η "πόλη φάντασμα" - έτσι είχε χαρακτηριστεί από Σουηδό δημοσιογράφο - παραμένει μια νεκρή πολιτεία από τις 16 Αυγούστου 1974, αφότου ο τουρκικός στρατός, σε αντίθεση με άλλα τουρκοκρατούμενα μέρη της Κύπρου, έχει κλείσει την περιοχή με συρματοπλέγματα.

Η πόλη εκκενώθηκε πλήρως από τον ελληνικό πληθυσμό της κατά τη δεύτερη φάση της τουρκικής εισβολής, μπροστά στον κίνδυνο του βάρβαρου τουρκικού στρατού και αφού είχε επανειλημμένα βομβαρδιστεί από την τουρκική αεροπορία.

Η τουρκική εισβολή του 1974 βρήκε την Αμμόχωστο μια πόλη επιτυχημένη σε όλους τους τομείς. Η πολιτιστική και η οικονομική άνθηση της πόλης είχε αρχίσει από την ανεξαρτησία της Κύπρου, το 1960. Βέβαια, ο κόλπος της Αμμοχώστου υπήρξε ανέκαθεν η πύλη της Κύπρου προς τη μυστηριώδη Ανατολή. Η πρώτη πόλη και πρόδρομος όλων των μετέπειτα πόλεων που κτίστηκαν σε αυτόν τον κόλπο, ήταν η Έγκωμη. Από εδώ εξαγόταν ο χαλκός και ακόμη σιτηρά, λάδι, ελιές και άλλα γεωργικά προϊόντα. Όταν η πόλη της Έγκωμης καταστράφηκε από σεισμό, οι κάτοικοί της μετακόμισαν στην παραλία και κατοίκησαν στη Σαλαμίνα που κτίστηκε από τον Τεύκρο. Η Σαλαμίνα αναδείχθηκε η σπουδαιότερη πόλη της Κύπρου για πολλές εκατονταετίες.

Η νεκρή πολιτεία είναι εκεί και καρτερεί τους νόμιμους κατοίκους της και η ζωή στην πόλη θα συνεχιστεί, γιατί ποτέ δεν είναι δυνατό να γίνουν αποδεκτά τα τετελεσμένα της εισβολής και κατοχής.

## ***Κερύνεια***

Η Κερύνεια, η μικρότερη σε έκταση και πληθυσμό από τις έξι πόλεις της Κύπρου και πρωτεύουσα της ομώνυμης επαρχίας, ήταν σημαντικό τουριστικό κέντρο τόσο για Κύπριους όσο και για ξένους επισκέπτες. Κτισμένη στη βόρεια ακτή της Κύπρου και έχοντας πίσω της την εντυπωσιακή οροσειρά του Πενταδακτύλου, περιτριγυρίζεται από ένα εξαιρετο φυσικό περιβάλλον που συνδυάζει τη θάλασσα με το βουνό.

Η γεωγραφική της, όμως, θέση κοντά και απέναντι από τις μικρασιατικές ακτές στάθηκε μοιραία το 1974. Στην επαρχία της Κερύνειας διενεργήθηκε η απόβαση των τουρκικών δυνάμεων εισβολής, τον Ιούλη του 1974, κι εκεί δημιούργησαν το αρχικό τους προγεφύρωμα, καταλαμβάνοντας και την πόλη της Κερύνειας. Κατά τη δεύτερη φάση της τουρκικής εισβολής καταλήφθηκε από τους επιδρομείς ολόκληρη η επαρχία. Από τότε η πόλη παραμένει σκλαβωμένη στα χέρια των Τούρκων εισβολέων και κατοικείται από Τουρκοκύπριους και Τούρκους εποίκους.

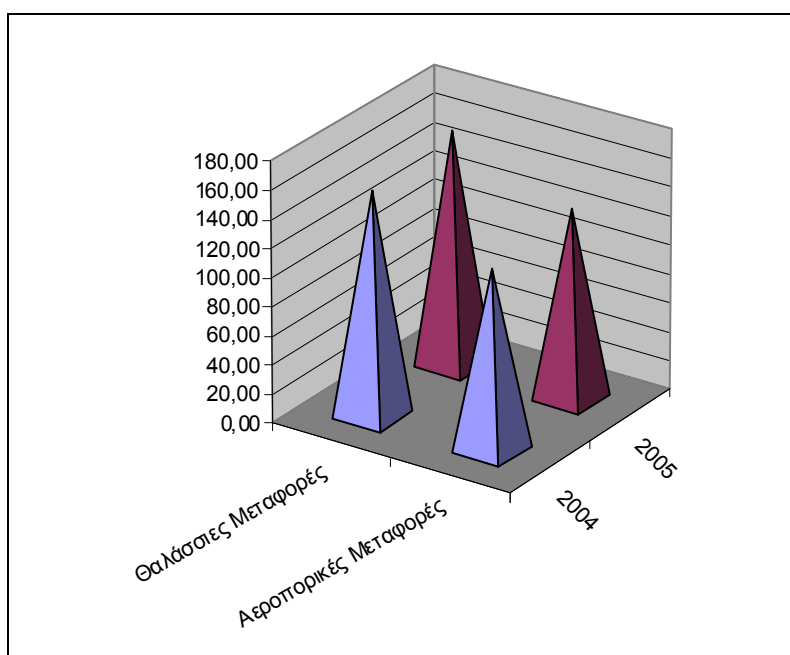
Η Κερύνεια ήταν κατοικημένη από τα αρχαιότατα χρόνια και τούτο μαρτυρείται από πλήθος ανασκαφικών ευρημάτων στην περιοχή. Καθ'όλη την εποχή του χαλκού, η βόρεια ακτή της Κύπρου διαδραματίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στην όλη διεξαγωγή του εμπορίου τόσο με το Αιγαίο και άλλα μέρη του ελληνικού χώρου όσο και με την Ανατολή.

Η Κερύνεια άρχισε να αναπτύσσεται με γοργό ρυθμό κατά την περίοδο από την ανεξαρτησία της Κύπρου (1960) και μετά, με κυριότερο τομέα ανάπτυξής της την τουριστική βιομηχανία. Είχε λαμπρές προοπτικές ευημερίας και άνθησης αν τα δεδομένα δεν ανατρέπονταν από την καταστροφική Τουρκική εισβολή και την κατοχή της πόλης από το καλοκαίρι του 1974.

### **5.11 Δίκτυα –Υποδομές**

#### **5.11.1 Μεταφορές**

Η είσοδος στην Κυπριακή Δημοκρατία επιτρέπεται μόνο διά μέσου των νομίμων εισόδων της χώρας: των διεθνών αεροδρομίων Λάρνακας και Πάφου ή των λιμανιών της Λεμεσού, Πάφου και Λάρνακας. Τα λιμάνια της Αμμοχώστου, Κερύνειας και αυτό στο Καραβοστάσι, όπως επίσης και τα αεροδρόμια που βρίσκονται στα εδάφη που κατέχονται παράνομα από τον Τουρκικό στρατό κατοχής, θεωρούνται από την Κυβέρνηση ως παράνομα σημεία εισόδου και εξόδου της Κυπριακής Δημοκρατίας.



*Διάγραμμα 5-5: Μερίδιο μέσου μεταφορών για την πρόσβαση στην Κύπρο.  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2005.*

### 5.11.2 Οδικές μεταφορές

Η διακίνηση προσώπων και αγαθών εντός της νήσου στηρίζεται αποκλειστικά στις οδικές μεταφορές, αφού λόγω του μεγέθους της χώρας δεν είναι βιώσιμοι άλλοι τρόποι/μέσα μεταφοράς, όπως για παράδειγμα οι σιδηροδρομικές ή αεροπορικές μεταφορές.

Το συνολικό μήκος του δημόσιου οδικού δικτύου της χώρας ανέρχεται σε 12.134 χιλιόμετρα (Πίνακας 5-9).

Παρά το γεγονός ότι το οδικό δίκτυο έχει αναπτυχθεί με αυτοκινητόδρομους που συνδέουν όλες τις μεγάλες αστικές περιοχές, εξακολουθούν να υπάρχουν αδυναμίες που επικεντρώνονται στη σύνδεση του εθνικού οδικού δικτύου με τους επιμέρους κόμβους πυλών (λιμάνια, αεροδρόμια), στην ανεπάρκεια παρακαμπτήριων οδών των μεγάλων αστικών κέντρων και στην ελλιπή υποδομή σε περιφερειακούς δρόμους. Πολύ σημαντικά προβλήματα εντοπίζονται επίσης στη σύνδεση των απομακρυσμένων περιοχών της υπαίθρου, κυρίως των ορεινών, τόσο με τα αστικά κέντρα όσο και μεταξύ τους, παράγοντες που ενισχύουν τη μειωμένη προσπελασιμότητά τους και συμβάλλουν στη συνεχιζόμενη μείωση των πληθυσμών τους. Για την Κύπρο, το Λιμάνι της Λεμεσού είναι απόληξη του *διευρωπαϊκού*

θαλάσσιου διαδρόμου και η διασύνδεσή του με το πρωτεύον δίκτυο αυτοκινητοδρόμων αποτελεί βασική προτεραιότητα.

<b>Μήκος Δημόσιου Οδικού Δικτύου 2004 (χιλιόμετρα)</b>					
<b>*Μήκος Οδικού Δικτύου (2006)</b>	<b>Ασφαλτοστρωμένοι</b>		<b>Χωματόδρομοι</b>		<b>Σύνολο (Χλμ.)</b>
	Χλμ.	%	Χλμ.	%	
<b>Υπεραστικό Δίκτυο (Αυτοκινητόδρομοι)</b>	276*	2,3	0	0	276
<b>Αστικό Δίκτυο</b>					
<i>Κύριοι Δρόμοι</i>	347*	2,9	0	0	347
<i>Δευτερεύοντες Δρόμοι</i>	3,111	25,6	466	3,8	3,577
<b>Επαρχιακό Δίκτυο</b>					
<i>Κύριοι Δρόμοι</i>	2,100*	17,3	0	0	2,100
<i>Δευτερεύοντες Δρόμοι</i>	1,812	14,9	829	6,8	2,641
<i>Δασικοί Δρόμοι</i>	101	0,8	3,092	25,5	3,193
<b>Σύνολο χλμ</b>	7,747	63,8	4,387	36,2	12,134

*Πίνακας 5-9: Μήκος οδικού δικτύου κατά κατηγορία.  
Πηγή: Τμήμα Δημοσίων Έργων, Τμήμα Συντήρησης, 2005.*

### **Συγκοινωνιακό δίκτυο - Δημόσιες μεταφορές**

Οι μετακινήσεις του πληθυσμού εκτελούνται κυρίως με ιδιωτικά οχήματα (το ποσοστό χρήσης ιδιωτικού οχήματος στην Κύπρο ανέρχεται σε 85%), ενώ οι δημόσιες μεταφορές ακολουθούν μια συνεχώς φθίνουσα πορεία, γεγονός που συμβάλλει στην αυξανόμενη συμφόρηση σε πολλά σημεία του οδικού δικτύου, με δυσμενείς κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Πρόσφατες μελέτες υπολογίζουν το κόστος της κυκλοφοριακής συμφόρησης στις κεντρικές αστικές περιοχές στα 40 εκατομμύρια ευρώ το χρόνο.

Η περιορισμένη χρήση των δημοσίων συγκοινωνιών οδήγησε σε χειροτέρευση της οικονομικής βιωσιμότητάς τους, καθώς και του επιπέδου εξυπηρέτησης.

Υπολογίζεται ότι μόνο το 2% των μετακινήσεων περίπου γίνεται με δημόσιες συγκοινωνίες, ενώ η πληρότητα των λεωφορείων ανέρχεται κατά μέσο όρο στο 20%, σε σύγκριση με 66% στην Ε.Ε.

Το υφιστάμενο σύστημα συγκοινωνιών δεν είναι αποδοτικό και αποτελεσματικό, με συνέπεια τα μέσα μαζικής μεταφοράς να μην προσφέρονται ως ελκυστική εναλλακτική λύση και να χρησιμοποιούνται κυρίως από ηλικιωμένους και μαθητές. Οι κυριότερες αδυναμίες αφορούν στη γήρανση του στόλου των λεωφορείων (από τα 3.704 λεωφορεία που ήταν εγγεγραμμένα στην Κύπρο το 2004, το 60,6% ήταν ηλικίας τουλάχιστον 10 χρόνων, ενώ 24,7% ήταν πέραν των 20 χρόνων), τη μη ικανοποιητική συχνότητα των δρομολογίων (περίπου 35 λεπτά), τις περιορισμένες διαδρομές και ώρες λειτουργίας των μέσων μαζικής μεταφοράς και την έλλειψη της αναγκαίας πληροφόρησης προς τους επιβάτες στις στάσεις λεωφορείων.

Η οδική ασφάλεια παραμένει υψηλά στις προτεραιότητες της χώρας και για το λόγο αυτό το Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε το Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας 2005-2010, το οποίο είναι προσαρμοσμένο στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Δράσης για την Οδική Ασφάλεια, που θέτει ως στόχο τη μείωση των οδικών δυστυχημάτων κατά 50% μέχρι το 2010 σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Το Στρατηγικό Σχέδιο περιλαμβάνει δραστηριότητες σε όλους τους βασικούς τομείς σε συντονισμένη βάση και ειδικότερα στο οδικό περιβάλλον, τους οδηγούς και τα οχήματα, την αστυνόμευση, την κυκλοφοριακή αγωγή και την άμεση περίθαλψη των τραυματιών.

### **5.11.3 Δίκτυο θαλάσσιων μεταφορών**

Η Κύπρος στηρίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στα λιμάνια της για την εξυπηρέτηση του διεθνούς εμπορίου. Αν και τις τελευταίες δυο δεκαετίες τα κυπριακά λιμάνια έχουν αναπτυχθεί σημαντικά, εξακολουθούν να παρουσιάζουν αδυναμίες σε σχέση με τη δυνατότητα ικανοποίησης των σημερινών απαιτήσεων για εξυπηρέτηση πλοίων 4<sup>ης</sup> γενιάς, με αποτέλεσμα να χρειάζεται να γίνουν πρόσθετες επενδύσεις σε υποδομή και εξοπλισμό για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις σύγχρονες ανάγκες.

Από τα 4.297 πλοία που προσέγγισαν τα Κυπριακά λιμάνια το 2004, τα 3.357 ή ποσοστό 78,1% κατέπλευσαν στο λιμάνι της Λεμεσού, 712 πλοία (16,6%) στο λιμάνι της Λάρνακας και τα υπόλοιπα 228 πλοία στα μικρότερα λιμάνια της χώρας. Από το λιμάνι της Λεμεσού διακινήθηκε το 50,1% των εισαγωγών και το 63% των εξαγωγών

της χώρας, ενώ από το λιμάνι της Λάρνακας το 29,2% του εισαγόμενου φορτίου και το 12% των εξαγωγών της χώρας. Τα δεδομένα αυτά επιβεβαιώνουν την κυρίαρχη θέση του λιμανιού της Λεμεσού.

Τα κυριότερα είδη φορτίων που διακινούνται από το λιμάνι της Λεμεσού είναι στερεά χύμα φορτία (κυρίως σιτηρά/ζωοτροφές) σε ποσοστό 20%, ενώ σε εμπορευματοκιβώτια διακινείται το 64% του συνολικού φορτίου. Το υπόλοιπο φορτίο που διακινείται αφορά σε γενικό φορτίο (σίδηρο, ξυλεία κ.λπ.). Το λιμάνι της Λάρνακας εξυπηρετεί σήμερα κυρίως εξαγωγές κυπριακών προϊόντων (ορυκτών και πατατών) και τις εισαγωγές περιορισμένου αριθμού προϊόντων όπως λιπάσματα, αυτοκίνητα, σίδηρος, άσφαλτος.

Κατά το 2005 οι αφίξεις και αναχωρήσεις επιβατών από τα κυπριακά λιμάνια έφτασαν τις 562.787, σημειώνοντας αύξηση κατά 12% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Παράλληλα, οι προσεγγίσεις κρουαζιερόπλοιων στην Κύπρο συνέχισαν την αυξητική τους πορεία, με αποτέλεσμα 35 διεθνή κρουαζιερόπλοια να περιλάβουν την Κύπρο στα προγράμματα περιηγήσεών τους, διενεργώντας 177 επισκέψεις και διακινώντας περίπου 258.000 επιβάτες. Από το σύνολο των επιβατών που εξυπηρετήθηκαν από τα λιμάνια της Κύπρου, περίπου 455.000 εξυπηρετήθηκαν από το Λιμάνι της Λεμεσού, αναδεικνύοντας τον πρωτεύοντα ρόλο του και στην κίνηση επιβατών.

Για την εξυπηρέτηση της εμπορευματικής και επιβατικής κίνησης, το Λιμάνι Λεμεσού σήμερα διαθέτει 2.030 μέτρα κρηπιδώματος βάθους 11-14 μέτρων, 129 εκτάρια χερσαίο χώρο, 40.000τ.μ. κλειστό αποθηκευτικό χώρο, 222.380 τ.μ. χώρο εναπόθεσης εμπορευματοκιβωτίων και 272.120 τ.μ. οδοστρώματα εναπόθεσης εμπορευματοκιβωτίων, αίθουσα επιβατών, δύο σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων, 6 γερανογέφυρες καθώς και άλλη βοηθητική υποδομή και εξοπλισμό. Επίσης χρησιμοποιείται μηχανογραφικό σύστημα για τη διεξαγωγή λιμενικών υπηρεσιών καθώς και την παροχή στατιστικών στοιχείων.

Οι υποδομές αυτές υλοποιήθηκαν στα πλαίσια του Ρυθμιστικού Σχεδίου για την ανάπτυξη του Λιμένα Λεμεσού, η πρώτη φάση ανάπτυξης του οποίου ολοκληρώθηκε το 1996. Το ρυθμιστικό σχέδιο ανάπτυξης του λιμανιού προνοεί για την επέκτασή του τόσο για εμπορευματική όσο και για επιβατική κίνηση.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις και η ανάγκη εξυπηρέτησης πλοίων 4<sup>ης</sup> γενιάς (πλοίων μεγαλύτερης χωρητικότητας και βάθους) καθιστούν αναγκαίο τον περαιτέρω

εκσυγχρονισμό του λιμανιού της Λεμεσού και την εξασφάλιση του κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού. Παράλληλα, η Αρχή Λιμένων προωθεί αναβάθμιση των χώρων υποδοχής επιβατών και τη βελτίωση των συστημάτων ασφαλείας στα πλαίσια συμμόρφωσης με τις διεθνείς συνθήκες / συμβάσεις. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι αναγκαίες για την ενίσχυση της προσπελασιμότητας και της καλύτερης διασύνδεσης της Κύπρου με το δίκτυο των εμπορευματικών μεταφορικών ροών της διευρυμένης Ε.Ε.

#### **5.11.4 Δίκτυο εναέριων μεταφορών**

Στην Κύπρο λειτουργούν σήμερα δύο αερολιμένες, ένας στην Λάρνακα και ένας στην Πάφο. Τα συγκεκριμένα αεροδρόμια εξυπηρετούν την τουριστική επιβατική κίνηση και μεταφέρουν μεγάλο όγκο από τα εξαγωγίμα εμπορεύματα.

##### ***Αεροδρόμιο Λάρνακας***

Το αεροδρόμιο απέχει 5 χλμ (3 μίλια) από το κέντρο της Λάρνακας, 49 χλμ (31 μίλια) από τη Λευκωσία, 70 χλμ (44 μίλια) από τη Λεμεσό, 46 χλμ (29 μίλια) από την Αγία Νάπα και 139 χλμ (89 μίλια) από την Πάφο.

##### ***Αεροδρόμιο Πάφου***

Το αεροδρόμιο απέχει 15 χλμ ( 9 μίλια) ανατολικά της Πάφου, 63 χλμ (39 μίλια) από τη Λεμεσό, 129 χλμ (81 μίλια) από τη Λάρνακα, 50 χλμ (30 μίλια) από την Πόλη και 146 χλμ (91 μίλια) από τη Λευκωσία.

Σε γενικές γραμμές, το αεροδρόμιο Λάρνακας παρουσιάζει μεγαλύτερο φόρτο σε σύγκριση με αυτό της Πάφου. Πιο συγκεκριμένα από στοιχεία του αεροδρομίου Λάρνακας, στο έτος 1999 διακινήθηκαν 4.359.274 επιβάτες και 31.048 τόνοι φορτίου σε σύνολο 38.521 πτήσεων, ενώ στον αερολιμένα της Πάφου διακινήθηκαν 1.299.550 επιβάτες και 1.935 τόνοι φορτίου σε σύνολο 11.124 πτήσεων. Επίσης κατά το έτος 2001 έγιναν συνολικά σε όλο το νησί 29195 προσγειώσεις αεροσκαφών, ενώ οι αφίξεις ήταν 3.203.815 και οι αναχωρήσεις 3.211.410. Τα πιο πάνω στοιχεία δείχνουν μια συνεχή αυξητική πορεία στη διακίνηση των επιβατών.



### 5.11.5 Τηλεπικοινωνίες

Η Αρχή Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (Α.ΤΗ.Κ.) έχει στην κατοχή της ένα από τα πιο σύγχρονα, τεχνολογικά, συστήματα τηλεπικοινωνίας. Πρόκειται για ένα σύστημα που πέρα από τα τηλεφωνικά κέντρα νέας γενιάς και το δίκτυο μετάδοσης που έχει, περιλαμβάνει και Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (*Integrated Services Digital Network –ISDN*).

Στο τέλος του 1998, το 88,2% των τηλεφωνικών κέντρων, καθώς και όλο το δίκτυο μετάδοσης είχαν μετατραπεί σε ψηφιακά. Στο σύνολό τους οι τηλεφωνικές γραμμές είναι 558.437, καλύπτοντας τη ζήτηση για αυτές κατά 98,15%.

Η πορεία εκσυγχρονισμού των τηλεπικοινωνιακών υποδομών συνεχίζεται με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Στο πλαίσιο αυτό υπάρχει συνεχής εγκατάσταση τηλεφωνικών κέντρων νέας γενιάς. Το 1998 η Κύπρος είχε αυτόματη τηλεφωνική σύνδεση με 245 τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς σε 227 χώρες και σύνδεση για μεταγωγή δεδομένων σε πακέτα με 187 δίκτυα σε 64 χώρες.

Η Κύπρος παρουσιάζει υψηλό ρυθμό διείσδυσης στις τηλεπικοινωνίες με ποσοστό 64,3% και είναι πάνω από τον μέσο όρο των Μελών-Κρατών της Ε.Ε. Επίσης έχουν τεθεί σε λειτουργία υποθαλάσσια καλώδια οπτικών ινών που συνδέουν την Κύπρο με την Ελλάδα, τη Συρία, το Ισραήλ, το Λίβανο και την Αίγυπτο και μέσω αυτών με τον υπόλοιπο κόσμο.

Κύριες Τηλεφωνικές Συνδέσεις		430.796 πελάτες
<b>CYTAGSM</b>	<i>κινητή τηλεφωνία</i>	255.120
<b>Soeasy</b>	<i>καρτοκινητή τηλεφωνία</i>	107.117
<b>CYTANET</b>	<i>Διαδίκτυο</i>	38.137
<b>NetRunner</b>		3.014
<b>i-choice</b>		4.063
<b>CYTAPAC</b>		641
<b>ISDN</b>		16.537

Πίνακας 5-10: Τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις στην Κύπρο.  
Πηγή: ΚΥΠΠ - Διαχείριση Πωλήσεων, 2002.

Η ΑΤΗΚ είναι μέλος και χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του Διεθνούς Οργανισμού Τηλεπικοινωνιακών Δορυφόρων (INTELSAT), του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Τηλεπικοινωνιακών Δορυφόρων (EUTELSAT) και του Διεθνούς Οργανισμού Παροχής Κινητών Υπηρεσιών μέσω Δορυφόρων (INMARSAT). Χρησιμοποιεί επίσης και άλλα δορυφορικά συστήματα όπως είναι ο SIRIUS II, ο TELSTAR 10 και ο Ρωσικός EXPRESS 6A.

#### ***Δορυφορικές επικοινωνίες***

Η ανάπτυξη των δορυφορικών επικοινωνιών παίζει σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια διασύνδεση μέσα από την απεριόριστη χωρητικότητα και το μικρό χρόνο απόκρισης. Στην εποχή αυτή, την εποχή του διαστήματος, το δορυφορικό σύστημα χρησιμοποιείται κυρίως για σκοπούς μετάδοσης τηλεοπτικών προγραμμάτων. Η δορυφορική επικοινωνία, έχοντας το πλεονέκτημα της ευρείας γεωγραφικής κάλυψης, χρησιμοποιείται επίσης για τηλεπικοινωνίες, με αποτέλεσμα ένας δημοσιογράφος στην Αφρική να στέλνει πληροφορίες απευθείας σε ένα δημοσιογράφο στην Κύπρο.

Η Κύπρος συμμετέχει στην κοινοπραξία Hellas Sat-δορυφορικό σύστημα. Ο δορυφόρος εκτοξεύθηκε στις 31 Αυγούστου 2002. Έτσι, οι δημοσιογράφοι μπορούν να μεταδίδουν πληροφορίες με δορυφορικές μεταδόσεις και προγράμματα, δίνοντας την ευκαιρία της ενημέρωσης σχετικά με γεγονότα που συμβαίνουν χιλιάδες μίλια μακριά, όπως αθλητικούς αγώνες, συνεδριάσεις, εκδηλώσεις κ.ά.

#### **5.11.6 Περιβαλλοντικές υποδομές**

Η μεγάλη τουριστική ανάπτυξη στις παράκτιες περιοχές της χώρας, οι συγκρούσεις στις χρήσεις γης, η επιμονή στη χρήση παραδοσιακών μορφών ενέργειας και η εντατική χρήση των φυσικών πόρων, καθώς και οι ελλείψεις σε βασικές υποδομές στους τομείς διαχείρισης αποβλήτων, έχουν συμβάλει στην καταπόνηση του φυσικού περιβάλλοντος. Παράλληλα, η μεγάλη μείωση του πληθυσμού και η υποτονικότητα των οικονομικών δραστηριοτήτων στις περιοχές της υπαίθρου, σε συνδυασμό με την υποβάθμιση των ελεύθερων χώρων, την έλλειψη πρασίνου, την απουσία αποτελεσματικών αστικών συγκοινωνιών στις πόλεις, συμβάλλουν στην υποβάθμιση αξιολογών στοιχείων του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος.

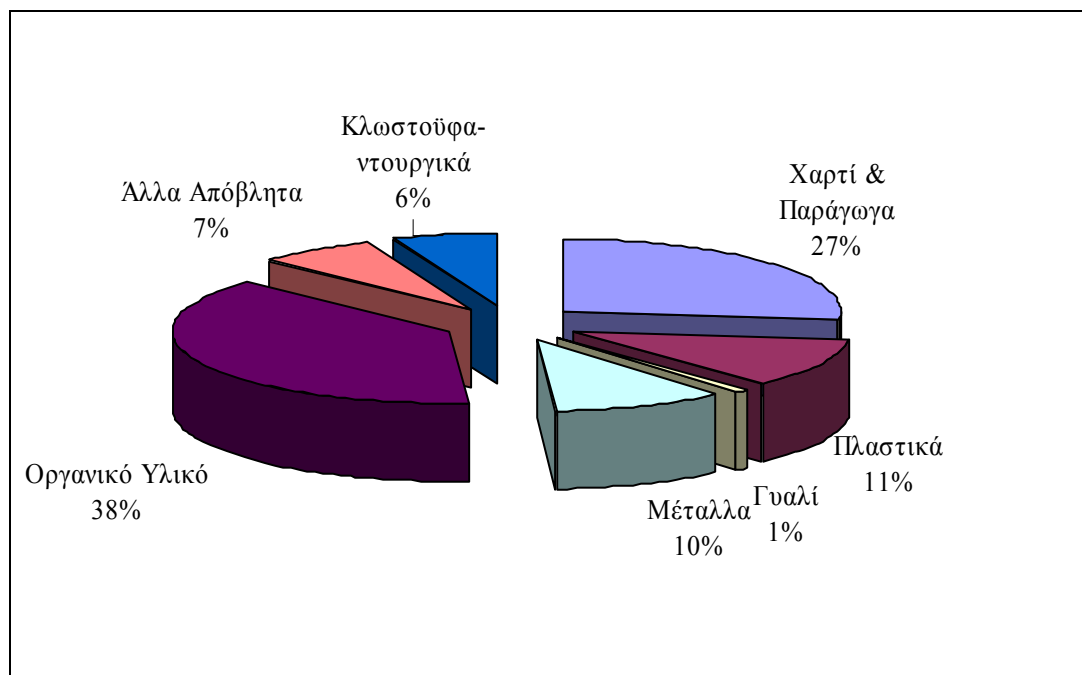
Η κάλυψη των ελλείψεων σε βασικές υποδομές στους τομείς διαχείρισης των στερεών, υγρών και επικίνδυνων αποβλήτων αποτελεί μια από τις σημαντικότερες

εναπομείνουσες υποχρεώσεις για πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων που προκύπτουν από την κοινοτική νομοθεσία.

### **Στερεά και επικίνδυνα απόβλητα**

Η διαχείριση των στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων είναι ένας τομέας όπου η Κύπρος υστερεί ιδιαίτερα, με σημαντικές ελλείψεις τόσο στα συστήματα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων όσο και στις βασικές υποδομές. Αυτή τη στιγμή υπάρχει μόνο ένας χώρος υγειονομικής ταφής, κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα στην Πάφο, που όμως δεν αποτελεί ολοκληρωμένο σύστημα, αφού δεν διαθέτει εργοστάσιο διαλογής και ανακύκλωσης. Οι υπόλοιποι εγκεκριμένοι σκυβαλότοποι παρουσιάζουν ουσιαστικά προβλήματα, με αποτέλεσμα να αποτελούν πηγή ρύπανσης, όχλησης και πυρκαγιών.

Τα στερεά αστικά απόβλητα ανά άτομο στην Κύπρο ανήλθαν το 2005 στα 739 κιλά, ποσότητα πολύ υψηλότερη από τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ε.Ε. (526 κιλά/άτομο). Επίσης, τα αστικά απόβλητα σε χώρους απόρριψης ανήλθαν σε 653 κιλά/άτομο, μέγεθος επίσης κατά πολύ υψηλότερο από τον αντίστοιχο μέσο όρο της Ε.Ε. (227 κιλά/άτομο). Κατά κύριο λόγο τα αστικά απόβλητα αφορούν οργανικά υλικά και γυαλί.



Διάγραμμα 5-6: Σύνθεση αστικών αποβλήτων, 2003.

Πηγή: Στατιστικές του Περιβάλλοντος 2006, Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.

Οι δραστηριότητες ανακύκλωσης είναι σήμερα περιορισμένες και αφορούν μόλις στο 3% των αποβλήτων. Η πλήρης συμμόρφωση της χώρας με την Οδηγία 2004/12/ΕΕ και την Οδηγία 2005/20/ΕΚ συνεπάγεται σειρά υποχρεώσεων για την ανάκτηση των αποβλήτων συσκευασίας. Για το σκοπό αυτό το Υπουργικό Συμβούλιο έχει εγκρίνει ειδικό πρόγραμμα χορηγιών για την ενθάρρυνση της ανακύκλωσης, ενώ πρόσφατα άρχισε η υλοποίηση ειδικού προγράμματος διαχείρισης των υλικών συσκευασίας, το οποίο καλύπτει 16 δήμους των Επαρχιών Λευκωσίας και Λεμεσού.

### ***Υγρά απόβλητα***

Παρότι έχουν υλοποιηθεί σημαντικά έργα αναφορικά με την κατασκευή αποχετευτικών συστημάτων στις πόλεις και τα μεγάλα τουριστικά κέντρα, οι ανάγκες στον τομέα των υγρών αποβλήτων εξακολουθούν να είναι πολύ μεγάλες. Το 2002, 65% του πληθυσμού δεν ήταν συνδεδεμένο με κεντρικό αποχετευτικό σύστημα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην Ε.Ε. κατά την ίδια περίοδο, ανερχόταν στο 10%. Σύμφωνα με το πρόγραμμα εφαρμογής της Κοινοτικής Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, το οποίο πρέπει να υλοποιηθεί μέχρι το 2012, απαιτείται η δημιουργία κεντρικών αποχετευτικών συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων σε σύνολο 36 αγροτικών κοινοτήτων με ισοδύναμο πληθυσμό πέραν των 2.000 κατοίκων, καθώς και η επέκταση των αποχετευτικών συστημάτων και των σταθμών επεξεργασίας στα τέσσερα αστικά κέντρα (Λευκωσία, Λεμεσός, Λάρνακα και Πάφος) και σε δύο τουριστικές περιοχές (Αγία Νάπα και Παραλίμνι). Από τις 36 αγροτικές κοινότητες που έχουν ενταχθεί στο πρόγραμμα εφαρμογής, οι 5 έχουν ήδη θέσει σε λειτουργία κεντρικά αποχετευτικά δίκτυα.

## 6 ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται το ενεργειακό σύστημα της Κύπρου, με έμφαση στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.). Η ανάλυση αυτή στοχεύει στην καταγραφή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του συστήματος, στη μελέτη των προτύπων ενεργειακής κατανάλωσης, καθώς και στη διερεύνηση της δυνατότητας αξιοποίησης των Α.Π.Ε. στην περιοχή.

Η Κύπρος, λόγω του νησιωτικού της χαρακτήρα, διαθέτει ένα μικρό και απομονωμένο ενεργειακό σύστημα, χωρίς διασυνδέσεις με άλλα δίκτυα. Δεν διαθέτει εγχώριες πηγές και είναι πλήρως εξαρτημένη από την εισαγωγή ενεργειακών πόρων. Η αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στην περιοχή είναι σήμερα ανύπαρκτη, με μόνη εξαίρεση την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας με τη χρήση ηλιακών συστημάτων σε επίπεδο νοικοκυριών. Ταυτόχρονα, οι διάφορες μελέτες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα δείχνουν ότι υπάρχει σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές με έμφαση στην αιολική ενέργεια.

Η ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το 2004, έθεσε τις βάσεις για την ανάπτυξη μιας **Ολοκληρωμένης Ενεργειακής Πολιτικής**, με κεντρικούς στόχους την εξοικονόμηση ενέργειας και την προώθηση των Α.Π.Ε.

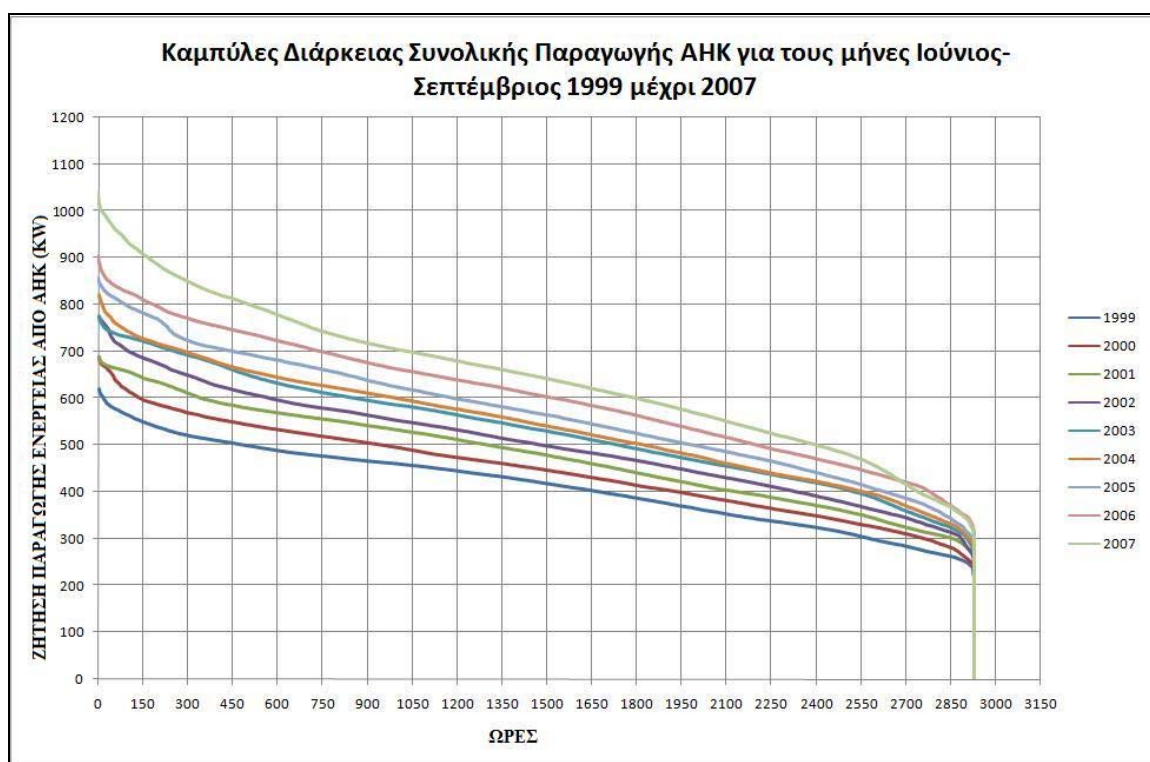
### 6.1 Το Ενεργειακό Πρόβλημα της Κύπρου

Ο ρυθμός αύξησης της ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια στην Κύπρο εμφανίζει μία διαρκώς αυξανόμενη ανοδική πορεία. Η μελέτη των στοιχείων των τελευταίων χρόνων, δείχνει ότι, η αύξηση της ζήτησης που παρατηρήθηκε σε διάστημα 12 μηνών, κατά τη χρονική περίοδο 2006-2007 (με μέγιστη ζήτηση τα 140MW), αντιστοιχεί σε αύξηση που είχε παρατηρηθεί συνολικά στο διάστημα των τεσσάρων προηγούμενων ετών.

Το συμπέρασμα αυτό δεν αναφέρεται σε στιγμιαία ή μικρής διάρκειας υψηλή ζήτηση, αλλά σε ζήτηση που παρατηρήθηκε πέραν του 30% του χρόνου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο 2007, παρατηρήθηκε αύξηση της ζήτησης της τάξης των 110MW σε σχέση με τους αντίστοιχους μήνες του 2006, για χρονική διάρκεια πέραν των 100 ωρών (Διάγραμμα 6-1).

Βασικός παράγοντας της μεγάλης διάρκειας της υψηλής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας ήταν η επιδείνωση των καιρικών φαινομένων (παρατεταμένοι καύσωνες για περισσότερες από τέσσερις ημέρες), με φυσικό επακόλουθο την παρατεταμένη χρήση, σε παγκύπρια βάση, κλιματιστικών μηχανημάτων.

Η συνολική παραγωγή της ΑΗΚ για διάφορα επίπεδα ζήτησης και την αντίστοιχη χρονική διάρκεια της ζήτησης (σε ώρες) για τους μήνες Ιούνιο μέχρι Σεπτέμβριο των ετών 1999 έως 2007, φαίνεται στο Διάγραμμα 6-1.



*Διάγραμμα 6-1: Η Συνολική Παραγωγή της ΑΗΚ για διάφορα επίπεδα Ζήτησης.  
Πηγή: Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ).*

Η Κύπρος παρουσιάζει τα ενεργειακά προβλήματα των περισσότερων νησιωτικών περιοχών. Πιο συγκεκριμένα τα προβλήματα αυτά αφορούν σε:

- Υψηλούς ρυθμούς οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης, που συνεπάγονται αντίστοιχα υψηλούς ρυθμούς αύξησης της ζήτησης σε ενέργεια.
- Υψηλό κόστος ενεργειακού εφοδιασμού, δεδομένου ότι στηρίζεται αποκλειστικά στην εισαγωγή ενεργειακών πόρων για την παραγωγή ενέργειας.
- Μεγάλη εξάρτηση από προϊόντα πετρελαίου με ανάλογες επιπτώσεις στην ασφάλεια του εφοδιασμού της.

- Εποχιακές διακυμάνσεις ενεργειακής ζήτησης, κύρια λόγω της σημαντικής εποχικής διακύμανσης της τουριστικής δραστηριότητας.
- Οριακή λειτουργία του συστήματος παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στις περιόδους αιχμής.
- Σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση λόγω καύσης ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας.
- Σημαντικό δυναμικό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες όμως δεν έχουν αξιοποιηθεί.

Το σημαντικότερο πρόβλημα στην προσπάθεια κάλυψης των ενεργειακών αναγκών είναι η εξάρτηση από το πετρέλαιο, η οποία είναι της τάξης του 88% σε σύγκριση με το μέσο όρο της Ε.Ε. που είναι 32,9%. Η εξάρτηση αυτή μπορεί να αποβεί καταστροφική για το περιβάλλον, καθώς έχει σαν αποτέλεσμα να εκλύονται εκατομμύρια τόνοι CO<sub>2</sub> από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με πετρελαϊκή καύση. Ταυτόχρονα όμως αποτελεί και μία σημαντική απειλή για την τοπική οικονομία, με δεδομένη την άνοδο της τιμής του πετρελαίου, αλλά και τα περιορισμένα αποθέματα παγκοσμίως.

## **6.2 Το Ενεργειακό Σύστημα**

### **6.2.1 Υπάρχουσα κατάσταση**

Το ενεργειακό σύστημα της Κύπρου στηρίζεται υπέρμετρα στην εισαγωγή πετρελαιοειδών, τα οποία καλύπτουν το 96,8% των συνολικών αναγκών για κατανάλωση ενέργειας, έναντι 1,6% των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) και 1,6% των στερεών καυσίμων, ενώ υπάρχει αδυναμία της υφιστάμενης ενεργειακής δικτυακής υποδομής για χρήση εναλλακτικών συμβατικών καυσίμων, όπως το φυσικό αέριο.

Η παραπάνω εικόνα αποτυπώνεται ανάγλυφα στον Πίνακα 6-1, στον οποίο φαίνεται η σχεδόν απόλυτη κυριαρχία του πετρελαίου στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών. Επίσης στον πίνακα αυτό φαίνεται η συνεισφορά των Α.Π.Ε. αλλά και των στερεών καυσίμων, η οποία έχει σχεδόν τριπλασιαστεί μέσα στα τελευταία τρία χρόνια.

<i>Μερίδιο καυσίμων στην ενεργειακή κατανάλωση</i>	<i>2003 %</i>	<i>2005 %</i>
Πετρέλαιο	96,8	88,8
Στερεά Καύσιμα	1,6	7,0
Φυσικό Αέριο	0	0
Πυρηνική Ενέργεια	0	0
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	1,6	4,2

*Πίνακας 6-1: Κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή ενέργειας, 2003-2005.  
Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου.*

Το ενεργειακό προφίλ της Κύπρου για το έτος 2005 αποτυπώνεται ως εξής (Ίδρυμα Ενέργειας):

- Πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας: 2.731 ktoe.
- Τελική κατανάλωση ενέργειας 1.912 ktoe.
- Συνεισφορά Α.Π.Ε.: 115 ktoe.

Η ενέργεια που παράγεται από τις ανανεώσιμες πηγές αναφέρεται κυρίως στην αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας και σε ένα πάρα πολύ μικρό ποσοστό της βιομάζας και κυρίως των ζωικών αποβλήτων (χοιρολύματα) ή των καυσόξυλων. Η παραγόμενη αυτή ενέργεια καλύπτει το 4,2 % της συνολικής καταναλισκόμενης ενέργειας. Το ποσοστό αυτό είναι παρά πολύ μικρό στο σύνολο της καταναλισκόμενης ενέργειας του νησιού, ιδιαίτερα αν ληφθούν υπόψη οι δυνατότητες που έχει για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Οι προοπτικές των Α.Π.Ε. και ειδικότερα της αιολικής και της ηλιακής ενέργειας παρουσιάζονται στη συνέχεια, καθώς και η ανάλυση του κόστους για την αξιοποίησή τους (YEB&T).

*Αιολική Ενέργεια:* Το διαθέσιμο αιολικό δυναμικό είναι εκμεταλλεύσιμο σε αρκετές περιοχές, με μέση ταχύτητα ανέμου τα 5-6 m/s και σε μερικές περιοχές τα 7 m/s. Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, οι επενδυτικές δραστηριότητες στον τομέα της αιολικής ενέργειας καθίστανται βιώσιμες, αποδίδοντας παράλληλα οφέλη και στην εθνική οικονομία.

*Ηλιακή Ενέργεια:* Η Κύπρος έχει υψηλό ηλιακό δυναμικό με μέση ημερήσια ηλιοφάνεια 9,8 με 14,5 ώρες. Έτσι καθίσταται εμφανής η δυνατότητα αξιοποίησης



του ήλιου για την παραγωγή ενέργειας με τη βοήθεια διάφορων τεχνολογικών εφαρμογών.

*Υδροηλεκτρική Ενέργεια:* Εμφανίζει περιορισμένο δυναμικό λόγω των χαμηλών βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει υψηλό επενδυτικό ρίσκο εξ αιτίας των ιδιαίτερων κλιματολογικών συνθηκών.

*Ενέργεια από Βιομάζα:* Εμφανίζει περιορισμένο δυναμικό κυρίως λόγω της περιορισμένης ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα. Περιλαμβάνει την εκμετάλλευση γεωργοκτηνοτροφικών και αστικών αποβλήτων, καθώς και την αξιοποίηση βιοαερίου από χώρους ταφής απορριμμάτων.

Το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανά KWh για κάθε μία από τις μορφές ανανεώσιμης ενέργειας στην Κύπρο παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-2. Όπως φαίνεται από τον πίνακα αυτό, εκτός των φωτοβολταϊκών, που εμφανίζουν πολλαπλάσιο κόστος και της υδροηλεκτρικής, η οποία δεν προσφέρεται για την περιοχή, όλες οι άλλες μορφές έχουν σχετικά συγκρίσιμα κόστη.

<b>ΑΠΕ</b>	<b>Κόστος ηλεκτροπαραγωγής ανά KWh</b>
Αιολική Ενέργεια	€ 0,05-0,12
Υδροηλεκτρική Ενέργεια:	€ 0,03-0,10 (Από ποτάμια ή αποθήκευση) € 0,10-0,25 (Μεσαίου Μεγέθους)
Φωτοβολταϊκά	€ 0,20-0,35
Ηλιοθερμικοί Σταθμοί	€ 0,09-0,22 (Μόνο ηλιακά) € 0,04-0,10 (Υβριδικά συστήματα)
Βιομάζα	€ 0,05-0,20

*Πίνακας 6-2: Κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ανά KWh στην Κύπρο.*

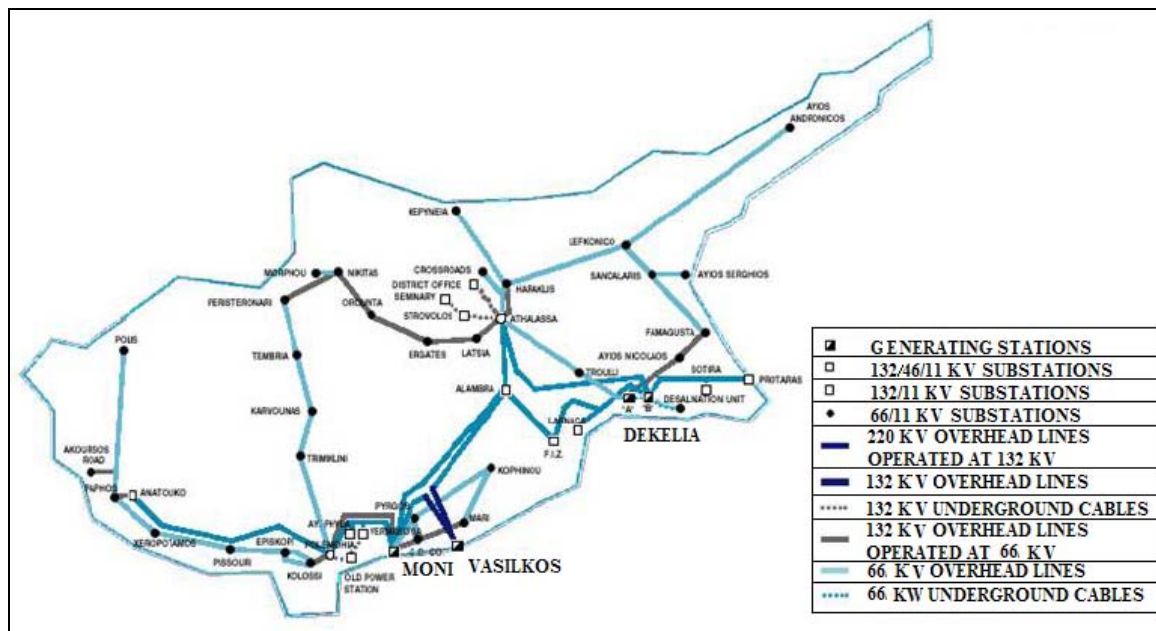
*Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας, 2007.*

Οι ανάγκες του νησιού σε ηλεκτρική ενέργεια καλύπτονται από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ), η οποία είναι ένας ημικρατικός οργανισμός και αποτελεί το μεγαλύτερο παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο. Διαθέτει τρεις Ηλεκτροπαραγωγούς Σταθμούς στη Δεκέλεια, τη Μονή και το Βασιλικό, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 1.118 MW (Πίνακας 6-3).

Σταθμός		MW	Καύσιμα
Βασιλικός	3 x 130 MW Ατμοηλεκτρικές Μονάδες	390 MW	Μαζούτ
	1 x 38 MW Αεριοστρόβιλος	38 MW	Ντίζελ
Δεκέλεια	6 x 60 MW Ατμοηλεκτρικές Μονάδες	360 MW	Μαζούτ
Μονή	6 x 30MW Ατμοηλεκτρικές Μονάδες	180 MW	Μαζούτ
	4 x 37,5MW Αεριοστρόβιλος	150 MW	Ντίζελ
	<b>Σύνολο Εγκατεστημένης Ισχύος</b>	<b>1.118 MW</b>	

Πίνακας 6-3: Ηλεκτροπαραγωγοί Σταθμοί ΑΗΚ.  
Πηγή: Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, 2006.

Το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας φαίνεται στο Χάρτη 6-1.



Χάρτης 6-1: Δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.  
Πηγή: Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, 2006.

## 6.2.2 Ηλιακή ενέργεια

Οι Κύπριοι καταναλωτές είναι εξοικειωμένοι με τους ηλιακούς θερμοσίφωνες για την παραγωγή ζεστού νερού. Αποτέλεσμα αυτού είναι, σήμερα, η Κύπρος να πρωτοπορεί διεθνώς στον τομέα των θερμικών εφαρμογών της ηλιακής ενέργειας, καθώς το 92% των μονοκατοικιών και 53% των ξενοδοχειακών μονάδων διαθέτουν ηλιακά συστήματα θέρμανσης νερού. Σύμφωνα με σχετική μελέτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

«Sun in Action», η Κύπρος κατέχει την πρώτη θέση, με σχεδόν 1 m<sup>2</sup> εγκατεστημένης επιφάνειας συλλέκτη ανά κάτοικο.

Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο στην Κύπρο, σε σύγκριση με τους ρυθμούς ανάπτυξης της διεθνούς αγοράς φωτοβολταϊκών τα τελευταία χρόνια. Έως το τέλος του 2006 είχαν υποβληθεί συνολικά 658 αιτήσεις, για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών, που αντιστοιχούν σε ισχύ περίπου 1,8 MW. Οι λειτουργικές ενισχύσεις για τα 1,8 MW ανέρχονται σε 145.000 λίρες (€247.740) ανά έτος. Σήμερα υπάρχουν εγκατεστημένα στην Κύπρο 1,5 MW φωτοβολταϊκών συστημάτων.

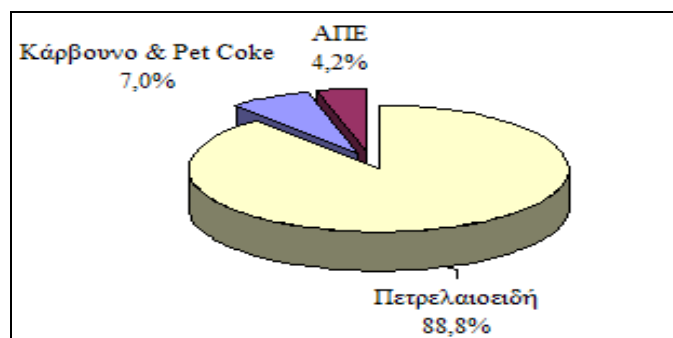
### **6.2.3 Βιομάζα**

Αξίζει να αναφερθεί ότι το 2004 σημειώθηκε παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας 1,04 ktoe, που προέρχεται από καυσόξυλα (προερχόμενα από κρατικά και ιδιωτικά δάση), καθώς επίσης και άλλα υπολείμματα ξύλου από τις μεταποιητικές βιομηχανίες, ενώ η συνεισφορά της γεωργίας στην παραγωγή ενέργειας από βιομάζα δεν κρίνεται προς το παρόν σημαντική.

## **6.3 Πρότυπα Κατανάλωσης**

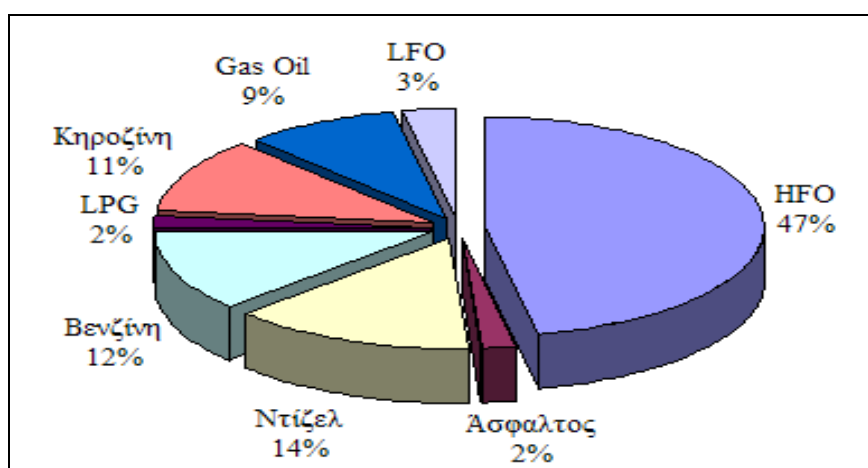
### **6.3.1 Ενεργειακό ισοζύγιο**

Η Κύπρος, λόγω έλλειψης ενδογενών ενεργειακών πόρων, εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από την εισαγωγή ενεργειακών προϊόντων, κυρίως πετρελαιοειδών. Μια μικρή ποσότητα κάρβουνου εισάγεται για να καλύψει τις ανάγκες της εγχώριας βιομηχανίας τσιμέντου, ενώ λιγοστή είναι και η συνεισφορά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας, η οποία ανέρχεται στο 4,2% (έτος 2005) της συνολικά καταναλισκόμενης ενέργειας. Το Διάγραμμα 6-2 αποτυπώνει την εικόνα αυτή, όπου φαίνεται η σημαντική εξάρτηση της Κύπρου από την εισαγωγή πετρελαιοειδών.



Διάγραμμα 6-2: Πρωτογενείς Ενεργειακές Πηγές.  
 Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας, 2005.

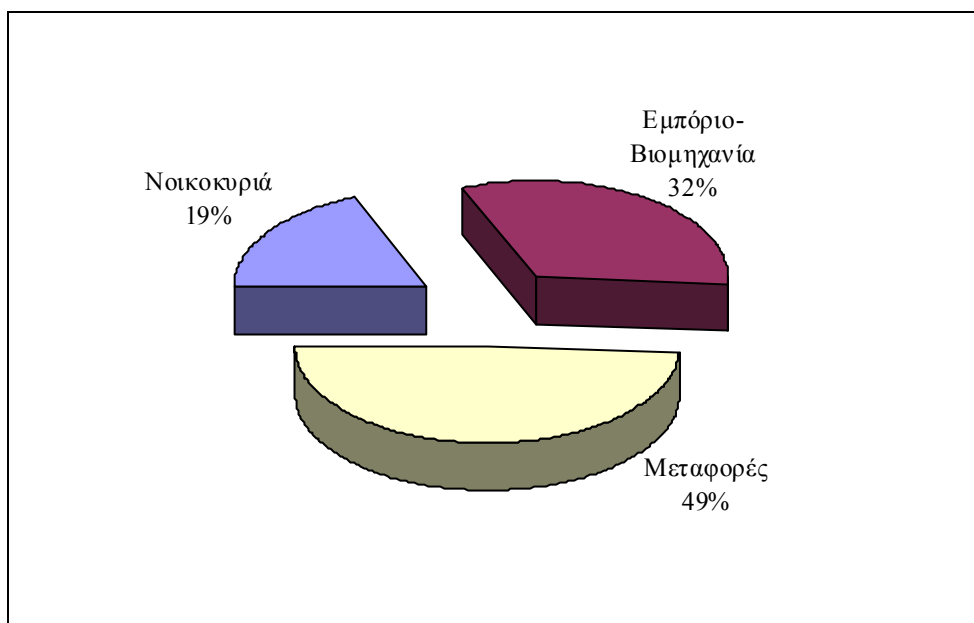
Κατά το έτος 2005, ποσοστό 52% των εισαγωγών προϊόντων πετρελαίου αφορούσαν σε προϊόντα LPG, βενζίνη, κηροζίνη, πετρέλαιο κίνησης, πετρέλαιο εσωτερικής καύσης, άσφαλτος, LFO, ενώ ποσοστό 48% αφορούσε σε HFO, από το οποίο το 93% εισήχθη από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



Διάγραμμα 6-3: Διάρθρωση εισαγωγών προϊόντων πετρελαίου.  
 Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2005.

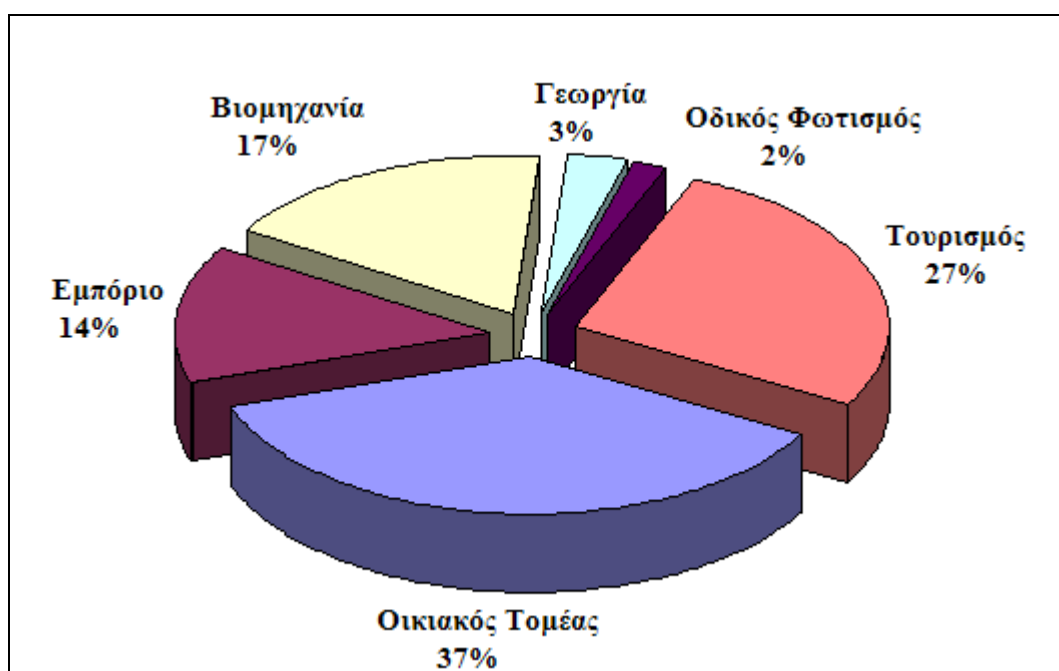
#### 6.4 Πρότυπα Ενεργειακής Ζήτησης – Κατανάλωσης

Αναμφισβήτητα οι μεταφορές είναι ο κύριος τομέας κατανάλωσης ενέργειας. Οι μεταφορές απορροφούν το 49% της τελικής ζήτησης πετρελαιοειδών: 34% για τις οδικές μεταφορές και 15% για τις αεροπορικές μεταφορές (Διάγραμμα 6-4). Όσον αφορά στο βιομηχανικό τομέα, ποσοστό 50% της συνολικής ενεργειακής ζήτησης του τομέα απαιτείται για τη βιομηχανική παραγωγή τσιμέντου.



*Διάγραμμα 6-4: Ενεργειακή Ζήτηση.  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2005.*

Στο Διάγραμμα 6-5 παρουσιάζεται η κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Κύπρο. Στο πλαίσιο αυτό φαίνεται ότι η οικιακή κατανάλωση (36%) καθώς και η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από το εμπόριο και τον τουρισμό (41%) αποτελούν ένα πολύ σημαντικό τμήμα της καταναλισκόμενης ενέργειας στην περιοχή (77%), ενώ ακολουθεί η βιομηχανία (18%) και η γεωργία (3%).



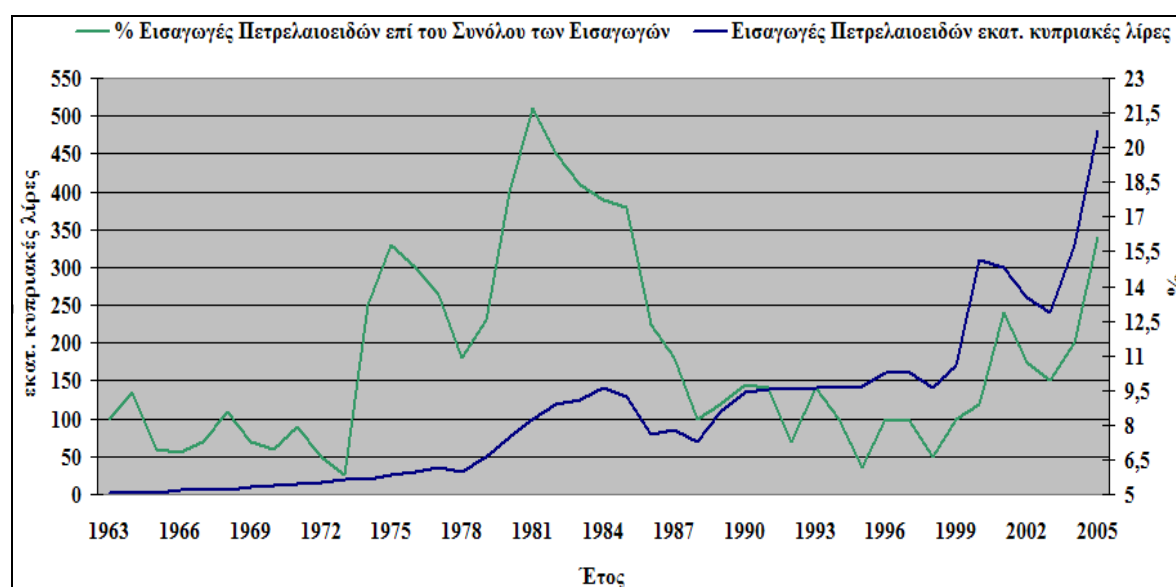
*Διάγραμμα 6-5: Κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα.  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2007.*

## 6.5 Ενεργειακή Κατανάλωση και Εθνική Οικονομία

Οι ενεργειακές εξελίξεις έχουν πολλαπλές επιπτώσεις στην οικονομία και δεσμεύουν σημαντικά την αναπτυξιακή πορεία μιας χώρας, καθώς δεσμεύουν αξιόλογους – ανάλογα με την ενεργειακή εξάρτηση - δημόσιους πόρους, τόσο για την παραγωγή όσο και για τη διάθεση της ενέργειας.

Οι πόροι που διατίθενται για την εισαγωγή προϊόντων πετρελαίου στην Κύπρο αποτελούν σημαντική παράμετρο για το ρυθμό ανάπτυξης της Εθνικής Οικονομίας (Διάγραμμα 6-6). Το 2005 το κόστος αυτό ήταν της τάξης των 481 εκατομμυρίων κυπριακών λιρών, αντιπροσωπεύοντας το 16,2% του συνολικού κόστους των εισαγωγών της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Κατά την πενταετία 2000-2005 η τελική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε με μέσο ετήσια ρυθμό 3%, ενώ την ίδια χρονική περίοδο το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν παρουσίασε μέση ετήσια αύξηση της τάξης του 6,4% (Διάγραμμα 6-7).

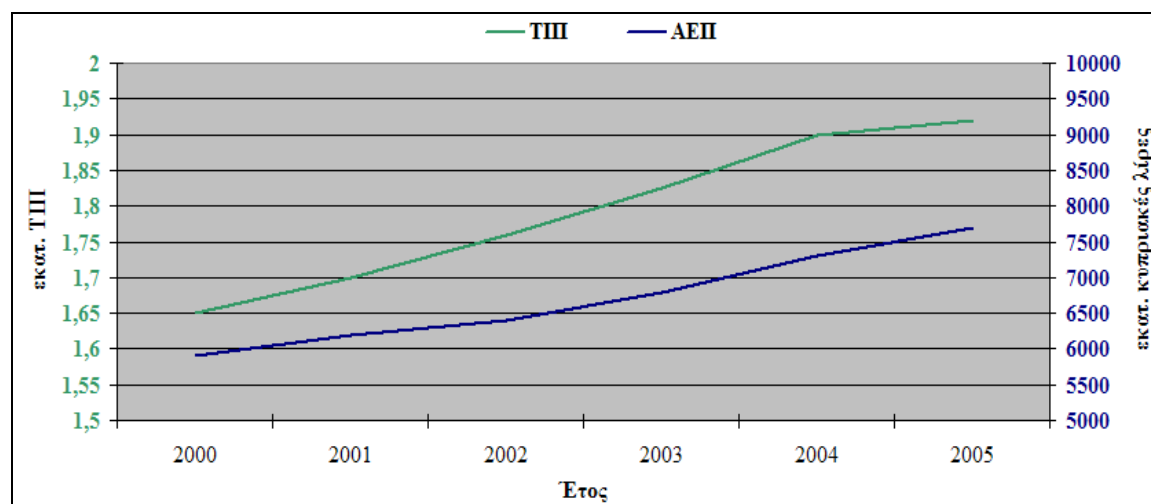


Διάγραμμα 6-6: Εισαγωγές Προϊόντων Πετρελαίου 1963-2005.

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.

Το ύψος της ενέργειας που καταναλίσκεται αποτελεί έκφραση της ποιότητας ζωής και δείκτη οικονομικής προόδου, με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας να αποτελεί την πιο χαρακτηριστική ένδειξη ανόδου του βιοτικού επιπέδου και των οικονομικών και κοινωνικών εξελίξεων. Ταυτόχρονα, όμως, η πρόοδος αυτή

επηρεάζεται σημαντικά από την ύπαρξη ή μη διαθέσιμης ενέργειας σε «προσιτό» κόστος.



*Διάγραμμα 6-7: Εθνικό Ακαθάριστο Προϊόν και Ενεργειακή Κατανάλωση 2000-2005  
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου.*

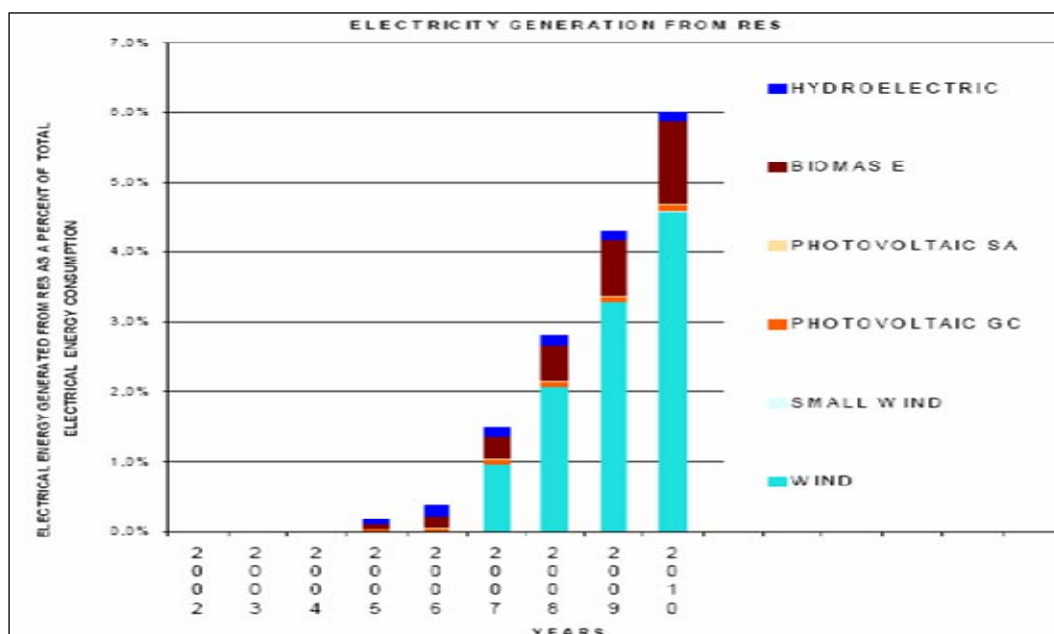
Στο Διάγραμμα 6-7 παρουσιάζονται η εξέλιξη του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος σε συνδυασμό με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο για το χρονικό διάστημα 2000-2005. Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα, τα δύο αυτά μεγέθη ακολουθούν στο εν λόγω διάστημα παράλληλη αυξητική πορεία, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο παρουσιάζει αύξηση της τάξης του **70% την τελευταία δεκαετία**.

## 6.6 Η Αιολική Ενέργεια στην Κύπρο

Στο πλαίσιο των στόχων και των δεσμεύσεων της Κύπρου που απορρέουν από την ένταξή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση, για 6% συμμετοχή των Α.Π.Ε. στη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2010, πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η αιολική ενέργεια θα μπορούσε να συμβάλει στην κάλυψη μέρους της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, αφού σε σχέση με άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι χαμηλότερου κόστους. Εκτιμάται ότι το 2010 η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από το διαθέσιμο αιολικό δυναμικό θα αποτελεί περίπου το 4,5% της συνολικά καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο τομέας της αιολικής ενέργειας παρουσιάζει σημαντικό επενδυτικό ενδιαφέρον, συγκεντρώνοντας σημαντικό αριθμό αιτήσεων χρηματοδότησης στο πλαίσιο των

ισχυόντων συστημάτων ενισχύσεων. Μέχρι τον Αύγουστο του 2006 είχαν εγκριθεί έξι επενδυτικά σχέδια, συνολικής δυναμικότητας παραγωγής 205 MW, που αντιστοιχεί στο 8% περίπου της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Λόγω του ενδιαφέροντος αυτού, αλλά και στο πλαίσιο των εθνικών στόχων αναφορικά με την παραγωγή ηλεκτρισμού από Α.Π.Ε. και λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες του ηλεκτρικού δικτύου της Κύπρου, έχει προχωρήσει ειδική μελέτη με σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης στο ηλεκτρικό σύστημα που θα έχει η εκτεταμένη διείσδυση της αιολικής ενέργειας, ιδιαίτερα όσον αφορά στην αξιοπιστία, ασφάλεια και ευστάθεια του συστήματος.



Διάγραμμα 6-8: Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.  
Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας, 2007.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου και το Ειδικό Ταμείο Α.Π.Ε. έχει εγκρίνει τη δημιουργία αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 169,18 MW.

Από την υλοποίηση αυτών των επενδύσεων στην αιολική ενέργεια εκτιμάται ότι (ΡΑΕΚ):

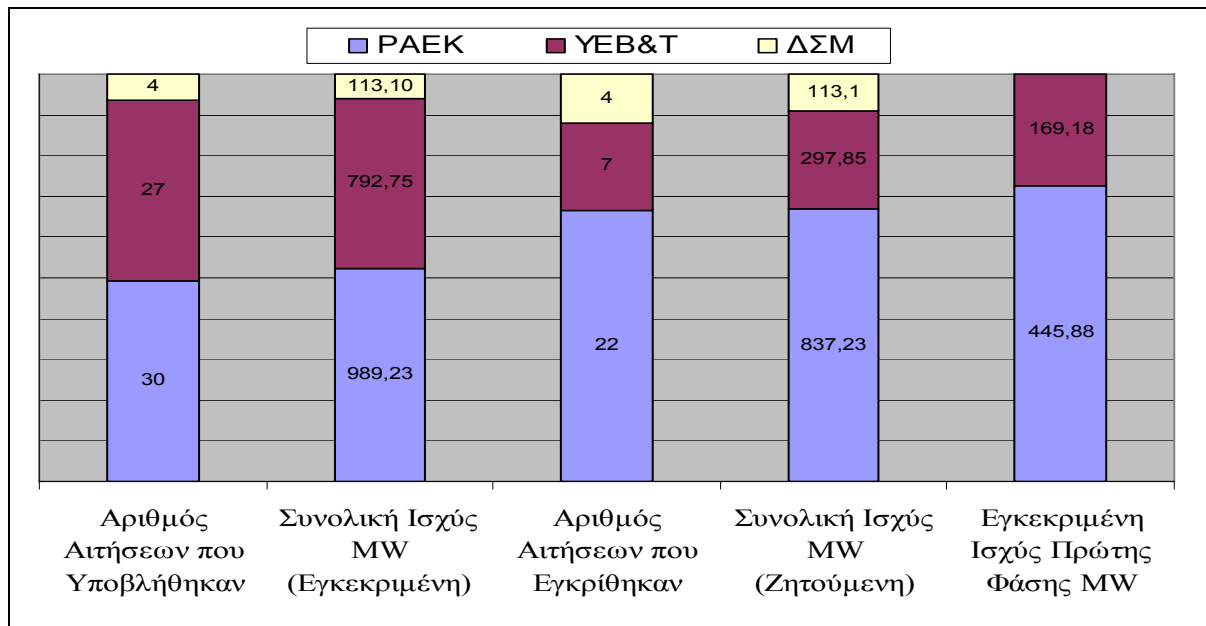
- το ετήσιο όφελος από τη μείωση των εισαγωγών καυσίμων θα είναι της τάξης των 12,1 εκατ. κυπριακών λιρών,
- το συνολικό ετήσιο ποσό επιδότησης του παραγόμενου ηλεκτρισμού θα ανέρχεται στα 5 εκατ. κυπριακές λίρες,
- η ετήσια αποφυγή εισαγωγής συμβατικών καυσίμων θα είναι της τάξης των 78.000 τόνων.



Μέχρι σήμερα η ΡΑΕΚ έχει εκδόσει άδειες δημιουργίας αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 837,23MW (Πίνακας 6-4), δυναμικό ικανό να υπερκαλύψει το στόχο του 6% για ηλεκτροπαραγωγή από Α.Π.Ε. έως το 2010. Η λειτουργία των πρώτων αιολικών πάρκων αναμένεται εντός του 2008. Η επίτευξη του στόχου του 6% συνεισφοράς από Α.Π.Ε. στην ηλεκτροπαραγωγή θα έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή αγοράς, σε ετήσια βάση, περίπου 82 κτοε πετρελαιοειδών, αξίας 13 εκατ. κυπριακών λιρών.

A/A	Εταιρεία	Ημερ. Έναρξης Άδειας	Ισχύς (MW)	Τοποθεσία
1	KETONIS	12/11/04	12	Μαρί (Λάρνακα)
2	AeroTricity	23/12/04	10,08	Καμπί (Λευκωσία)
3	KETONIS	13/06/05	34,5	Τερσεφάνου, Κλαυδιά, Αλεθρικό (Λάρνακα)
4	ΑΗΚ-Αιολικό Πάρκο «Κούρη»	26/09/05	6	Γλιάστρα στο Καντού (Λεμεσό)
5	Αιολική Ακτή	20/02/06	10	Περιοχή Σανίδα (Λεμεσό)
6	D.K. WINDSUPPLY LTD	27/07/06	143,5	Πάνω Αρχιμανδρίτα, Κούκλια, Αλέκτωρας, (Πάφο-Λεμεσό)
7	T.S.P. AEOLIAN DYNAMICS LTD	27/07/06	49,5	Πυργά, Καλό Χωριό, Αγία Άννα, Ψευδάς (Λάρνακα)
8	MASERY LTD	10/11/06	30	Βαβατσινιά (Λάρνακα)
9	TREBI TRADING LTD	10/11/06	30	Αβδελλέρο (Λάρνακα)
10	VORIMA TRADING LTD	10/11/06	30	Σταυροβούνι (Λάρνακα)
11	ROKAS AEOLIKI (CYPRUS) LTD	10/11/06	20,7	Κιβισίλι (Λάρνακα)
12	MEDWIND LTD	10/11/06	11,5	Αγία Νάπα ( Αμμόχωστο)
13	MOGILA TRADING LTD	10/11/06	49,5	Αγία Άννα (Λάρνακα)
14	STINO TRADING LTD	10/11/06	99	Πυργά, Κλαυδιά, Αλεθρικό (Λάρνακα)
15	K.E AERODYNAMICS LTD	10/11/06	51,25	Άγιος Θεόδωρος (Λάρνακα)
16	K.E AERODYNAMICS LTD	10/11/06	41	Άγιος Θεόδωρος, Ψεματισμένος (Λάρνακα)
17	ROKAS AEOLIKI (CYPRUS) LTD	10/11/06	52,9	Άγιος Θεόδωρος, Μαράνι, Ψεματισμένος, Χοιροκοιτία (Λάρνακα)
18	ROKAS AEOLIKI (CYPRUS) LTD	10/11/06	80,5	Πυργά, Κλαυδιά, Αλεθρικό (Λάρνακα)
19	ROKAS AEOLIKI (CYPRUS) LTD	10/11/06	25,3	Κλαυδιά, Αγία Άννα, Κόσιη (Λάρνακα)
20	WINDPOWER LTD	10/11/06	18	Δάσος Ορείτες (Πάφος-Λεμεσός)
21	MEDWIND LTD	10/11/06	16	Περιοχή Σχοινομούτης, Ψευδάς, Αγία Άννα, Πυργά (Λάρνακα-Λευκωσία)
22	MEDWIND LTD	10/11/06	16	Περιοχή Παπαλιά, Πυργά (Λάρνακα)

Πίνακας 6-4: Αρχείο μητρώου αδειών παραγωγής ηλεκτρισμού από αιολική ενέργεια.  
Πηγή: ΡΑΕΚ, 2006.

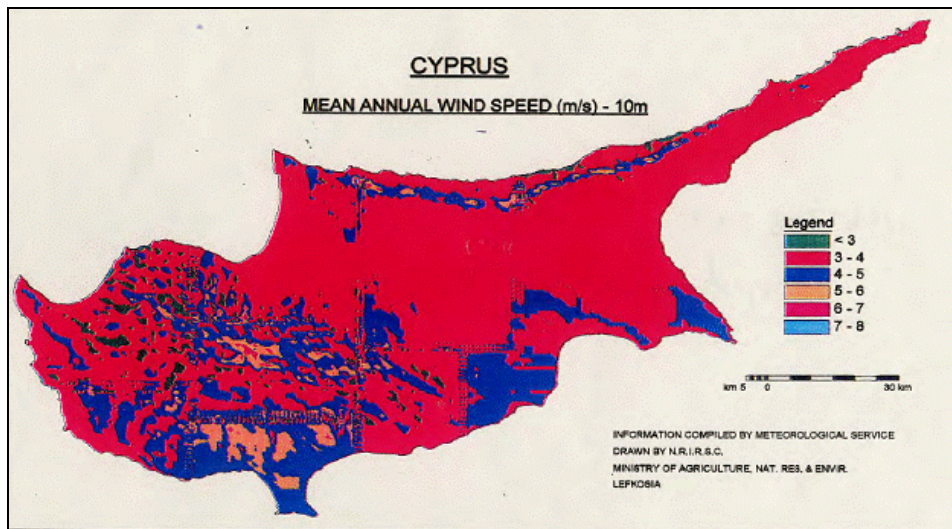


Διάγραμμα 6-9: Αιτήσεις δημιουργίας Αιολικών Πάρκων.  
 Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας, 2007.

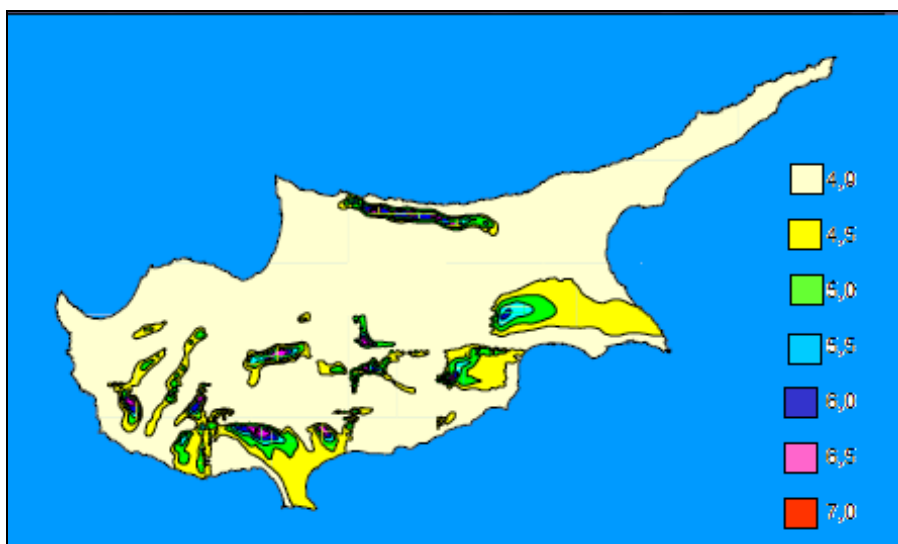
### 6.6.1 Δυνατότητα ανάπτυξης αιολικού δυναμικού

Από διάφορες καταγραφές που έγιναν τα τελευταία χρόνια σχετικά με το διαθέσιμο αιολικό δυναμικό, σημειώνεται ότι υπάρχουν μερικές περιοχές με μέση ταχύτητα ανέμου 5-6 m/sec καθώς και μεμονωμένες περιοχές με μέση ταχύτητα ανέμου 6.5-7 m/s. Το αιολικό δυναμικό σε διάφορες περιοχές της Κύπρου παρουσιάζεται στους Χάρτες 6-2 και 6-3, όπου φαίνεται ότι οι ταχύτητες ανέμων που εμφανίζονται στην περιοχή ποικίλουν από 3 m/sec (η ελάχιστη) μέχρι 7 m/sec (η μέγιστη).

Με βάση τις ταχύτητες του ανέμου εκτιμάται ότι η ηλεκτροπαραγωγή στη βάση του διαθέσιμου αιολικού δυναμικού μπορεί να φτάσει σε 150-250 MW. Επίσης, μια άλλη σημαντική εκτίμηση είναι ότι, με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις στον κλάδο της αιολικής ενέργειας, ένα αιολικό πάρκο μπορεί να είναι οικονομικά βιώσιμο ακόμη και με μέση ταχύτητα ανέμου 5.8m/s.

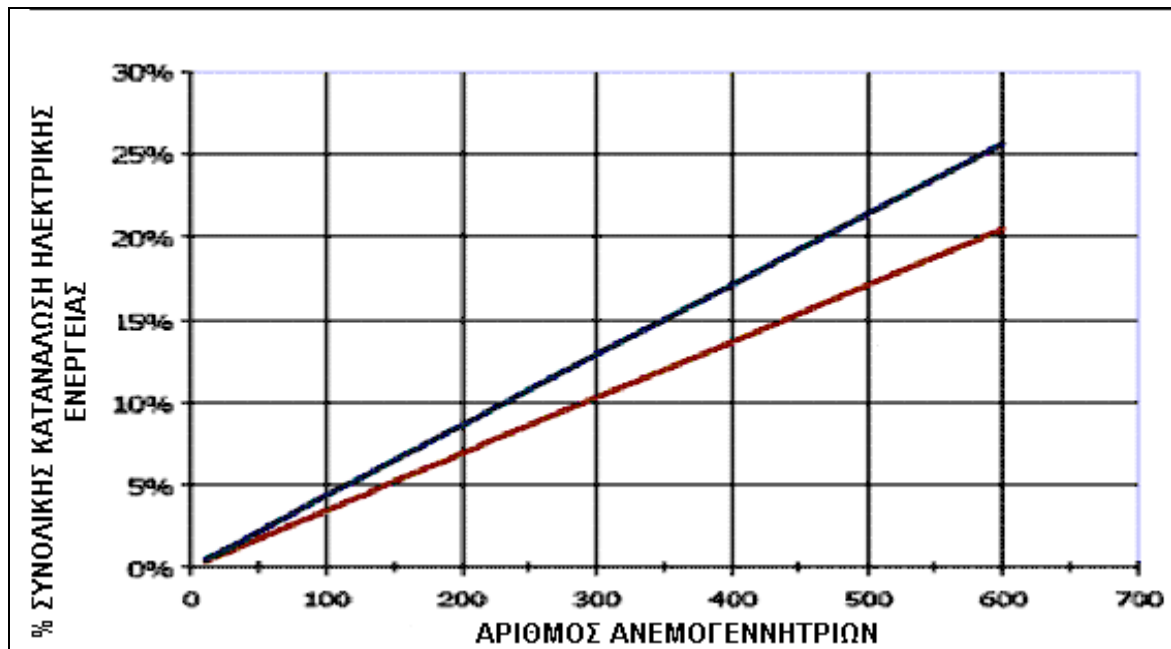


Χάρτης 6-2: Αιολικό Δυναμικό στην Κύπρο (ταχύτητα ανέμου σε m/s).  
 Πηγή: Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου, 1995.



Χάρτης 6-3: Αιολικό Δυναμικό στην Κύπρο (ταχύτητα ανέμου σε m/s).  
 Πηγή: Γλέκας Ιωάννης, 2000.

Ο αριθμός των ανεμογεννητριών εκτιμάται ότι, μέχρι το 2020, μπορεί να φτάσει τις 200-250. Για την κάλυψη του εθνικού στόχου, αρκεί ένας αριθμός της τάξης των 150 ανεμογεννητριών για την παραγωγή του 6% περίπου της συνολικής καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας (Διάγραμμα 6-10). Οι τεχνολογικές εξελίξεις και ειδικότερα η δυναμικότητα των νέων ανεμογεννητριών μπορεί να οδηγήσει στη χωροθέτηση μικρότερου αριθμού ανεμογεννητριών, ικανού να παράγει την απαιτούμενη ενέργεια-στόχο για το 2010.



Διάγραμμα 6-10: Δυνατότητα ανάπτυξης αιολικού δυναμικού το 2010.  
 Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας, 2007, επεξεργασία μελετητή.

### 6.6.2 Ολοκληρωμένη πολιτική χωροθέτησης ανεμογεννητριών

Στόχος της πολιτικής χωροθέτησης ανεμογεννητριών είναι:

- Η λειτουργική και αρμονική ένταξή τους στις κατάλληλες τοποθεσίες.
- Η διασφάλιση της ορθής και αποδοτικής λειτουργίας τους.
- Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στις γειτονικές χρήσεις γης, λειτουργίες και δραστηριότητες.

Η Κυπριακή Κυβέρνηση, με βάση το άρθρο 6 του Νόμου περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας, εκδίδει την *Εντολή αρ. 2 του 2006* με σκοπό την καθοδήγηση των Πολεοδομικών Αρχών αναφορικά με τις αρχές, τα κριτήρια και τη διαδικασία άσκησης πολεοδομικού ελέγχου σε σχέση με τις αιτήσεις για χωροθέτηση Μονάδων Παραγωγής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές και ειδικότερα από τον άνεμο.

Στην παρούσα εντολή, εκτός από την επεξηγηματική αναφορά σε όρους που αναφέρονται στις ανανεώσιμες πηγές όπως αιολικό πάρκο, ανεμογεννήτρια, όριο ανάπτυξης, μέγιστο ύψος ανεμογεννήτριας, ανεμόμετρο κ.λπ., αναφέρονται οι περιορισμοί και οι προϋποθέσεις χωροθέτησης αιολικών πάρκων.

**Στο πλαίσιο αυτό δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών πάρκων:**

- Σε αρχαιολογικό χώρο ή αρχαίο μνημείο, σε κρατικό δάσος.
- Εντός ήδη καθορισμένου Ορίου Οικιστικής Ανάπτυξης.
- Εντός λωρίδας κατάληψης εγγεγραμμένου ή υπό εγγραφή δημοσίου ή δασικού δρόμου, δρόμου σχεδίου αναδασμού, μονοπατιού ή εγγεγραμμένου δικαιώματος διόδου.
- Σε καθορισμένη Ακτή και Περιοχή Προστασίας της Φύσης, Προστατευμένο Τοπίο, Περιοχή Προστασίας του Δικτύου Φύση 2000.
- Σε καθορισμένη Ζώνη Ειδικής Προστασίας άγριων πτηνών και βιοτόπων και σε απόσταση μέχρι 500 μέτρων από διάδρομο διέλευσης αποδημητικών πουλιών.
- Σε αεροδρόμιο, αεροδιάδρομο και στρατιωτική εγκατάσταση.

**Για τη χωροθέτηση αιολικού πάρκου, κάθε ανεμογεννήτρια πρέπει να απέχει τουλάχιστον απόσταση:**

- Μεγαλύτερη των 850 μ. από ήδη καθορισμένο Όριο Οικιστικής Ανάπτυξης και μεγαλύτερη των 350 μ. από νόμιμα υφιστάμενη μεμονωμένη κατοικία που βρίσκεται εκτός Ορίου Οικιστικής Ανάπτυξης.
- Μεγαλύτερη των 300 μ. από το όριο Ακτής και Περιοχής Προστασίας της Φύσης, Προστατευόμενου Τοπίου, Περιοχής Προστασίας του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000, πολιτιστικού τοπίου ή άλλης καθορισμένης περιοχής προστασίας της φύσης.
- Μεγαλύτερη του 150% και του 100% του μέγιστου ύψους ανεμογεννήτριας, από το όριο αυτοκινητόδρομου και το όριο οποιουδήποτε άλλου εγγεγραμμένου δημόσιου δρόμου.
- Μεγαλύτερη των 350 μ. από οποιοδήποτε σημείο αεροδιαδρόμου ή κώνου πτήσεων και διακίνησης πτητικών μέσων.
- Μεγαλύτερη του 150% και του 100% του μέγιστου ύψους ανεμογεννήτριας, από εναέριες γραμμές υψηλής τάσης (66 KV ή περισσότερα) ή άλλων χαμηλότερων τάσεων, αντίστοιχα.
- Μεγαλύτερη των 500 μ. από αρχαιολογικό χώρο.

- Μεγαλύτερη των 200 μ. από το όριο κρατικού δάσους με πυκνή βλάστηση.
- Μεγαλύτερη των 500 μ. από διάδρομο και πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών και από το όριο καθορισμένης Ζώνης Ειδικής Προστασίας άγριων πτηνών και βιοτόπων.
- Μεγαλύτερη των 100 μ. από διάδρομο μετάδοσης ραδιοκυμάτων και των 600 μ. από διάδρομο μετάδοσης νόμιμα υφιστάμενων κεραιών τηλεπικοινωνιών.

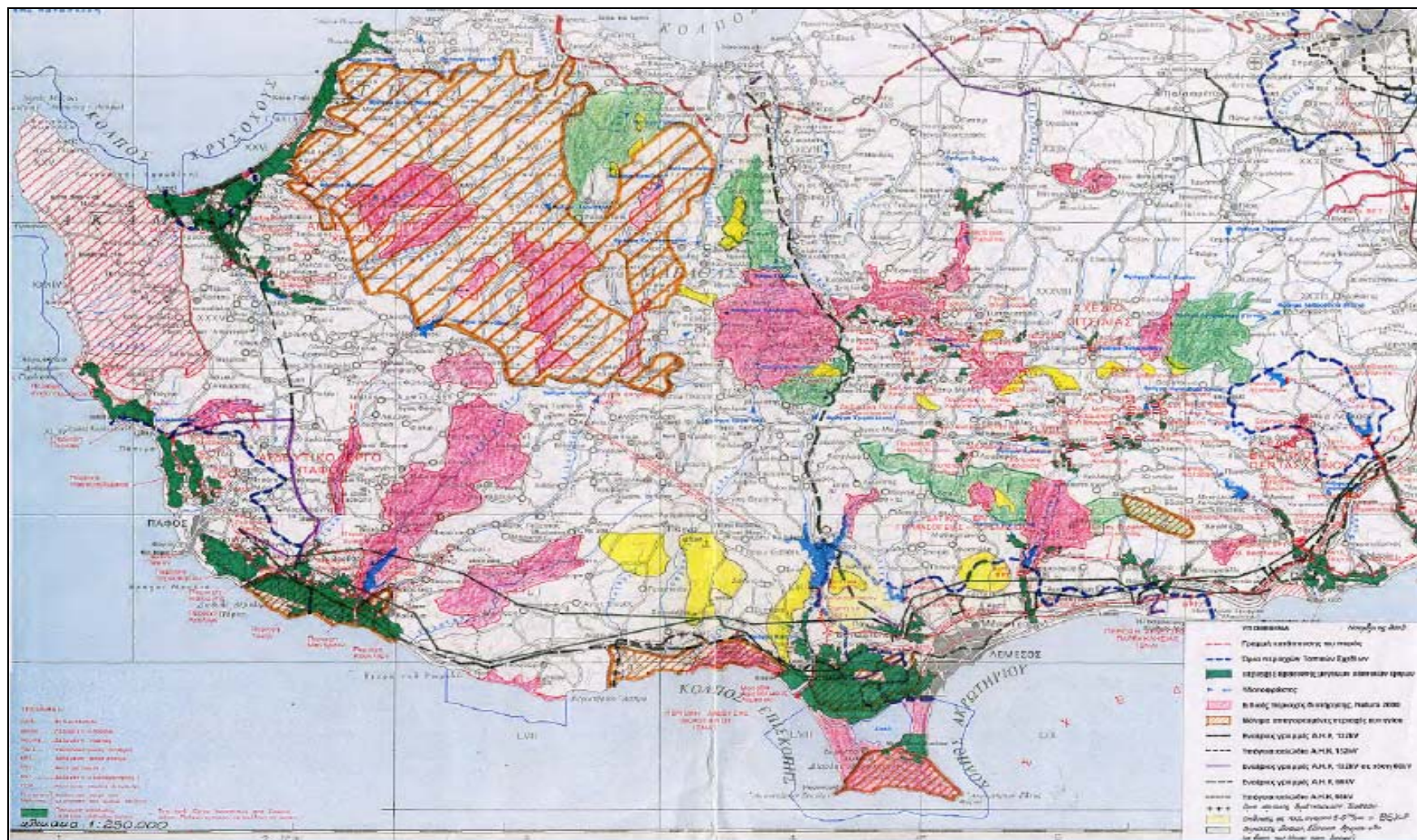
Στους Χάρτες 6-4 και 6-5, που εκδόθηκαν από το τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και θεωρούνται ως ενδεικτικοί, φαίνονται οι περιοχές αποκλεισμού (π.χ. όρια ανάπτυξης οικιστικών περιοχών, περιοχές Natura κτλ), όπου δε επιτρέπεται η ανάπτυξη αιολικών πάρκων.

### **6.7 Αιολικά ή Φωτοβολταϊκά Πάρκα**

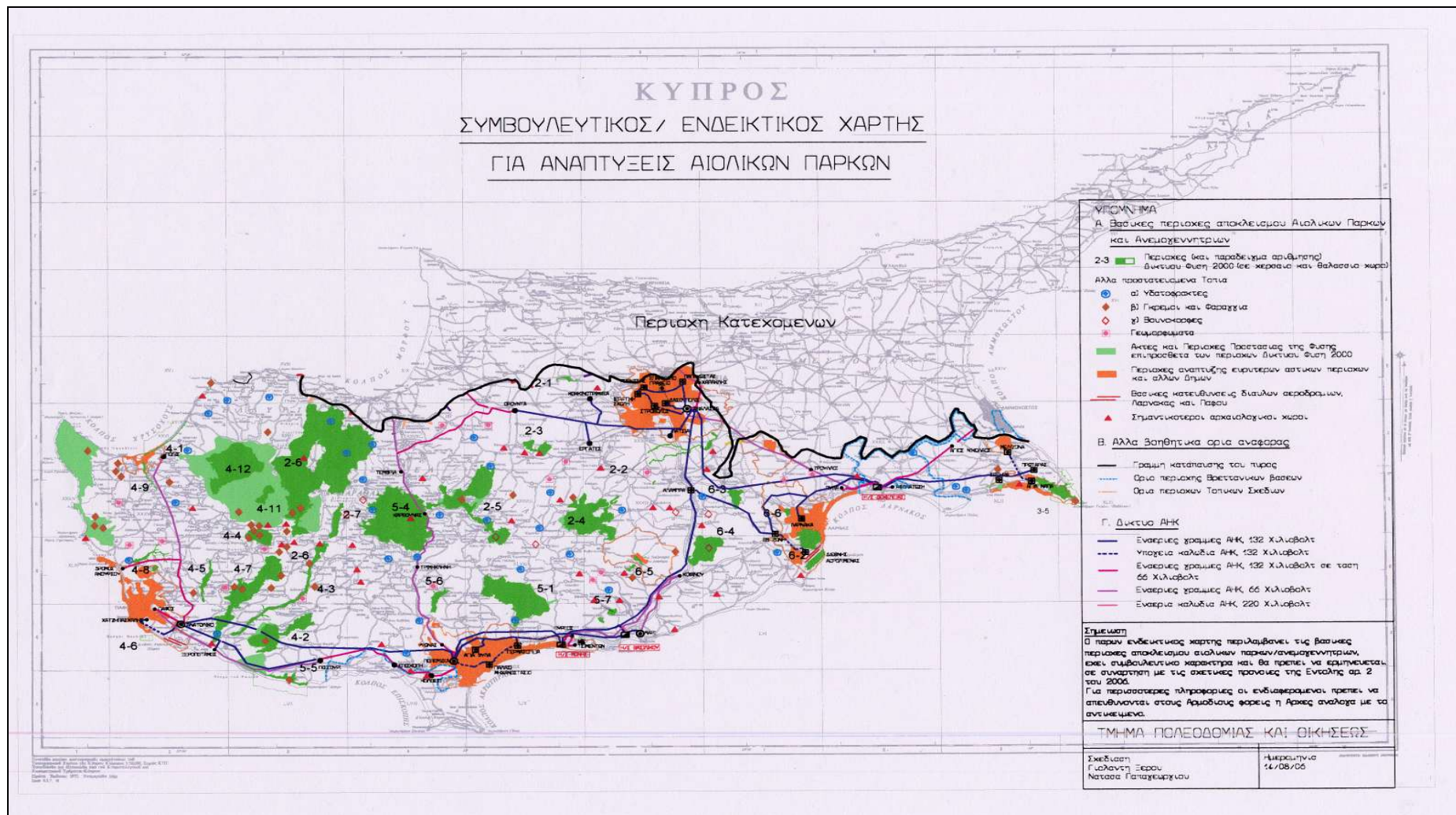
Η Κυπριακή Κυβέρνηση επιλέγει να επενδύσει στην αιολική ενέργεια και όχι στην ηλιακή, παρά το γεγονός ότι η Κύπρος χαρακτηρίζεται από ηλιοφάνεια μεγάλης διάρκειας - περίπου 5.5 ώρες ημερησίως το χειμώνα και 12.5 ώρες αντίστοιχα το καλοκαίρι και όχι από συνεχείς και έντονους ανέμους.

Η παραπάνω επιλογή έγινε γιατί η εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου, ικανού να ικανοποιήσει τη ζήτηση είναι εξαιρετικά δαπανηρή, με αποτέλεσμα η παραγόμενη κιλοβατώρα από φωτοβολταϊκά να είναι ακριβότερη για τον καταναλωτή, από αυτή που παράγεται από τις ανεμογεννήτριες.

Επίσης, η χωροθέτηση φωτοβολταϊκών πάρκων απαιτεί πολύ μεγαλύτερες εκτάσεις γης από ότι τα αιολικά, οι οποίες θα πρέπει να είναι απογυμνωμένες από δένδρα και να βρίσκονται σε ανοικτό χώρο για να μη σκιάζονται από βουνά ή λόφους. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται την αύξηση του συνολικού κόστους κατασκευής τους, καθώς απαιτείται η δέσμευση σημαντικά μεγαλύτερων εκτάσεων γης, γεγονός που επιπλέον συνεπάγεται μεγαλύτερο κίνδυνο αφανισμού ενδιαιτημάτων μικρών θηλαστικών και πουλιών.



Χάρτης 6-4: Περιοχές αποκλεισμού εγκατάστασης αιολικού πάρκου.  
 Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2003.



*Χάρτης 6-5: Ενδεικτικός Χάρτης για Ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων.  
Πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, 2006.*



Ο Πίνακας 6-5 δείχνει τις απαιτούμενες εγκαταστάσεις σε αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα για την κάλυψη του στόχου 6% της συνολικά καταναλισκόμενης ενέργειας το 2010 να παράγεται από Α.Π.Ε., με βάση την εκτίμηση ότι η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας το 2010 θα είναι περίπου 5.800 GWh (Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007).

<b>Κάλυψη του 6% της συνολικά καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε.</b>	<b>Αιολικά Πάρκα</b>	<b>Φωτοβολταϊκά Πάρκα</b>
Επιβάρυνση του Ειδικού Ταμείου Α.Π.Ε. – 2010 (σε εκατ. κυπριακές λίρες)	6	55
Συνολικής επιβάρυνση Ειδικού Ταμείου Α.Π.Ε. για 15ετή περίοδο (σε εκατ. κυπριακές λίρες)	90	825
Απαιτούμενη έκταση (σε στρέμματα)	100	1.850

*Πίνακας 6-5: Συγκριτικά Στοιχεία Αιολικών και Φωτοβολταϊκών Συστημάτων.  
Πηγή: Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, 2007.*

Συμπερασματικά, η ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων στην Κύπρο, όπως δείχνουν τα στοιχεία που αναφέρθηκαν προηγουμένα:

- Συμβάλει στην κάλυψη της ζήτησης και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, με περιορισμό των εκπομπών ρύπων και ανταγωνιστικό κόστος σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα.
- Αποτελεί τον αποτελεσματικότερο και οικονομικά αποδοτικότερο τρόπο επίτευξης του στόχου 6% της συνολικά καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, έως το 2010 να παράγεται από Α.Π.Ε.

## 7 ΔΟΜΗΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Η τουριστική βιομηχανία αναπτύσσεται ραγδαία σε παγκόσμια κλίμακα και, όπως οι εκτιμήσεις διαφόρων μελετών καταδεικνύουν, η εξέλιξη αυτή αναμένεται να συνεχίσει με γρήγορους ρυθμούς, συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη των τουριστικών προορισμών (UNEP, 2005). Η ανάπτυξη όμως αυτή ασκεί μεγάλη πίεση, μεταξύ των άλλων, στη διαχείριση των ενεργειακών πόρων και την ενεργειακή επάρκεια των τουριστικών προορισμών, ενώ η διαρκώς αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση, που συνδέεται με την ποιότητα των υπηρεσιών του τομέα, δημιουργεί σημαντική επιβάρυνση στο περιβάλλον τους, όταν αυτή καλύπτεται από τη χρήση ορυκτών καυσίμων.

Δεδομένου ότι η ποιότητα του περιβάλλοντος είναι ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη των τουριστικών προορισμών σήμερα, το ζήτημα της ενέργειας, τόσο με τη μορφή της εξοικονόμησης όσο και με αυτή της προώθησης περιβαλλοντικά φιλικών μορφών ενέργειας, έχει σημαντική συμβολή στην ποιότητα αλλά και την ανταγωνιστικότητα των παρεχόμενων τουριστικών υπηρεσιών, αλλά και την ποιότητα του περιβάλλοντος των τουριστικών προορισμών.

Η Κύπρος αποτελεί έναν τουριστικό προορισμό με διεθνή εμβέλεια, ενώ ο τουριστικός τομέας αποτελεί κυρίαρχο τομέα της τοπικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, ο στόχος της *βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης* με έμφαση στην ενεργειακή διάσταση αποτελεί σημαντικό ζητούμενο για τη διατήρηση ποιότητας του προσφερομένου τουριστικού προϊόντος, αλλά και της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Η προσέγγιση που ακολουθείται, στο πλαίσιο της δόμησης σεναρίων βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στον **τύπο της τουριστικής ανάπτυξης** που επιδιώκεται σε σχέση με την **ένταση των ενεργειακών αναγκών** που αυτός αναδεικνύει, επιχειρώντας να δομήσει σενάρια τα οποία συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση και κατανομή στο χρόνο των ενεργειακών αναγκών του τουριστικού τομέα, σε συνδυασμό με την αξιοποίηση των ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης.

Οι τρεις υποστόχοι που τέθηκαν, όπως έχουν ήδη αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, επιχειρούν να παρέμβουν στη **σύνθεση** και τη **χωρική διάρθρωση του τουριστικού προϊόντος** με στόχο τον περιορισμό της ενεργειακής ζήτησης, την

καλύτερη κατανομή της στο χρόνο, καθώς και την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. Τα σενάρια που δομούνται στο παρόν κεφάλαιο εστιάζουν σε τρεις σημαντικούς **άξονες παρέμβασης** για το μέλλον της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της Κύπρου, που είναι:

- Η καλύτερη αξιοποίηση των τουριστικών πόρων της περιοχής και η παραγωγή ενός πολυσύνθετου τουριστικού προϊόντος, το οποίο θα συμβάλλει στην *επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου* με σκοπό την ομαλότερη κατανομή, στο άνοιγμα του χρόνου, της ενεργειακής ζήτησης. Ο στόχος αυτός αποσκοπεί στην καλύτερη διαχείριση των ενεργειακών πόρων, γεγονός που μειώνει την εξάρτηση της περιοχής από τις εισαγωγές καυσίμων για την κάλυψη των αναγκών και κυρίως μειώνει τη αιχμή της ζήτησης σε συγκεκριμένες περιοχές και χρονικές στιγμές, αίροντας έτσι τον κίνδυνο υψηλής συγκέντρωσης ρύπων σε συγκεκριμένες περιόδους του χρόνου, οι οποίοι επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον της περιοχής μελέτης και την εικόνα της ως τουριστικό προορισμό.
- Η *ισόρροπη κατανομή των τουριστικών δραστηριοτήτων* στο χώρο, με την ανάπτυξη διαφόρων μορφών εναλλακτικού τουρισμού, οι οποίες αξιοποιούν τουριστικούς πόρους με χαμηλό έως τώρα βαθμό αξιοποίησης, συμβάλλουν στην αποκέντρωση του μοντέλου τουριστικής ανάπτυξης και δημιουργούν πρόσφορο έδαφος για την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα. Επιπλέον μειώνουν τον όγκο των τουριστικών ροών σε συγκεκριμένες τουριστικές περιοχές, συμβάλλοντας στη μείωση της ενεργειακής ζήτησης των περιοχών αυτών και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντός τους.
- Η *προώθηση των Α.Π.Ε.* σε επίπεδο τουριστικών επιχειρήσεων για την παραγωγή “πράσινης” ενέργειας (π.χ. φωτοβολταϊκά, βιομάζα κ.λπ.) αλλά και η *εξοικονόμηση ενέργειας*.

Στο πλαίσιο αυτό δομούνται τρία εναλλακτικά σενάρια, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια.

## **7.1 Σενάριο 1: Ανάπτυξη εξειδικευμένων μορφών τουρισμού με έμφαση στην αξιοποίηση της υπάρχουσας τουριστικής υποδομής – Ανάπτυξη ήπιων μορφών τουριστικής δραστηριότητας μικρής κλίμακας στις ορεινές περιοχές**

Στο σενάριο αυτό η τουριστική ανάπτυξη του νησιού χαρακτηρίζεται από την *εξειδίκευση στον επαγγελματικό τουρισμό*. Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη ειδικών μορφών τουριστικής δραστηριότητας όπως *συνεδριακός τουρισμός, επιστημονικός τουρισμός, τουρισμός εκθέσεων και σεμιναρίων* καθώς και *τουρισμός πόλεων*. Η Κύπρος έχει δυνατότητες στο πεδίο αυτό, δεδομένης της στρατηγικής θέσης στην Ανατολική Μεσόγειο και της συμμετοχής της σε πολλούς διεθνείς οργανισμούς. Σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξη του σεναρίου αυτού αποτελεί η ύπαρξη μεγάλης κλίμακας ξενοδοχειακών υποδομών σε κύριους τουριστικούς προορισμούς όλων των επαρχιών της, οι οποίες είναι κατάλληλα εξοπλισμένες και με σημαντική εμπειρία σε τέτοιου είδους δραστηριότητες.

Η εξειδίκευση στον *επαγγελματικό τουρισμό* προσελκύει υψηλής στάθμης τουριστική πελατεία, η οποία μπορεί να αποτελέσει την εν δυνάμει πελατεία και άλλων τύπων τουριστικής δραστηριότητας αναψυχής στην περιοχή, που αναπτύσσονται σε μικρότερη κλίμακα, συμπληρωματικά ως προς τον επαγγελματικό τουρισμό.

Έτσι οι ήδη ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές του νησιού, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες υποδομές και το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, αναπτύσσονται περαιτέρω ειδικευόμενες στον *τουρισμό εκθέσεων και σεμιναρίων*, καθώς και στο *συνεδριακό τουρισμό* και γενικά σε κάθε τύπο επαγγελματικού τουρισμού, ο οποίος απαιτεί μεγάλης κλίμακας ξενοδοχειακές υποδομές και υψηλού επιπέδου υπηρεσίες.

Η γεωγραφική θέση του νησιού προσφέρεται για τέτοιου τύπου τουριστικές δραστηριότητες, καθώς αποτελεί το σταυροδρόμι ανάμεσα στην Ηπειρωτική Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή και την Αφρική, καθιστώντας την Κύπρο ελκυστικό προορισμό και ιδανικό τόπο συγκέντρωσης για τις δραστηριότητες αυτές, ο οποίος ενισχύεται περαιτέρω στη βάση της καταλληλότητας της ήδη υπάρχουσας τουριστικής υποδομής σε συνδυασμό με τις υπερσύγχρονες επικοινωνιακές δυνατότητες και υποστηρικτικές υπηρεσίες.

Οι υπάρχουσες τουριστικές υποδομές αξιοποιούν στο έπακρον την ηλιακή ενέργεια, με την ενσωμάτωση σε αυτές ηλιακών ενεργητικών και παθητικών ηλιακών

συστημάτων, καθώς και φωτοβολταϊκών συστημάτων, με στόχο την κάλυψη σημαντικού μέρους των ενεργειακών τους απαιτήσεων (θέρμανση, ψύξη, φωτισμός, θέρμανση πισινών, κ.λπ.) μέσα από την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενώ ταυτόχρονα αξιοποιούν τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας, βελτιώνοντας την ενεργειακή ταυτότητα των κτιριακών υποδομών και τα επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας από τις διάφορες χρήσεις (π.χ. φωτισμός). Στο πλαίσιο αυτό βελτιώνεται η ποιότητα αλλά και η ανταγωνιστικότητα των υποδομών αυτών.

Αναπτύσσεται ακόμη ο *ιατρικός τουρισμός*, δεδομένου ότι ο τομέας της υγείας στην Κύπρο διαθέτει αξιόλογο ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμό και υποδομές, ενώ οι καλές κλιματολογικές της συνθήκες και το εξαιρετικό φυσικό περιβάλλον συμβάλλουν στην καθιέρωση της περιοχής ως ένας προσφιλή προορισμό παροχής υπηρεσιών υγείας. Η εξειδίκευση σε συγκεκριμένους τομείς όπως π.χ. κέντρα αξιοποίησης των ιαματικών πηγών, κέντρα θεραπείας άσθματος και άλλων αναπνευστικών παθήσεων, οδηγεί στη δημιουργία κατάλληλων κέντρων σε συγκεκριμένες περιοχές της Κύπρου, οι οποίες αξιοποιούν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντός τους για την ανάπτυξη τέτοιων δραστηριοτήτων. Οι υποδομές που δημιουργούνται είναι μικρής κλίμακας, αξιοποιούν όλα τα δεδομένα της τεχνολογίας τόσο στο βιοκλιματικό σχεδιασμό όσο και στην παραγωγή και εξοικονόμηση ενέργειας για ένα περισσότερο ποιοτικό περιβάλλον διαμονής των επισκεπτών και λειτουργούν ως **πρότυπα κέντρα** στον τομέα εξειδίκευσής τους.

Έμφαση δίνεται στον τομέα της ενέργειας μέσα από τη δημιουργία του *Κέντρου Αξιοποίησης της Ηλιακής Ενέργειας της Ανατολικής Μεσογείου*. Ο ρόλος του κέντρου αυτού αναφέρεται σε δράσεις τόσο στο επίπεδο της τοπικής κοινωνίας, όσο και σε υπερτοπικό επίπεδο. Σε τοπικό επίπεδο στοχεύει αφενός μεν στην προώθηση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην τοπική κοινωνία π.χ. σε επιχειρήσεις, τουριστικές και άλλες, νοικοκυριά, δήμους κ.λπ., αφετέρου δε στην πλατιά ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας σε θέματα Α.Π.Ε. και εξοικονόμησης ενέργειας, με στόχο την αξιοποίηση των πλούσιων περιβαλλοντικών πηγών ενέργειας του νησιού. Σε υπερτοπικό επίπεδο στοχεύει στην ανάπτυξη πρωτοβουλιών και τεχνογνωσίας σε θέματα Α.Π.Ε. στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, με σκοπό να διαδραματίσει ενεργό ρόλο στην προώθηση της περιβαλλοντικής ενέργειας και της εξοικονόμησης στην περιοχή αυτή. Η εν λόγω δραστηριότητα συμβάλλει στην ανάπτυξη των σχετικών επιχειρήσεων και

ερευνητικών κέντρων του κλάδου, καθώς και στην προσέλκυση σημαντικού αριθμού επιστημόνων και επιχειρήσεων του κλάδου των Α.Π.Ε., δίνοντας ώθηση ταυτόχρονα στη δραστηριότητα του *επιστημονικού/επαγγελματικού τουρισμού*. Το κέντρο αναπτύσσει δράσεις (π.χ. ημερίδες, σεμινάρια, εξειδικευμένες εκθέσεις, summer schools κ.λπ.), οι οποίες το καθιστούν πόλο έλξης επιστημόνων από όλο τον κόσμο στο τομέα των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών.

Εκτός από τα ήδη ανεπτυγμένα αστικά τουριστικά κέντρα, τα οποία εξειδικεύονται στους τύπους τουριστικής δραστηριότητας που προαναφέρθηκαν, δίνεται βάρος στην αξιοποίηση των **αγροτικών και ορεινών περιοχών** της Κύπρου, με στόχο τη δημιουργία μιας συμπληρωματικής τουριστικής δραστηριότητας, η οποία μπορεί να προσφέρει ποιοτικές υπηρεσίες και δραστηριότητες αναψυχής στους επισκέπτες της περιοχής. Εν δυνάμει πελατεία της δραστηριότητας αυτής αποτελούν όλοι εκείνοι οι επισκέπτες που έρχονται στην Κύπρο για επαγγελματικούς, επιστημονικούς, επαγγελματικούς και άλλους σκοπούς και επιθυμούν λίγες ημέρες απόδρασης σε ένα ήσυχο περιβάλλον, κοντά στη φύση.

Στο πλαίσιο αυτό, ορεινές περιοχές, όπως τα ορεινά θέρετρα του Τρόοδου (Πλάτες, Πεδουλάς, Κακοπετριά και Πρόδρομος) προσφέρουν το καλοκαίρι ένα δροσερό καταφύγιο, που φέρνει τον επισκέπτη σε στενή επαφή με τη φύση, ενώ το χειμώνα, ντυμένα στο χιόνι, προσφέρουν θαυμάσιες ευκαιρίες χειμερινά αθλήματα. Τα γραφικά ορεινά χωριά, κτισμένα κλιμακωτά στις πλαγιές των βουνών - όπως Ευρύχου, Γαλάτα και Κακοπετριά - είναι δημοφιλή ορεινά θέρετρα με μικρής κλίμακας τουριστικές υποδομές, που διατηρούν, όμως, και μεγάλο μέρος από την παλιά τους λαϊκή αρχιτεκτονική. Σε ορεινές αγροτικές περιοχές, όπως Κρασοχώρια (Λεμεσός) και Παναγιά (Πάφος), η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας δίνει τη δυνατότητα τόνωσης της τοπικής αγοράς με την παραγωγή τοπικών γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, δημιουργεί θέσεις εργασίας και συγκρατεί τον πληθυσμό στην ύπαιθρο, ενισχύοντας το εισόδημα των αγροτικών οικογενειών.

Οι μεμονωμένες ή μικρής κλίμακας τουριστικές υποδομές, που αναπτύσσονται στον αγροτικό και τον ορεινό χώρο της περιοχής, υλοποιούνται αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα περιβαλλοντικά ενεργειακά πλεονεκτήματα της περιοχής, ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η αξιοποίηση της **βιομάζας** για τις ανάγκες θέρμανσης και παροχής ζεστού νερού. Ακόμη, οι μεμονωμένες τουριστικές επιχειρήσεις στις ορεινές περιοχές, οι οποίες δεν έχουν πρόσβαση στο δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας,

διασφαλίζουν την ενεργειακή ανεξαρτησία τους μέσα από τη χρήση συνδυασμού Α.Π.Ε. π.χ. αιολική ενέργεια από μεμονωμένες ανεμογεννήτριες σε συνδυασμό με φωτοβολταϊκά συστήματα για την αδιάλειπτη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καύση βιομάζας (καυσόξυλα) για παραγωγή θερμικής ενέργειας, κ.α. προσφέροντας ένα διαφορετικό πρότυπο τουριστικής υποδομής σε επιλεγμένους τόπους αναψυχής, κυρίως στο ορεινό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Όλες οι παραπάνω μορφές τουριστικής δραστηριότητας συμβάλλουν στην *επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου* πέραν από τους καλοκαιρινούς μήνες και στην ανακούφιση του νησιού από την περαιτέρω ένταση των υψηλών ενεργειακών απαιτήσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου.

Στον τομέα της **ενέργειας** σημαντική ώθηση έχει δοθεί στην προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) για την κάλυψη των αναγκών της περιοχής. Οι ανάγκες αυτές έχουν αυξηθεί τόσο σε όγκο όσο και σε διασπορά στο χώρο του νησιού, λόγω της τουριστικής ανάπτυξης τόσο στις ορεινές περιοχές όσο και στα παράλια του. Οι Α.Π.Ε. που βρίσκουν εφαρμογή είναι η *αιολική* και η *ηλιακή*. Ακόμη γίνεται προσπάθεια αξιοποίησης *ενεργειακών καλλιιεργειών*, που μπορούν να αναπτυχτούν στα κλιματολογικά δεδομένα του νησιού και ιδιαίτερα στην ορεινή ενδοχώρα, με ελάχιστη ποσότητα νερού, για την παραγωγή βιοκαυσίμων, τα οποία χρησιμοποιούνται στις περιοχές αυτές για τις περιορισμένες δραστηριότητες του αγροτικού τομέα, αλλά και στις ιδιαίτερα ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές της Κύπρου για τις ανάγκες των μεταφορών σε αυτές (μαζικά αλλά και ενοικιαζόμενα μέσα μεταφοράς) και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντός τους. Έμφαση δίνεται ακόμη στην αξιοποίηση της *βιομάζας* για τις ανάγκες θέρμανσης και παροχής ζεστού νερού μικρής κλίμακας τουριστικών υποδομών στην ενδοχώρα.

Η διάδοση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα, πέραν από τις θετικές επιπτώσεις που έχει στην ποιότητα και την ανταγωνιστικότητα των τουριστικών υπηρεσιών στο νησί, έχει ταυτόχρονα συμβάλλει στην εξοικείωση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, οι οποίοι έχουν συνειδητοποιήσει τη σημασία της ορθολογικής διαχείρισης της ενέργειας και τις πολλαπλές διαστάσεις του ρόλου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στο γεγονός αυτό έχει συμβάλλει σημαντικά και η πρόσβαση σε γνώση και πληροφόρηση σχετικά με το θέμα των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών που προσφέρεται από το **Θεματικό Πάρκο για τις Α.Π.Ε και την Εξοικονόμηση Ενέργειας** που έχει δημιουργηθεί στη Κύπρο. Στο Πάρκο εκτίθενται όλες οι

τεχνολογίες Α.Π.Ε. και εξοικονόμησης ενέργειας που έχουν ή μπορούν να βρουν εφαρμογή στο νησί, στη βάση των διαθέσιμων περιβαλλοντικών ενεργειακών πόρων, ενώ σημαντικός είναι ο ρόλος του Πάρκου στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σε επαγγελματικές ομάδες ή ομάδες πολιτών μεμονωμένα για την υιοθέτηση Α.Π.Ε. και περιβαλλοντικών τεχνολογιών.

Αξιόλογη είναι η προσπάθεια που γίνεται από τουριστικές μονάδες μεγαλύτερης κλίμακας, που βρίσκονται συγκεντρωμένες σε μία περιοχή του νησιού, να συνεργαστούν στο πλαίσιο της από κοινού εξεύρεσης λύσεων στα θέματα της παραγωγής ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών τους και τη μείωση μακροπρόθεσμα του κόστους λειτουργίας τους, τόσο σε οικονομικούς όσο και σε περιβαλλοντικούς όρους. Σημαντική είναι η συμβολή του Θεματικού Πάρκου στην παροχή υπηρεσιών στήριξης τέτοιων πρωτοβουλιών. Οι πρωτοβουλίες αυτές, πέραν από τις προφανείς οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο νησί, έχουν οδηγήσει και σε μία σημαντική αύξηση των τουριστικών ροών προς τις εν λόγω επιχειρήσεις και μάλιστα τουριστικής πελατείας υψηλής ποιότητας, σαν αποτέλεσμα της διαρκώς αυξανόμενης προτίμησης των τουριστών για τουριστικούς προορισμούς οι οποίοι δεσμεύονται για την προστασία του περιβάλλοντος (*responsible tourism*) (TWINSHARE Project, 2006).

Το **δίκτυο μεταφορών** έχει αναβαθμιστεί σημαντικά, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε ολόκληρο το νησί, στηρίζοντας έτσι την απρόσκοπτη ροή τουριστών στους διάφορους τουριστικούς προορισμούς του, καθώς και τη μεταξύ τους διασύνδεση. Βελτιώνεται η ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση των μέσων μεταφοράς στο εσωτερικό της Κύπρου, με την αξιοποίηση οχημάτων με χαμηλές καταναλώσεις και περιορισμένες εκπομπές. Ακόμη γίνεται χρήση *εναλλακτικών καυσίμων* (φυσικό αέριο, υγραέριο, ηλεκτροκίνηση στα αστικά κέντρα, βιοκαύσιμα).

Η αξιοποίηση των διαφορετικών μορφών ανανεώσιμης ενέργειας και ο μεταξύ τους συνδυασμός, καθώς και η προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας οδηγεί στην *ποιότητα/επάρκεια* της παρεχόμενης ηλεκτρικής ισχύος, αναβαθμίζοντας ταυτόχρονα την ποιότητα των παρεχόμενων τουριστικών υπηρεσιών και μειώνοντας την εξάρτηση από το εισαγόμενο πετρέλαιο, με προφανείς επιπτώσεις και στην τοπική οικονομία.



Η ευρεία διάδοση των πλεονεκτημάτων από την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει ήδη αποτυπωθεί και στον *τομέα των κατασκευών*, όπου η έννοια του βιοκλιματικού σχεδιασμού αποτελεί πλέον το κυρίαρχο κατασκευαστικό μοντέλο. Ο σχεδιασμός των νέων κτιρίων αξιοποιεί στο έπακρον την περιβαλλοντική ενέργεια για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό των χώρων, ενώ έμφαση δίνεται στις τεχνικές δόμησης και μόνωσης των κτιρίων (κτιριακά κελύφη), οι οποίες βελτιώνουν τη φυσική θέρμανση και ψύξη, καθώς και το φωτισμό τους. Ο ολοκληρωμένος ενεργειακός σχεδιασμός κτιρίων με βάση τη βιοκλιματική αρχιτεκτονική έχει οδηγήσει σε *πολλαπλά οφέλη* για τις τουριστικές επιχειρήσεις, όπως: *ενεργειακά* (εξοικονόμηση ενέργειας και θερμική/οπτική άνεση), *οικονομικά* (μείωση όγκου - κόστους καυσίμων και κόστους εγκαταστάσεων), *περιβαλλοντικά* (μείωση ρύπων, ποιότητα περιβάλλοντος σε τοπικό επίπεδο, περιορισμός του φαινομένου του θερμοκηπίου σε υπερτοπικό επίπεδο), ενώ η εφαρμογή του σε νέα κτίρια δεν αυξάνει το κατασκευαστικό κόστος, γεγονός που αποτελεί ελκυστικό παράγοντα για τις επιχειρήσεις.

Στα πλαίσια της αναβάθμισης του *τομέα των υπηρεσιών* εκσυγχρονίζονται οι νοσοκομειακές εγκαταστάσεις στις μεγάλες πόλεις και τα μικρότερα κέντρα υγείας στην περιφέρεια, καθώς και οι τραπεζικές υπηρεσίες σε διάφορες περιοχές της περιφέρειας. Σημαντικές προσπάθειες γίνονται ακόμη από όλους τους φορείς για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας στις διάφορες λειτουργίες π.χ. στα δημόσια κτίρια, τα νοσοκομεία, τις τράπεζες, στους δήμους και τις κοινότητες, κ.λπ. με την προώθηση των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στους διάφορους τομείς δραστηριότητας.

## **7.2 Σενάριο 2: Ήπια Τουριστική Ανάπτυξη - Αξιοποίηση των Φυσικών και Πολιτιστικών Πόρων του νησιού**

Βασικός άξονας του παρόντος σεναρίου είναι η προσέλκυση **ποιοτικού τουρισμού** μέσα από την αναβάθμιση της *ποιότητας* των προσφερομένων υπηρεσιών και τη *διεύρυνση του τουριστικού προϊόντος*. Η διεύρυνση αυτή στηρίζεται στην περαιτέρω ανάπτυξη *ήπιων μορφών τουριστικής δραστηριότητας*, οι οποίες διαχέονται σε όλη την έκταση του νησιού, στοχεύοντας στην ορθολογικότερη αξιοποίηση των πλούσιων φυσικών και πολιτιστικών πόρων της Κύπρου. Ο συνδυασμός των ήδη υπάρχουσών

τουριστικών δραστηριοτήτων (μαζικός τουρισμός) με τις νέες σχεδιαζόμενες στα πλαίσια του σεναρίου αυτού, οδηγεί στη δημιουργία ενός πολυσύνθετου τουριστικού προϊόντος, που μπορεί να απευθυνθεί σε μία σημαντικά διευρυμένη - ποιοτικά και ποσοτικά - τουριστική αγορά, αξιοποιώντας τη ζήτηση για ένα πολυποίκιλο, υψηλής ποιότητας, τουριστικό προϊόν.

Στο πλαίσιο αυτό δίνεται έμφαση στη **διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας** σε όλο το νησί, επιχειρώντας τη μετάβαση από το παρόν πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης, που διαμορφώνει μία χωρική και αναπτυξιακή ανισορροπία, από τουριστική άποψη, μεταξύ περιοχών στο παράκτιο τμήμα του νησιού και την ενδοχώρα του, σε ένα **νέο μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης** της Κύπρου, που στηρίζεται στην πολύπλευρη αξιοποίηση των τουριστικών πόρων και την ανάπτυξη ενός πολυσύνθετου και ποιοτικού τουριστικού προϊόντος. Στόχος είναι η συγκράτηση του φαινομένου του μαζικού τουρισμού και της κυριαρχίας των αστικών τουριστικών κέντρων της Λεμεσού, της Λάρνακας, της Πάφου και της Αγίας Νάπας και η ανάπτυξη ήπιας μορφής τουριστικών δραστηριοτήτων σε όλη την έκταση της περιοχής (ορεινές και αγροτικές περιοχές).

Η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας στην ενδοχώρα θέτει ως προτεραιότητα τη διατήρηση, προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό, οι νέες τουριστικές υποδομές εντάσσονται με ιδιαίτερη προσοχή στη φυσιογνωμία του τόπου που εγκαθίστανται, προσαρμοζόμενες ως προς το μέγεθος, τον τύπο και την αρχιτεκτονική μορφή στα τοπικά δεδομένα. Από ενεργειακή άποψη, οι νέες μονάδες έχουν κατασκευαστεί πληρώνοντας όλες τις προδιαγραφές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, έτσι ώστε να συμβάλλουν στην ορθολογική χρήση των ενεργειακών πόρων και στην εξοικονόμησή τους. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, δεδομένης της αιχμής φορτίου τις περιόδους τουριστικής αιχμής. Η χρήση ηλιακών συστημάτων διασφαλίζει την ψύξη-θέρμανση των εγκαταστάσεων, καθώς και την παροχή ζεστού νερού.

Ως προς τον **τύπο** της τουριστικής δραστηριότητας, έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του **αγροτουρισμού** στις περιοχές που προσφέρονται για το σκοπό αυτό (γεωργικές περιοχές). Ένα **δίκτυο αγροτουριστικών καταλυμάτων** απλώνεται σε όλη την Κύπρο και προσελκύει ένα σημαντικό αριθμό επισκεπτών, που επιθυμούν να έρθουν σε επαφή με τη φύση και να συμμετέχουν ενεργά σε αγροτικές δραστηριότητες. Η χρήση των παραδοσιακών καταλυμάτων, η ζεστασιά του ξύλου και της πέτρας μαζί

με τη παντοδυναμία του φυσικού τοπίου δικαιώνουν την επιλογή όσων θέλουν να βρεθούν κοντά στην απλότητα και το φυσικό περιβάλλον. Ακόμα στις περιοχές αυτές δημιουργούνται μικρής κλίμακας τουριστικές υποδομές, που υλοποιούνται με έμφαση στο βιοκλιματικό σχεδιασμό, αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα περιβαλλοντικά ενεργειακά πλεονεκτήματα της περιοχής στην οποία αναπτύσσονται για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών. Έμφαση δίνεται στη χρήση της *βιομάζας* για θέρμανση, παροχή ζεστού νερού και μαγείρεμα στις εν λόγω εγκαταστάσεις, καθώς και η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρισμού.

Η ανάπτυξη του αγροτουρισμού στην περιοχή, πέραν του γεγονότος ότι στηρίζει συμπληρωματικά τη δραστηριότητα και το εισόδημα του αγροτικού τομέα, ο οποίος φθίνει στην περιοχή μελέτης, συμβάλλει ακόμη στην ενίσχυση της τοπικής αγροτικής παραγωγής, προσφέροντας την “πρώτη ύλη” για την παρασκευή των εκλεκτών εδεσμάτων της περιοχής, ενώ η τουριστική δραστηριότητα κάνει ευρέως γνωστή τη γαστρονομία της περιοχής και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη στήριξη εξαγωγικής δραστηριότητας των προϊόντων αυτών. Σημαντικό τμήμα της παραγωγής παράγεται με βιολογικό τρόπο, αξιοποιώντας τη ζήτηση για ποιοτικά και υγιεινά προϊόντα. Η δραστηριότητα αυτή συμβάλλει καθοριστικά στην τόνωση της απασχόλησης ιδιαίτερα του γυναικείου πληθυσμού, μέσα από τους γυναικείους συνεταιρισμούς, που παράγουν και διοχετεύουν στην αγορά ποιοτικά προϊόντα.

Αναπτύσσεται επίσης ο **χειμερινός τουρισμός** στις ορεινές περιοχές της περιφέρειας, αξιοποιώντας το ιδιαίτερης αξίας φυσικό περιβάλλον, που χαρακτηρίζεται από τοπία άγριας ομορφιάς, με πλούσια χλωρίδα και σπάνια είδη πανίδας, πολλά από τα οποία έχουν ενταχθεί στο πρόγραμμα NATURA 2000.

Στο πλαίσιο αυτό προωθούνται επίσης **αθλητικές δραστηριότητες** όπως χιονοδρομικός τουρισμός, ορειβατικός τουρισμός, κ.α. Η περιοχή γίνεται *πόλος έλξης χειμερινών αθλητικών δραστηριοτήτων* (χειμερινά σπορ, αγώνες, προπονητικά κέντρα συλλόγων εθνικής ή άλλης προέλευσης), που προσελκύει αθλητές και θεατές από όλο τον κόσμο για μεγάλο μέρος της χειμερινής περιόδου.

Αναπτύσσεται ακόμη ο **περιηγητικός** και ο **ορειβατικός τουρισμός**, μέσα από τη χάραξη ενός ευρύτατου *δικτύου μονοπατιών* στους ορεινούς όγκους Τροόδους και Ακάμα, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να έρθει σε επαφή με σπάνιας

ομορφιάς κυπριακά τοπία. Οι περιοχές αυτές καθίστανται τόπος συνάντησης και περιήγησης ορειβατικών συλλόγων από όλο τον κόσμο.

Οι παραπάνω δραστηριότητες οδηγούν στη αύξηση των τουριστικών ροών σε απομονωμένες περιοχές των ορεινών όγκων του νησιού καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Για το σκοπό αυτό δημιουργούνται τουριστικές υποδομές διάσπαρτες στο ορεινό τμήμα, οι οποίες αποτελούν υπόδειγμα από άποψη αρχιτεκτονικής και ενεργειακής ταυτότητας. Οι εγκαταστάσεις αυτές, προσαρμοσμένες, από αρχιτεκτονική άποψη και από την άποψη της κλίμακας, στο χώρο μέσα στον οποίο εντάσσονται, είναι ενεργειακά πλήρως αυτόνομες και ανεξάρτητες από το δίκτυο διανομής του νησιού. Οι ενεργειακές τους ανάγκες καλύπτονται κυρίως με τη χρήση *βιομάζας*, αλλά και με την αξιοποίηση της *αιολικής* και της *ηλιακής* ενέργειας (συστήματα ανεμογεννητριών – φωτοβολταϊκά). Η αισθητική και η ποιοτική παρουσία τους, σε συνδυασμό με την κατάλληλη προβολή τους, τα καθιστά κέντρα με ευρύτατη ακτινοβολία.

Η ανάδειξη της πλούσιας ιστορίας και της πολιτιστικής κληρονομιά της περιοχής αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη του **πολιτιστικού τουρισμού**. Έτσι αξιοποιείται ο πολιτιστικός πλούτος κάθε περιοχής μέσα από πολιτιστικές/καλλιτεχνικές δραστηριότητες, που συμβάλλουν στην εικόνα της περιοχής ως *ποιοτικού τουριστικού προορισμού*, ενώ παράλληλα προσφέρουν δυνατότητες ψυχαγωγίας και κοινωνικής συνεύρεσης των τουριστών και της τοπικής κοινωνίας. Η ανάπτυξη τέτοιων δραστηριοτήτων διευρύνει τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της περιοχής για την προσέλκυση περιηγητών και τα “κανάλια” επικοινωνίας μεταξύ ντόπιων και επισκεπτών, ενισχύοντας τη δυνατότητα του επισκέπτη να αποκτήσει μία πιο ουσιαστική επαφή με τα ήθη, την παράδοση και τον πολιτισμό του τοπικού πληθυσμού. Η ιστορία χιλιάδων χρόνων παρουσιάζεται μέσα από αντικείμενα ανεκτίμητης αξίας, τα οποία εκτίθενται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους (μουσεία, κέντρα πολιτισμού κλπ.). Μέσα από τους χώρους αυτούς, ο επισκέπτης έχει την ευκαιρία να γνωρίσει τον τρόπο ζωής και τις παραδόσεις των ανθρώπων που έζησαν εκεί αιώνες πριν. Ακόμη ενισχύονται μέσα από τη δραστηριότητα αυτή άλλες δραστηριότητες όπως π.χ. η παραγωγή παραδοσιακών προϊόντων, τα οποία παράγονται στη βάση σε μικρών οργανωμένων **κέντρων παραγωγής και μεταποίησης προϊόντων**. Τέτοιου τύπου δραστηριότητες μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην απασχόληση κοινωνικών ομάδων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο π.χ.

γυναικών αγροτικών ή ορεινών οικισμών, οι οποίες εξασφαλίζουν έτσι μία θέση στην τοπική αγορά εργασίας.

Η ανάπτυξη του πολιτιστικού τουρισμού οδηγεί σε σημαντική αύξηση των τουριστικών ροών, μέσα και από την κατάλληλη προβολή του. Οι δραστηριότητες του συγκεκριμένου τομέα οργανώνονται στη βάση ενός **δικτύου πολιτιστικού ενδιαφέροντος**, που διατρέχει όλους τους παραδοσιακούς οικισμούς της περιοχής μελέτης. Η αναβάθμιση των οικισμών αυτών βάζει στο επίκεντρό της την ενεργειακή διάσταση, διασφαλίζοντας το μεγαλύτερο μέρος της απαιτούμενης ενέργειας από βιομάζα (καυσόξυλα) για θέρμανση, παροχή ζεστού νερού, μαγείρεμα κ.λπ. Κάποιες μικρής κλίμακας τουριστικές υποδομές που δημιουργούνται (κυρίως τουριστικά καταλύματα, περίπτερα κ.α.) αξιοποιούν τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, καθώς και την τεχνολογία των φωτοβολταϊκών συστημάτων, ενταγμένων στην τοπική αρχιτεκτονική κληρονομιά με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Έμφαση δίνεται επίσης στην εξοικονόμηση ενέργειας στις διάφορες λειτουργίες τους, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες τεχνολογικές δυνατότητες.

Ακόμα για τους επισκέπτες που προτιμούν τα **θαλάσσια σπορ**, ο υποβρύχιος κόσμος του νησιού προσφέρεται για καταδύσεις, αφού κοσμείται με θαλάσσιες σπηλιές και ναυάγια διαφόρων εποχών, που αποτελούν μέρος της ιστορίας του νησιού.

Σημαντική συνεισφορά στο πολιτιστικό τουρισμό αποτελεί και η δημιουργία του *Θεματικού Πάρκου Ατλαντίδα*, που βασίζεται σε ένα μείγμα παραδοσιακών στοιχείων της Κύπρου και συμπληρώνεται από επιμέρους θέματα όπως: του σεισμού, του θαλάσσιου πολιτισμού, της Αφροδίτης και του Άδωνη, των ορυχείων χαλκού. Κάθε θεματική ενότητα αποτελεί μία πλατφόρμα ενημέρωσης, ενώ συγχρόνως προστίθενται κατά περίπτωση διάφορες θεματικές ενότητες, ανάλογα με τη σχετική ζήτηση. Η παρουσία του πάρκου, ως κέντρο **εκπαιδευτικού τουρισμού**, μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για την περαιτέρω ανάπτυξη της δραστηριότητας αυτής, με συγκεκριμένη στόχευση και εναρμόνιση με τα δρώμενα της περιοχής μελέτης. Η δημιουργία του Πάρκου εντάσσεται αρμονικά στο φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον του νησιού και συμβάλλει στη διατήρηση και ανάδειξή του, στηριζόμενο στις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού και αξιοποιώντας φωτοβολταϊκά συστήματα για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών.

Έμφαση δίνεται ακόμη στην ανάπτυξη του **θαλάσσιου τουρισμού**, μέσα από την ανάπτυξη *δικτύου μαρίνων* σε ολόκληρη το νησί. Το εν λόγω δίκτυο έχει κατασκευαστεί στη βάση υψηλών προδιαγραφών, με πλήθος παροχών και δυνατότητα υποδοχής σημαντικού αριθμού σκαφών, αλλά και αγωνιστικών πλοίων που λαμβάνουν μέρος σε ιστιοπλοϊκούς αγώνες. Σημαντική καινοτομία στο πλαίσιο αυτό αποτελεί η δημιουργία των κατάλληλων υποδομών στο δίκτυο αυτό, έτσι ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η εξάρτηση της ενεργειακής του κατανάλωσης από καύσιμα και να αξιοποιηθούν πλήρως οι Α.Π.Ε. Μικρής κλίμακας υβριδικά συστήματα ή φωτοβολταϊκά μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τόσο της λειτουργίας των μαρίνων αυτής καθεαυτής (υπηρεσίες, φωτισμός, θέρμανση-ψύξη) όσο και των επισκεπτών σε αυτές.

Στο τομέα των **μεταφορών** έχουν γίνει παρεμβάσεις που αφορούν στην επέκταση και αναβάθμιση των αεροδρομίων τόσο από πλευράς δυναμικότητας, όσο και από πλευράς παροχής υψηλού επιπέδου υπηρεσιών. Έμφαση δίνεται ακόμη στα λιμάνια της Κύπρου, όπου οι παρεμβάσεις αφορούν τόσο στη βελτίωση των λιμενικών υποδομών όσο και στην ανάπτυξη περιορισμένης κλίμακας τουριστικών υποδομών για την εξυπηρέτηση των επιβατών των κρουαζιερόπλοιων. Σημαντική παρέμβαση έγινε στη βελτίωση και αναβάθμιση του εσωτερικού οδικού δικτύου, καθώς η πρόσβαση αποτελεί κυρίαρχη παράμετρο για ανάπτυξη των πολύπλευρων τουριστικών δραστηριοτήτων της περιοχής, διασφαλίζοντας στον επισκέπτη τη δυνατότητα να μετακινηθεί με ευκολία και ασφάλεια από τόπο σε τόπο στο εσωτερικό του νησιού.

Σημαντικές ακόμη χαρακτηρίζονται οι παρεμβάσεις στις **αστικές τουριστικές περιοχές** με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και την ανάδειξή τους. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν σε αναπλάσεις, αλλά και τη δημιουργία δικτύων πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων, τα οποία θα διευρύνουν τη δυνατότητα των τουριστών για εύκολη και ευχάριστη περιήγηση των περιοχών αυτών, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλουν στον περιορισμό της κυκλοφορίας και ως εκ τούτου στη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και την περιβαλλοντική τους αναβάθμιση. Ταυτόχρονα αναβαθμίζονται οι υπηρεσίες που προσφέρονται στον τομέα των συγκοινωνιών, με καλύτερη οργάνωση και αύξηση της συχνότητας των μέσων μαζικής μεταφοράς, με νέα μέσα προσαρμοσμένα στις ανάγκες των επισκεπτών, τα οποία διασφαλίζουν εύκολη, άνετη, ασφαλή και προσιτή μαζική μετακίνηση, ενώ

συμβάλλουν στον περιορισμό των οχημάτων και κατά συνέπεια στην εξοικονόμηση καυσίμων και την περιβαλλοντική αναβάθμιση.

Σημαντικές επίσης είναι και οι εξελίξεις στις ήδη υπάρχουσες τουριστικές υποδομές στις περιοχές αυτές, που εντάσσονται στα πλαίσια μιας οργανωμένης προσπάθειας αναβάθμισής τους. Έτσι η αξιοποίηση των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στις ξενοδοχειακές υποδομές έχουν μειώσει δραστικά την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ περαιτέρω μείωση έχει επιτευχθεί από τις παρεμβάσεις στα ανοίγματα των υποδομών αυτών (υαλοπίνακες).

Το **περιβάλλον** μέσα από την ήπια τουριστική ανάπτυξη στα παράλια, την ενδοχώρα και τις ορεινές περιοχές διαφυλάσσεται και προστατεύεται, η παράδοση και ο πολιτισμός της περιοχής προστατεύονται από τις επιπτώσεις των μαζικών, χαμηλής ποιότητας, τουριστικών ροών, με συνέπεια την καλύτερη αποδοχή του σεναρίου από τον τοπικό πληθυσμό.

Η ισόρροπη κατανομή της τουριστικής δραστηριότητας έχει ως αποτέλεσμα την πληθυσμιακή αναδιάρθρωση της περιοχής μελέτης, καθώς οδηγεί στην αποκέντρωση δραστηριοτήτων και θέσεων εργασίας. Οι νέες θέσεις εργασίας που προκύπτουν στην ενδοχώρα (ορεινές και αγροτικές περιοχές) αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την ενίσχυση του εισοδήματος του τοπικού πληθυσμού, ενώ συγχρόνως συμβάλλουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος για μετοίκηση του γηγενούς πληθυσμού στις μη αστικές περιοχές, οδηγώντας σε μία περισσότερο ισόρροπη κατανομή του πληθυσμού. Η έμφαση στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη των περιοχών αυτών συμβάλλει στην τόνωση της αγοράς εργασίας, μεταξύ άλλων, και στον τομέα της ενέργειας, μέσα από δραστηριότητες που σχετίζονται με την κατασκευή, πώληση, εγκατάσταση και συντήρηση/επισκευή των συστημάτων Α.Π.Ε.

### **7.3 Σενάριο 3: Σενάριο Βάσης**

Το σενάριο βάσης, το σενάριο δηλαδή που προκύπτει από την εξέλιξη των υπαρχουσών τάσεων στην περιοχή μελέτης, έχει ως βασικό του άξονα τη διατήρηση και συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης στο μέλλον. Στο πλαίσιο αυτό, γίνονται μικρές μόνο διορθωτικές παρεμβάσεις, με στόχο την επίλυση των υφιστάμενων προβλημάτων και την πληρέστερη αξιοποίηση υπαρχόντων τουριστικών πόρων.

Ο στόχος του παρόντος σεναρίου είναι η διατήρηση του συγκεκριμένου πρότυπου τουριστικής ανάπτυξης, προωθώντας την εικόνα ενός υψηλών προδιαγραφών τουριστικού προορισμού, που στηρίζεται στις πολυτελείς υποδομές και τις υψηλής ποιότητας υπηρεσίες. Ο στόχος του συγκεκριμένου προτύπου τουριστικής δραστηριότητας είναι να προσελκύσει “πελατεία” υψηλής οικονομικής επιφάνειας, τόσο από τον επιχειρηματικό κόσμο όσο και από άλλες ομάδες με συγκεκριμένα ενδιαφέροντα στην περιοχή.

Το τουριστικό μοντέλο που έχει αναπτυχθεί στην περιοχή μελέτης επικεντρώνει το ενδιαφέρον του σε μία σειρά από θέρετρα που είναι συγκεντρωμένα στις παράκτιες περιοχές και τις αστικές περιοχές κυρίως της Λεμεσού, της Λάρνακας, της Πάφου και της Αγίας Νάπας. Οι περιοχές αυτές διαθέτουν μία σχετικά καλή τουριστική υποδομή, ικανή να ανταποκριθεί στην εικόνα της περιοχής. Με στόχο την πλήρη αναβάθμιση της υπάρχουσας ξενοδοχειακής υποδομής, ξενοδοχειακές μονάδες στον αστικό ιστό, οι οποίες είναι “γηρασμένες”, αποσύρονται και μετατρέπεται η χρήση τους σε χώρους γραφείων και κατοικίας. Ταυτόχρονα προωθείται μια πολιτική συγκράτησης νέων επενδύσεων στον τουριστικό τομέα, ιδιαίτερα στα ήδη ανεπτυγμένα αστικά τουριστικά κέντρα, η οποία, στοχεύοντας στη **διάχυση** της δραστηριότητας, ευνοεί την ανάπτυξη νέων πολυτελών ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων μόνο σε επιλεγμένες περιοχές και με συγκεκριμένο πρότυπο, αυτό των υψηλών προδιαγραφών τουριστικών υποδομών. Στο πλαίσιο αυτό δημιουργούνται ζώνες *τουριστικής ανάπτυξης* σε επιλεγμένες περιοχές, στις οποίες κυριαρχεί η υψηλής στάθμης τουριστική δραστηριότητα.

Το συγκεκριμένο πρότυπο τουριστικής ανάπτυξης συμπληρώνεται με μία σειρά από δραστηριότητες συμπληρωματικού χαρακτήρα. Στο πλαίσιο αυτό κατασκευάζονται στην περιοχή *10 υπερόγχρονα γήπεδα γκολφ*, τα οποία προσελκύουν έναν ιδιαίτερα υψηλό αριθμό γκόλφερς που ζουν στην Ευρώπη και αναζητούν, κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, κατάλληλους από την άποψη των καιρικών συνθηκών προορισμούς για την άσκηση της εν λόγω δραστηριότητας (λειτουργούν ήδη 3 γήπεδα γκολφ, τα οποία δεν επαρκούν για την κάλυψη της σχετικής ζήτησης). Γύρω από τις δραστηριότητες αυτές αναπτύσσονται μικρής κλίμακας συγκροτήματα τουριστικών κατοικιών υψηλών προδιαγραφών, τα οποία εξυπηρετούν το συγκεκριμένο τύπο τουριστικής δραστηριότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει μία αξιοσημείωτη ζήτηση για τέτοιου είδους δραστηριότητες από αγορές κυρίως της



Βρετανίας, της Γερμανίας και της Ρωσίας. Ακόμη, αναπτύσσονται δύο *καζίνο* στο γεωγραφικό τρίγωνο που περιβάλλουν οι πόλεις της Λεμεσού, της Λευκωσίας και της Λάρνακας.

Έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του **θαλάσσιου τουρισμού**, μέσα από την ανάπτυξη *δικτύου μαρίνων* σε ολόκληρη το νησί. Το εν λόγω δίκτυο έχει κατασκευαστεί στη βάση υψηλών προδιαγραφών, με πλήθος παροχών και δυνατότητα υποδοχής σημαντικού αριθμού σκαφών, αλλά και αγωνιστικών πλοίων που λαμβάνουν μέρος σε ιστιοπλοϊκούς αγώνες. Σημαντική καινοτομία στο πλαίσιο αυτό αποτελεί η δημιουργία των κατάλληλων υποδομών στο δίκτυο αυτό, έτσι ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η εξάρτηση της ενεργειακής του κατανάλωσης από καύσιμα και να αξιοποιηθούν πλήρως οι Α.Π.Ε. Μικρής κλίμακας υβριδικά συστήματα ή φωτοβολταϊκά μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τόσο της λειτουργίας των μαρίνων αυτής καθ' εαυτής (υπηρεσίες, φωτισμός, θέρμανση-ψύξη) όσο και των επισκεπτών σε αυτές. Ταυτόχρονα, ενισχύονται οι λιμενικές υποδομές καθώς και οι τουριστικές υποδομές γύρω από τα λιμάνια του νησιού για την περαιτέρω ενίσχυση του **τουρισμού κρουαζιέρας**.

Ακόμη μικρής κλίμακας ήπιες παρεμβάσεις συμβάλλουν στην ανάπτυξη διαφόρων δραστηριοτήτων που λειτουργούν σε ετήσια βάση, όπως η περιήγηση των ορεινών όγκων μέσα από ένα κατάλληλα σχεδιασμένο **δίκτυο ορεινών διαδρομών – μονοπατιών**, η ορειβασία, η πεζοπορία κ.λπ., δραστηριότητες οι οποίες εξυπηρετούν ανάγκες οργανωμένων ομάδων της τουριστικής πελατείας, όπως π.χ. στελέχη επιχειρήσεων, με στόχο την επαφή με τη φύση και τη φυσική άσκηση. Στο πλαίσιο αυτό αναπτύσσονται μικρής κλίμακας υποδομές στις ορεινές περιοχές π.χ. περίπτερα για στάση, όπου προσφέρονται τοπικά προϊόντα. Οι δραστηριότητες αυτές τονώνουν την απασχόληση στην ενδοχώρα και την τοπική παραγωγή προϊόντων.

Η ύπαρξη πολυτελών τουριστικών υποδομών σε συνδυασμό με τις υπερσύγχρονες επικοινωνιακές δυνατότητες και υποστηρικτικές υπηρεσίες έχει δώσει σημαντική ώθηση στην προσέλκυση τουριστικών ροών καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, αίροντας έτσι την εποχικότητα και αποφορτίζοντας κάθε είδους “αιχμή” στην περιοχή (ενέργεια, υπηρεσίες, ζήτηση για προϊόντα, κ.λπ.). Η εν λόγω τουριστική πελατεία είναι υψηλής οικονομικής στάθμης, επιχειρηματίες και στελέχη επιχειρήσεων από όλο τον κόσμο, οι οποίοι συνδυάζουν την επιχειρηματική δραστηριότητα και την αναψυχή. Ταυτόχρονα όλες οι ξενοδοχειακές υποδομές προσφέρουν τη δυνατότητα

για πάσης φύσεως εφαρμογές μέσω διαδικτύου (π.χ. τηλεεργασία, τηλεδιασκέψεις κ.λπ.). Στο πλαίσιο αυτό, η περιοχή γίνεται το κέντρο συνάντησης επιχειρηματικής δραστηριότητας από όλο τον κόσμο, ενώ επίσης αποτελεί το σημείο συγκέντρωσης στελεχών επιχειρήσεων για μικρής διάρκειας υψηλής ποιότητας ολιγοήμερων διακοπών. Τέλος, διασφαλίζεται πλήρως η on line δυνατότητα της (απ' ευθείας) πρόσβασης της τουριστικής πελατείας στις τουριστικές υποδομές για διερεύνηση διαθεσιμότητας, κρατήσεις και απ' ευθείας πληρωμή του καταναλισκόμενου τουριστικού προϊόντος.

Από **ενεργειακή άποψη**, οι νέες μονάδες κατασκευάζονται πληρώντας όλες τις προδιαγραφές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, έτσι ώστε να συμβάλλουν στην ορθολογική χρήση των ενεργειακών πόρων και στην εξοικονόμησή τους, αλλά και να αναβαθμίσουν την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών. Σημαντικές επενδύσεις έχουν γίνει για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για την παραγωγή ενέργειας στις νέες εγκαταστάσεις (θέρμανση, ψύξη, φωτισμός, θέρμανση πισινών κ.α.). Στο πλαίσιο αυτό, και με δεδομένο ότι η συγκεκριμένη τουριστική πελατεία, στην οποία απευθύνεται το τουριστικό προϊόν, επισκέπτεται την περιοχή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, αποφεύγονται οι περίοδοι αιχμής στην ενεργειακή ζήτηση, γεγονός που επιτρέπει στις συγκεκριμένες υποδομές να αξιοποιούν στο έπακρο τα εν λόγω συστήματα και τη διαθέσιμη περιβαλλοντική ενέργεια, έτσι ώστε να μην επιβαρύνουν σημαντικά το υπάρχον ενεργειακό σύστημα του νησιού.

Στα πλαίσια της αναβάθμισης του **τομέα των υπηρεσιών** εκσυγχρονίζονται οι υπηρεσίες υγείας καθώς και οι τραπεζικές υπηρεσίες στις τουριστικές περιοχές του νησιού,.

Οι **υποδομές μεταφορών** του νησιού αναβαθμίζονται, με αιχμή το αεροπορικό της δίκτυο για την εξυπηρέτηση της πρόσβασης στο νησί, αλλά και το εσωτερικό οδικό δίκτυο για πρόσβαση στις επιμέρους τουριστικές περιοχές. Επίσης αναβαθμίζονται οι λιμενικές υποδομές της περιοχής και αναβαθμίζεται και επεκτείνεται το δίκτυο μαρίνων.

Όσον αφορά στην πληθυσμιακή κατανομή, σημειώνεται μία τάση συγκέντρωσης του πληθυσμού στα σημεία όπου είναι συγκεντρωμένη η τουριστική δραστηριότητα. Σημαντική είναι και η αναβάθμιση του εν λόγω δυναμικού για την κάλυψη των

αναγκών της τουριστικής δραστηριότητας, η οποία απαιτεί ένα υψηλής στάθμης εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

## 8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η αξιολόγηση των εναλλακτικών σεναρίων για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη της Κύπρου, τα οποία παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, με σκοπό την επιλογή της βέλτιστης λύσης. Στο πλαίσιο αυτό γίνεται η παρουσίαση της μεθόδου πολυκριτηριακής ανάλυσης REGIME που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό, ενώ στη συνέχεια με την εφαρμογή της μεθόδου επιλέγεται το επικρατέστερο, ως προς τα κριτήρια αξιολόγησης που έχουν τεθεί, σενάριο.

### 8.1 Η Μέθοδος Πολυκριτηριακής Ανάλυσης REGIME

Η διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος αξιολόγησης με τη μέθοδο REGIME περιγράφεται στη συνέχεια (Voogd, 1983).

Έστω ένα συγκεκριμένο πρόβλημα επιλογής με  $I$  εναλλακτικές λύσεις ( $i=1, \dots, I$ ), που αξιολογούνται στη βάση  $J$  κριτηρίων ( $j=1, \dots, J$ ). Η βασική πληροφορία που διατίθεται αποτελείται από ποιοτικά δεδομένα που αφορούν στη διαβαθμισμένη αξία όλων των  $J$  κριτηρίων για όλες τις  $I$  επιλογές.

Υποθέτουμε μια επιμέρους κατάταξη όλων των  $I$  επιλογών για κάθε κριτήριο  $J$  και κατασκευάζεται ο ακόλουθος πίνακας επιπτώσεων (αξιολόγησης):

	<b>e<sub>11</sub></b>	...	<b>e<sub>1J</sub></b>
<b>E =</b>	...	...	...
	<b>e<sub>11</sub></b>	...	<b>e<sub>1J</sub></b>

*Πίνακας 8-1: Πίνακας Επιπτώσεων.  
Πηγή: Voogd, 1983.*

Το κάθε στοιχείο  $e_{ij}$  αναπαριστά τη σειρά κατάταξης της εναλλακτικής  $i$  σύμφωνα με το κριτήριο  $j$ . Αν  $e_{ij} > e_{i'j}$  η επιλογή  $i$  είναι προτιμότερη από την  $i'$  για το κριτήριο  $j$ .

Το κάθε στοιχείο  $e_{ij}$  αναπαριστά τη σειρά κατάταξης της εναλλακτικής  $i$  σύμφωνα με το κριτήριο  $j$ . Αν  $e_{ij} > e_{i'j}$ , η επιλογή  $i$  είναι προτιμότερη από την  $i'$  για το κριτήριο  $j$ .

Καθώς δεν υπάρχει συνήθως μια και μόνο επικρατούσα εναλλακτική λύση, απαιτείται πρόσθετη πληροφορία που αφορά στη σχετική σπουδαιότητα των κριτηρίων. Η

πληροφορία αυτή δίνεται μέσω των βαρών προτίμησης που αντιστοιχούν στα κριτήρια. Τα βάρη αναπαρίστανται σαν εντολές κατάταξης  $w_j$  ( $j=1,\dots,J$ ) σε ένα διάνυσμα βαρών  $w=(w_1,\dots,w_j)T$ . Αν  $w_j > w_{j'}$  το κριτήριο  $j$  είναι πιο σημαντικό από το  $j'$ .

Στη συνέχεια η μέθοδος REGIME χρησιμοποιεί μια σύγκριση ανά ζεύγη όλων των εναλλακτικών, έτσι ώστε η σύγκριση μεταξύ δύο εναλλακτικών να μην επηρεάζεται από τις υπόλοιπες.

Για να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός της μεθόδου REGIME είναι απαραίτητος ο καθορισμός της λογικής της.

Έστω δύο εναλλακτικές επιλογές  $i$  και  $i'$ . Ορίζεται η ποσότητα:

$$\sigma_{ii'j} = e_{ij} - e_{i'j}$$

όπου:  $e_{ij}$  η επίδοση της εναλλακτικής  $i$  για το κριτήριο  $j$ , και

$e_{i'j}$  η επίδοση της εναλλακτικής  $i'$  για το κριτήριο  $j$ .

Αν για το κριτήριο  $j$  μια εναλλακτική  $i$  είναι καλύτερη από την  $i'$  τότε :

$$\sigma_{ii'j} > 0$$

Στην περίπτωση της ποιοτικής πληροφορίας, το ακριβές μέγεθος του  $\sigma_{ii'j}$  δεν μπορεί να προσδιοριστεί ποσοτικά με κατάλληλο ή αξιόπιστο τρόπο, αλλά απαιτείται μόνο το πρόσημό του.

Αν λοιπόν  $\sigma_{ii'j} = +1$ , η εναλλακτική  $i$  είναι καλύτερη από την  $i'$  για το κριτήριο  $j$ . Στην αντίθετη περίπτωση  $\sigma_{ii'j} = -1$ , ενώ στην περίπτωση που οι εναλλακτικές  $i$  και  $i'$  δεν διαφοροποιούνται ως προς κάποιο κριτήριο  $j$  τότε  $\sigma_{ii'j}=0$ .

Κάνοντας μια τέτοια σύγκριση ανά ζεύγη για κάθε εναλλακτική  $i$  και  $i'$  και για όλα τα κριτήρια  $j$  ( $j=1,\dots,J$ ) δημιουργείται ένα διάνυσμα REGIME  $r_{ii'}$  διαστάσεων ( $j \times 1$ ) που ορίζεται σαν:

$$r_{ii'} = (\sigma_{ii'1}, \dots, \sigma_{ii'j})T$$

για κάθε  $i, i'$ , με  $i \neq i'$ , το οποίο περιλαμβάνει ως στοιχεία του τα (+), (-) και (0).

Συνολικά έχουμε  $I(I-1)$  συγκρίσεις ανά ζεύγη και  $I(I-1)$  διανύσματα REGIME. Αυτά μπορούν να γίνουν ένας  $J \times I(I-1)$  Πίνακας REGIME  $R$ :

$$R = \left[ \underbrace{r_{12}, r_{13}, \dots, r_{1I}, \dots}_{I-1}, \quad \underbrace{r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{i(I-1)}}_{I-1} \right]$$

Είναι φανερό πως αν ένα διάνυσμα  $r_{i\cdot}$  περιέχει μόνο +, η εναλλακτική  $i$  θα κυριαρχεί απόλυτα στην  $i'$ . Συνήθως όμως περιλαμβάνει + και -, οπότε χρειάζεται πρόσθετη πληροφορία για το σχηματισμό του διανύσματος βαρών.

Για να διαχειριστούμε τη διαθέσιμη πληροφορία, που δίνει μόνο την ποιοτική διαβάθμιση των βαρών, γίνεται η υπόθεση πως τα βάρη αυτά  $W_j$  ( $j=1, \dots, J$ ) είναι μια ποιοτική ταξινόμηση-απεικόνιση του (άγνωστου) στοχαστικού διανύσματος σε απόλυτους αριθμούς  $w^*$ .

$$w^* = (w_1^*, \dots, w_j^*), \text{ με } \max w^* = \{1\}, j \geq 0, \text{ για κάθε } j, \text{ και } w_j > w_{j'} \Rightarrow w_j^* > w_{j'}^*.$$

Επίσης υποθέτουμε πως η σταθμισμένη επικράτηση της εναλλακτικής  $i$  στην  $i'$  μπορεί να απεικονιστεί με την ακόλουθη στοχαστική έκφραση, η οποία βασίζεται στην έννοια του σταθμισμένου αθροίσματος:

$$V_{i i'} = \sum_{j=1}^J \sigma_{i i' j} W_j^*.$$

Αν  $V_{i i'}$  είναι  $> 0$  η  $i$  κυριαρχεί στην  $i'$ .

Δεν έχουμε όμως πληροφορία για τις αριθμητικές τιμές των  $w_j^*$  αλλά μόνο για την ποιοτική διαβάθμιση των  $w_j$ .

Δεχόμαστε μια πιθανότητα  $P_{i i'}$  για την επικράτηση της  $i$  στην  $i'$ :  $P_{i i'} = \text{prob} (V_{i i'} > 0)$

και ορίζουμε ένα μέτρο άθροισης των πιθανοτήτων για να επικρατήσει η εναλλακτική  $i$ .

$$P_i = \frac{1}{I-1} \sum P_{i i'} \quad (\text{η μέση πιθανότητα η εναλλακτική } i \text{ να έχει ψηλότερη τιμή από κάθε άλλη εναλλακτική } i')$$

Η μέθοδος REGIME εκτιμά αυτές ακριβώς τις πιθανότητες με βάση τον πίνακα επιπτώσεων (εναλλακτικές, κριτήρια, scores) και τα βάρη των κριτηρίων.

## **8.2 Η Εφαρμογή της Μεθόδου REGIME**

### **8.2.1 Οι εναλλακτικές λύσεις**

Οι εναλλακτικές λύσεις αντιπροσωπεύουν τις διαφορετικές λύσεις ενός προβλήματος. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών αυτών αποτελεί αντικείμενο της πολυκριτηριακής ανάλυσης. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, τις εναλλακτικές λύσεις αποτελούν τα τρία εναλλακτικά σενάρια που έχουν περιγραφεί λεπτομερώς στην προηγούμενη ενότητα. Έτσι οι τρεις εναλλακτικές που προτείνονται στο συγκεκριμένο πρόβλημα είναι οι εξής:

*Σενάριο 1:* Ανάπτυξη εξειδικευμένων μορφών τουρισμού με έμφαση στην αξιοποίηση της υπάρχουσας τουριστικής υποδομής – Ανάπτυξη ήπιων μορφών τουριστικής δραστηριότητας μικρής κλίμακας στις ορεινές περιοχές.

*Σενάριο 2:* Ήπια τουριστική ανάπτυξη - Αξιοποίηση των Φυσικών και Πολιτιστικών Πόρων της Περιφέρειας.

*Σενάριο 3:* Σενάριο βάσης – εξέλιξη της υπάρχουσας κατάστασης με βάση τη δυναμική της περιοχής.

### **8.2.2 Τα κριτήρια αξιολόγησης**

Το επόμενο χαρακτηριστικό που υπεισέρχεται στη διαδικασία αξιολόγησης είναι τα κριτήρια, βάσει των οποίων θα αξιολογηθούν οι προτεινόμενες εναλλακτικές λύσεις.

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται στην παρούσα διαδικασία αξιολόγησης, φαίνονται στον Πίνακα 8-3, ο οποίος ακολουθεί.

#### ***Κλίμακες μέτρησης κριτηρίων***

Για την εφαρμογή της πολυκριτηριακής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος REGIME. Στα πλαίσια της μεθόδου είναι διαθέσιμες πέντε κλίμακες μέτρησης κριτηρίων. Οι επιπτώσεις κάθε εναλλακτικής λύσης ως προς τα επιλεγέντα κριτήρια (τιμές των κριτηρίων για κάθε εναλλακτική) μπορούν να παρουσιαστούν είτε με ποσοτικό είτε με ποιοτικό τρόπο. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση στη συγκεκριμένη διαδικασία είναι ποιοτικής φύσης (Πίνακας 8-3).

<b>Macro-κριτήριο 1: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>				
		<b>Micro-κριτήρια</b>	<b>Είδος</b>	<b>Κατεύθυνση</b>
<b>K1</b>	<b>Τουρισμός</b>	Στροφή στον ποιοτικό/υπεύθυνο τουρισμό στην περιοχή (responsible tourism)	ordinal	benefit
<b>K2</b>		Βελτίωση τουριστικών υποδομών	---/+++	benefit
<b>K3</b>		Βαθμός αξιοποίησης τουριστικών πόρων	---/+++	benefit
<b>K4</b>		Επιμήκυνση τουριστικής περιόδου – βαθμός άρσης εποχικότητας	ordinal	benefit
<b>K5</b>		Ισόρροπη τουριστική ανάπτυξη	---/+++	benefit
<b>K6</b>		Δυνατότητα διείσδυσης των Α.Π.Ε. στον τουριστικό κλάδο	ordinal	benefit
<b>K7</b>		Διεύρυνση φάσματος τουριστικών δραστηριοτήτων	---/+++	benefit
<b>K8</b>	<b>Οικονομία</b>	Τόνωση της ανταγωνιστικότητας των τουριστικών επιχειρήσεων	ordinal	benefit
<b>K9</b>		Διασύνδεση με πρωτογενή τομέα	---/+++	benefit
<b>K10</b>		Διασύνδεση με δευτερογενή τομέα	---/+++	benefit
<b>K11</b>	<b>Δίκτυα-Υποδομές</b>	Βελτίωση δικτύων μεταφορών	---/+++	benefit
<b>K12</b>	<b>Ενέργεια</b>	Εξοικονόμηση ενέργειας	---/+++	benefit
<b>K13</b>		Προώθηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	ordinal	benefit
<b>K14</b>	<b>Πολιτισμός-Λαογραφία</b>	Διατήρηση και ενίσχυση παραδοσιακών ηθών και εθίμων	---/+++	benefit
<b>K15</b>		Αξιοποίηση πολιτιστικών πόρων	---/+++	benefit
<b>Macro-κριτήριο 2: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>				
<b>K16</b>	<b>Περιβάλλον</b>	Επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον	ordinal	cost
<b>K17</b>		Προστασία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς	ordinal	benefit
<b>K18</b>		Απαίτηση σε υδατικούς πόρους	ordinal	benefit
<b>Macro-κριτήριο 3: ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>				
<b>K19</b>	<b>Ανθρώπινο δυναμικό</b>	Εξειδίκευση ανθρώπινου δυναμικού	---/+++	benefit
<b>K20</b>	<b>Τοπική κοινωνία</b>	Ισόρροπη πληθυσμιακή ανάπτυξη της περιφέρειας	---/+++	benefit
<b>K21</b>		Συγκράτηση πληθυσμού ορεινών περιοχών	---/+++	benefit
<b>K22</b>		Βαθμός ενσωμάτωσης (αποδοχή) στην τοπική κοινωνία	ordinal	benefit

*Πίνακας 8-2: Πίνακας κριτηρίων.*

Στα πλαίσια της REGIME χρησιμοποιήθηκαν δύο ποιοτικές κλίμακες μέτρησης των επιπτώσεων κάθε εναλλακτικής για κάθε κριτήριο που είναι:

- Η - - /+ + + : η χρήση της κλίμακας αυτής υποδηλώνει ότι οι επιπτώσεις από κάθε εναλλακτική ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο διαφέρουν χωρίς να είναι ξεκάθαρο σε τι απόσταση βρίσκονται μεταξύ τους.



- Η ordinal κλίμακα όπου οι επιπτώσεις ιεραρχούνται, μπαίνουν δηλαδή σε σειρά προτεραιότητας. Στην κλίμακα αυτή μπορούμε να ιεραρχήσουμε τις εναλλακτικές ως προς ένα κριτήριο (καλύτερη εναλλακτική, επόμενη καλύτερη εναλλακτική, χειρότερη στη σειρά εναλλακτική κ.λπ.). Πληροφορία σχετική με το πόσο καλύτερη ή χειρότερη με ποσοτικούς όρους μία εναλλακτική είναι σε σχέση με μία άλλη δεν μπορεί να δοθεί.

### ***Κατεύθυνση κριτηρίων***

Η επίπτωση μιας εναλλακτικής ως προς ένα κριτήριο, ανεξάρτητα από την κλίμακα μέτρησής της, μπορεί να περιγραφεί σαν:

- **Αρνητική – κόστος (cost):** ισχύει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η «επίπτωση» τόσο χειρότερη είναι η επίδοση της εναλλακτικής ως προς το κριτήριο αυτό (κριτήρια κόστους).
- **Θετική – όφελος (benefit):** ισχύει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η «επίπτωση» τόσο υψηλότερη είναι η επίδοση της εναλλακτικής αυτής ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.

### **8.2.2 Ο πίνακας επιπτώσεων**

Μετά τον πλήρη καθορισμό των κριτηρίων (είδος, κλίμακα μέτρησης και κατεύθυνση) δημιουργείται ο πίνακας επιπτώσεων, ο οποίος αποτελεί τη βασική αρχή της μεθόδου REGIME (Πίνακας 8-3). Οι τιμές του πίνακα επιπτώσεων είναι οι επιπτώσεις κάθε εναλλακτικής ως προς τα κριτήρια μετρημένες στις προαναφερθείσες κλίμακες μέτρησης.

	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>
<b>K1</b>	2	1	4
<b>K2</b>	+	+++	++
<b>K3</b>	++	+++	++
<b>K4</b>	2	1	1
<b>K5</b>	-	+++	++
<b>K6</b>	3	1	2
<b>K7</b>	++	+++	+
<b>K8</b>	2	1	2
<b>K9</b>	++	+++	+
<b>K10</b>	+	++	-
<b>K11</b>	++	+++	++
<b>K12</b>	+	+++	+
<b>K13</b>	3	1	1
<b>K14</b>	+	+++	--
<b>K15</b>	+	+++	-
<b>K16</b>	2	1	4
<b>K17</b>	1	1	3
<b>K18</b>	3	1	5
<b>K19</b>	+	++	+++
<b>K20</b>	+	+++	++
<b>K21</b>	+	+++	+
<b>K22</b>	2	1	4

*Πίνακας 8-3: Πίνακας επιπτώσεων<sup>1</sup>*

### 8.2.3 Τα βάρη των κριτηρίων

Ο καθορισμός των βαρών των κριτηρίων που υπεισέρχονται σε ένα πρόβλημα πολυκριτηριακής ανάλυσης αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για τη διαδικασία αξιολόγησης.

Για την απόδοση των βαρών στα πλαίσια της πολυκριτηριακής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος rank order, σύμφωνα με την οποία τα κριτήρια ιεραρχούνται κατά φθίνουσα σειρά προτεραιότητας, από το πιο σημαντικό στο λιγότερο σημαντικό.

<sup>1</sup> **Κλίμακα ordinal** – τιμές: 1:πάρα πολύ καλό, 2:καλό, 3:αδιάφορο (μηδενική επίπτωση), 4:κακό, 5:πάρα πολύ κακό

**Κλίμακα ---/+++** - τιμές: --- πάρα πολύ κακό, -- πολύ κακό, - κακό, + καλό, ++ πολύ καλό, +++ πάρα πολύ καλό

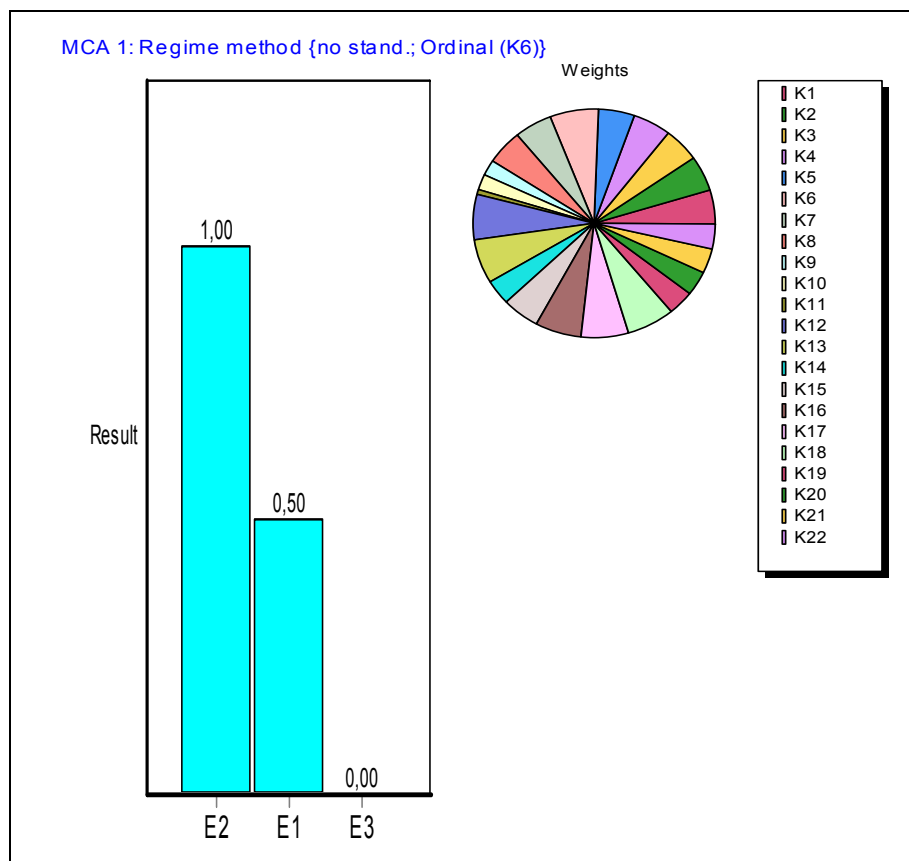
Σημαντικότερα κριτήρια θεωρήθηκαν αυτά που αφορούν στην προώθηση των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών και την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, στη συνέχεια κριτήρια που αφορούν στην ανάπτυξη του τουριστικού τομέα, ακολουθούν κριτήρια που αφορούν στην επίπτωση στην τοπική κοινωνία, η διασύνδεση με τους άλλους τομείς δραστηριότητας και τέλος τα δίκτυα μεταφορών. Η ιεράρχηση των κριτηρίων, στα πλαίσια της παρούσας αξιολόγησης, παρουσιάζεται στον Πίνακα 8-4.

1	<b>K6, K12, K13, K16, K17, K18</b>	K6: Δυνατότητα διείσδυσης των ΑΠΕ και περιβαλλοντικών τεχνολογιών στον τουριστικό κλάδο K12: Εξοικονόμηση ενέργειας K13: Προώθηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας K16: Επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον K17: Προστασία πολιτιστικής κληρονομιάς K18: Απαιτήση σε υδατικούς πόρους
2	<b>K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8, K15</b>	K1: Στροφή στον ποιοτικό/υπεύθυνο τουρισμό K2: Βελτίωση τουριστικών υποδομών K3: Βαθμός αξιοποίησης τουριστικών πόρων K4: Επιμήκυνση τουριστικής περιόδου – βαθμός άρσης εποχικότητας K5: Ισόρροπη τουριστική ανάπτυξη K7: Διεύρυνση φάσματος τουριστικών δραστηριοτήτων K8: Τόνωση της ανταγωνιστικότητας των τουριστικών επιχειρήσεων K15: Αξιοποίηση πολιτιστικών πόρων
3	<b>K14, K19, K20, K21, K22</b>	K14: Διατήρηση και ενίσχυση παραδοσιακών ηθών και εθίμων K19: Εξειδίκευση ανθρώπινου δυναμικού K20: Ισόρροπη πληθυσμιακή ανάπτυξη της περιφέρειας K21: Συγκράτηση πληθυσμού ορεινών περιοχών K22: Βαθμός ενσωμάτωσης (αποδοχή) στην τοπική κοινωνία
4	<b>K9, K10</b>	K9: Διασύνδεση με πρωτογενή τομέα K10: Διασύνδεση με δευτερογενή τομέα
5	<b>K12</b>	K12: Αναβάθμιση δικτύων μεταφορών

Πίνακας 8-4: Πίνακας ιεράρχησης κριτηρίων.

## 8.2.4 Αποτελέσματα εφαρμογής της REGIME

Η εφαρμογή της μεθόδου πολυκριτηριακής ανάλυσης REGIME δίνει την παρακάτω ιεράρχηση των εναλλακτικών που εξετάζονται:



Διάγραμμα 8-1: Αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου REGIME.

Στο Διάγραμμα 8-1, παρουσιάζεται η σειρά κατάταξης των σεναρίων, με βάση τα κριτήρια που τέθηκαν. Παρατηρούμε ότι το *Σενάριο 2*, κυριαρχεί έναντι των άλλων δύο, ακολουθεί το *Σενάριο 1* (E1) και μετά το *Σενάριο Βάσης* (E3). Στο διπλανό γράφημα (πίττα), απεικονίζεται η συμμετοχή κάθε ενός από τα κριτήρια αξιολόγησης στο τελικό αποτέλεσμα, στη βάση των προτεραιοτήτων που έχουν τεθεί (ιεράρχηση σημαντικότητας κριτηρίων).

## 8.3 Επιλογή Επικρατέστερου Σεναρίου

Στα πλαίσια της παραπάνω ανάλυσης επιλέγεται το **Σενάριο 2**, που αφορά στην ήπια τουριστική ανάπτυξη της Κύπρου, με έμφαση στην αξιοποίηση των

**φυσικών και πολιτιστικών πόρων του νησιού.** Έμφαση δίνεται στο σενάριο αυτό στην ανάπτυξη *ήπιων μορφών τουριστικής δραστηριότητας*, οι οποίες *κατανέμονται ισόρροπα* σε όλη την έκταση του νησιού και αναδεικνύουν το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον του, ενώ ταυτόχρονα επιχειρείται η συγκράτηση του φαινομένου του μαζικού τουρισμού στις αστικές τουριστικές περιοχές του.

Η εν λόγω ανάπτυξη διασφαλίζει την ορθολογικότερη αξιοποίηση του ενεργειακού συστήματος της περιοχής (μείωση αιχμής), τη διεύρυνση του τουριστικού προϊόντος με συνέπεια τη μείωση της εποχικότητας του τουριστικού τομέα και τη μείωση της πίεσης που ασκείται στους διαθέσιμους πόρους σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους (υδατικούς, ενεργειακούς, φυσικό περιβάλλον κ.λπ.), την καλύτερη προοπτική διείσδυσης στη διεθνή τουριστική αγορά στη βάση του ευρύτερου φάσματος των τουριστικών δραστηριοτήτων, την καλύτερη προοπτική *ενσωμάτωσης* σε επίπεδο τουριστικών επιχειρήσεων των Α.Π.Ε. αλλά και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας με στόχο την αξιοποίηση των ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων που αφθονούν στην περιοχή μελέτης, την καλύτερη κατανομή του πληθυσμού στο νησί, την τόνωση της απασχόλησης και του εισοδήματος στις αγροτικές και ορεινές περιοχές, κ.λπ.

## 9 ΜΕΤΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Το παρόν κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας εστιάζει το ενδιαφέρον του στον καθορισμό των μέτρων και των παρεμβάσεων που έχουν ως **στόχο** την προώθηση της **βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της Κύπρου, με έμφαση στην αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα**. Τα μέτρα και οι παρεμβάσεις αναφέρονται στην υλοποίηση εκείνου του σεναρίου που επιλέχτηκε ως βέλτιστο στο στάδιο της αξιολόγησης των τριών σεναρίων (Σενάριο 2), που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενη ενότητα.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις, στα πλαίσια της υλοποίησης του σεναρίου βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης που επιλέγεται, αφορούν σε δύο ενότητες:

Η *πρώτη ενότητα* αφορά σε παρεμβάσεις που αναφέρονται στο επίπεδο της περιοχής μελέτης συνολικά, για την προώθηση ενός προτύπου τουριστικής ανάπτυξης, το οποίο συμβάλλει στην ορθολογικότερη αξιοποίηση των ενεργειακών πόρων – **μακροκλίμακα**.

Η *δεύτερη ενότητα* εστιάζει στις πολιτικές προώθησης των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στις επιχειρήσεις του τουριστικού τομέα – **μικροκλίμακα**.

Οι δύο αυτές ενότητες αναλύονται στη συνέχεια.

Μία πρώτη ενότητα παρεμβάσεων για τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη – *μακροκλίμακα* – αφορά στη δημιουργία τουριστικών υποδομών για την ανάπτυξη ήπιας μορφής τουριστικών δραστηριοτήτων. Οι τύποι τουριστικής δραστηριότητας που επιλέγονται για την περιοχή αφορούν σε: αγροτουριστική ανάπτυξη στις γεωργικές περιοχές, περιηγητικός, ορειβατικός και χειμερινός τουρισμός στις ορεινές περιοχές, πολιτιστικός, εκπαιδευτικός, καθώς και θαλάσσιος τουρισμός.

Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν στα παρακάτω:

Δημιουργία νέων και ποιοτική αναβάθμιση υφιστάμενων **αγροτουριστικών καταλυμάτων** και άλλων υποδομών σε ορεινές περιοχές (π.χ. τουριστικά περίπτερα, χώρους διάθεσης αγροτικών προϊόντων κ.λπ.), με έμφαση στη διατήρηση της αρχιτεκτονικής παράδοσης και την ενεργειακή ταυτότητα των εγκαταστάσεων αυτών. Στα καταλύματα αυτά αξιοποιούνται **υβριδικά συστήματα παραγωγής ενέργειας**,

μέσα από τη χορήγηση των κατάλληλων κινήτρων, τα οποία συνδυάζουν τη χρήση της αιολικής ενέργειας με τα φωτοβολταϊκά στις ορεινές ή αγροτικές περιοχές που είναι αρκετά απομονωμένες και δεν έχουν πρόσβαση στο δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε περιοχές όπου αναπτύσσονται μικρής κλίμακας τουριστικές υποδομές. Στο πλαίσιο αυτό ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα των εν λόγω τουριστικών υποδομών (μείωση κόστους ενέργειας) και η ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών.

Στήριξη **μεταποιητικών μονάδων** που επεξεργάζονται τοπικά προϊόντα και οργανωμένη **προβολή** των τοπικών προϊόντων σε μία διευρυμένη αγορά, η οποία μπορεί να δώσει σημαντική ώθηση στην εξαγωγική δραστηριότητα της περιοχής στα εν λόγω προϊόντα, αλλά και να εξυπηρετήσει την αύξηση της ζήτησης σε τοπικό επίπεδο, στα πλαίσια της αύξησης των τουριστικών ροών, ενδυναμώνοντας την τοπική παραγωγή και την απασχόληση του τοπικού πληθυσμού. Η αύξηση της αγροτικής παραγωγής μπορεί να αποτελέσει σημαντική συνιστώσα για την παραγωγή **βιομάζας** και την αξιοποίησή της σε μικρής κλίμακας τουριστικές επιχειρήσεις στην ενδοχώρα.

Η χάραξη ενός ευρύτατου **δικτύου μονοπατιών** στους ορεινούς όγκους Τροόδους και Ακάμα, για πεζοπορία μέσα στη φύση, ποδηλατικές διαδρομές, θεματικές και σύνθετες διαδρομές. Χωροθέτηση μεμονωμένων χώρων (περιπτέρων) ξεκούρασης και αναψυχής σε επιλεγμένα σημεία του δικτύου, όπου οι επισκέπτες μπορούν να ξεκουράζονται και να γεύονται τα τοπικά προϊόντα.

Δημιουργία **θεματικών μουσείων και πάρκων**, όπως νέο Εθνικό Μουσείο της Κύπρου, το Εθνικό Μέγαρο Μουσικής και Θεάτρου, κ.α. που θα αναδείξουν την ιστορία, την παράδοση και τον πολιτιστικό πλούτο της περιοχής.

Αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρονται στον **τομέα των μεταφορών**, με καλύτερη οργάνωση και διεύρυνση της συχνότητας των μέσων μαζικής μεταφοράς, καθώς και ανανέωση του στόλου τους με νέα μέσα, φιλικά προς το περιβάλλον και προσαρμοσμένα στις ανάγκες των επισκεπτών.

Επέκταση και αναβάθμιση των **δύο αεροδρομίων** τόσο από πλευράς δυναμικότητας, όσο και από πλευράς παροχής ποιοτικών γενικών και εξειδικευμένων διευκολύνσεων και υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης.

Βελτίωση των **λιμανιών** - με έμφαση στο λιμάνι της Πάφου - έτσι ώστε να χρησιμοποιούνται όχι μόνο ως σημεία πρόσβασης στο νησί, αλλά και ως σημεία που θα εξυπηρετούν την προσάραξη κρουαζιερόπλοιων. Επίσης, δημιουργία και **ανάπτυξη δικτύου μαρίνων** σε ολόκληρο το νησί, για την ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού. Οι ενεργειακές ανάγκες των μαρίνων αξιοποιούν κατάλληλες εφαρμογές Α.Π.Ε. τόσο για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της λειτουργίας τους (κτιριακές υποδομές, φωτισμός μαρίνων κ.α.) όσο και για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών (παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στα σκάφη εντός των μαρίνων).

Αναβάθμιση του **οδικού δικτύου** για πρόσβαση με ευκολία και ασφάλεια στις ορεινές - αγροτικές περιοχές ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων.

Ευρείας κλίμακας **αναπλάσεις** στις αστικές τουριστικές περιοχές, κυρίως στο παραλιακό τους μέτωπο π.χ. Πάφος, Λεμεσός, κ.λπ., οι οποίες θα αποτελέσουν ένα σημαντικό πόλο έλξης επισκεπτών και κατοίκων της περιοχής. Η δυνατότητα περιήγησης στα μέτωπα αυτά είτε πεζή είτε με ποδήλατο θα μειώσει δραστικά την κυκλοφορία οχημάτων, επιτυγχάνοντας στο πλαίσιο αυτό περιβαλλοντική αναβάθμιση, μείωση της κυκλοφορίας των οχημάτων, άμεση επαφή επισκεπτών και τοπικής κοινωνίας κ.λπ. Ταυτόχρονα προτείνεται η δημιουργία **δικτύου πεζοδρόμων** και **ποδηλατοδρόμων** στο εσωτερικό των αστικών τουριστικών περιοχών, το οποίο θα δώσει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να κινηθεί με άνεση και ασφάλεια στα εν λόγω κέντρα, μειώνοντας ταυτόχρονα τον κυκλοφοριακό φόρτο και την περιβαλλοντική επιβάρυνση. Η σύνδεση των δικτύων αυτών με το παραλιακό μέτωπο θα διευρύνει τη δυνατότητα κίνησης πεζών και ποδηλατών, ιδιαίτερα των επισκεπτών στα εν λόγω τουριστικά κέντρα. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό με την αναδιάρθρωση των μέσων μαζικής μεταφοράς, αναμένεται να ανακουφίσουν σημαντικά την ποιότητα περιβάλλοντος αλλά και την εξοικονόμηση ενέργειας στις εν λόγω περιοχές.

Προώθηση του τουριστικού προϊόντος και προβολή του μέσα από εφαρμογές διαδικτύου. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η δημιουργία, σε επίπεδο επαρχιών, κατάλληλα εξοπλισμένων, σε ανθρώπινο δυναμικό και μέσα, **Κέντρων Στήριξης Τουριστικών Επιχειρήσεων**, τα οποία σε στενή συνεργασία με τους κεντρικούς φορείς διοίκησης (διασφάλιση πόρων, γενικές κατευθύνσεις ανάπτυξης του τουριστικού τομέα στην Κύπρο κ.α.) στηρίζουν τη δικτυακή παρουσία των μικρών και μεσαίων τουριστικών επιχειρήσεων του νησιού (τεχνογνωσία, κατάλληλη



υποδομή κ.α.), παρέχουν πληροφορίες σχετικές με δυνατότητες χρηματοδότησης ίδρυσης νέων τουριστικών μονάδων κ.λπ.

Η υλοποίηση των παρεμβάσεων για την ανάπτυξη ήπιας μορφής τουριστικών δραστηριοτήτων γίνεται με κύριο γνώμονα την **προστασία του περιβάλλοντος**. Στο πλαίσιο αυτό, η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων αυτών στηρίζεται στην εκπόνηση ενός *Ειδικού Χωροταξικού Σχεδίου για τον Τουρισμό* στην Κύπρο, το οποίο καθορίζει τις κατάλληλες περιοχές για ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων καθώς και τον τύπο της τουριστικής δραστηριότητας που μπορεί να χωροθετηθεί σε αυτές.

Η διείσδυση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα, πέραν από τις θετικές επιπτώσεις για την ποιότητα του περιβάλλοντος του τουριστικού προορισμού, επηρεάζει επίσης θετικά τις επιχειρήσεις, οι οποίες μπορούν μέσα από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. να γίνουν ανταγωνιστικότερες, μειώνοντας τα κόστη λειτουργίας τους και αναβαθμίζοντας το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών. Ταυτόχρονα, βελτιώνει την εικόνα τόσο των τουριστικών επιχειρήσεων όσο και του τουριστικού προορισμού στο σύνολό του στην τουριστική αγορά.

Στο πλαίσιο αυτό, η **δεύτερη ενότητα μέτρων πολιτικής** αφορά στην προώθηση των Α.Π.Ε. και των περιβαλλοντικών τεχνολογιών στις τουριστικές επιχειρήσεις – **μικροκλίμακα**. Μία πρώτη δέσμη μέτρων πολιτικής αναφέρεται σε πολιτικές οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην πλατιά **ενημέρωση** των συντελεστών του τουριστικού τομέα σε σχέση με τις διαθέσιμες τεχνολογίες για την εφαρμογή των Α.Π.Ε. και την εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από αυτές τόσο σε στενά επιχειρηματικό επίπεδο – *άμεσα οφέλη* από τη μείωση του κόστους λειτουργίας της επιχείρησης – όσο και στη βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρονται προς τους πελάτες - *έμμεσα οφέλη* από την αύξηση των τουριστικών εισροών στην επιχείρηση πελατείας, η οποία αναζητά προορισμούς που δείχνουν υπευθυνότητα στη διαχείριση των φυσικών πόρων (responsible tourism).

Σημαντική παράμετρος προς την κατεύθυνση αυτή αποτελεί η δημιουργία **τεχνολογικής πλατφόρμας**, η οποία παρέχει πληροφορίες στην τοπική τουριστική αγορά σε σχέση με τις διαθέσιμες τεχνολογικά λύσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας, τα κόστη, τα πλεονεκτήματα, την επιτυχημένη εφαρμογή τους σε ανάλογες περιπτώσεις κ.λπ.

Η λειτουργία μίας τέτοιας πλατφόρμας μπορεί να είναι **πολυεπίπεδη** λειτουργώντας ως (Stratigea και Giaoutzi, 2006):

- Πηγή *καινοτόμων ιδεών* και προώθησης συνεργασιών για ανταλλαγή τεχνογνωσίας στον τομέα των Α.Π.Ε. και της εξοικονόμησης ενέργειας.
- Πηγή *διάχυσης πληροφορίας* προς την τοπική επιχειρηματική κοινότητα σε σχέση με τα οφέλη από την προώθηση των Α.Π.Ε. και την εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο τουριστικής επιχείρησης,
- Κέντρο επίδειξης επιτυχημένων προσπαθειών προώθησης των Α.Π.Ε. και τεχνολογιών *εξοικονόμησης ενέργειας* σε ανάλογους τουριστικούς προορισμούς και τουριστικές επιχειρήσεις.
- Γέφυρα για την *αποκατάσταση της επαφής μεταξύ της αγοράς των Α.Π.Ε. και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας* και της ζήτησης (των τουριστικών επιχειρήσεων).
- Πόλος *εμβάθυνσης σε τεχνολογίες κατάλληλες για τη συγκεκριμένη τουριστική αγορά*, εξειδικεύοντας την παροχή πληροφοριών σε τεχνολογίες περισσότερο πρόσφορες για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης τουριστικής περιοχής και των συγκεκριμένου τύπου τουριστικών επιχειρήσεων.
- Πόλος *αναζήτησης πόρων* για τη χρηματοδότηση των προσπαθειών της τοπικής τουριστικής επιχειρηματικής κοινότητας προς την κατεύθυνση των Α.Π.Ε. και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη προώθηση των Α.Π.Ε. και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας είναι η κατάλληλη **εξειδίκευση ανθρώπινου δυναμικού** που ασχολείται με θέματα ενέργειας στον τουριστικό τομέα. Η εξειδίκευση αυτή θα συμβάλλει στην αλλαγή στάσης της επιχειρηματικής κοινότητας σε σχέση με την εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλλει στην αντιμετώπιση των όποιων προβλημάτων, αλλά και στην επιλογή των πλέον κατάλληλων λύσεων ανά περίπτωση τουριστικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις του τουριστικού τομέα. Ακόμα αναγκαία είναι η εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την κατασκευή, πώληση, εγκατάσταση και συντήρηση/επισκευή των συστημάτων Α.Π.Ε.

Η δημιουργία ευρύτερων συνεργασιών σε θέματα ενέργειας μεταξύ επιχειρήσεων του τουριστικού τομέα τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο είναι μια αξιόλογη προσέγγιση, η οποία προάγει τη γνώση και την εμπειρία των τουριστικών επιχειρήσεων σε σχέση με την επιτυχημένη εφαρμογή Α.Π.Ε. και τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Οι συνεργασίες αυτές δίνουν την ευκαιρία στις τουριστικές επιχειρήσεις να ανταλλάσουν πληροφορίες και τεχνογνωσία αλλά και να μοιράζονται κόστη, ανταποκρινόμενες στις προκλήσεις στον τομέα της ορθολογικότερης αξιοποίησης των ενεργειακών πόρων (Stratigea και Giaoutzi, 2006).

Απαραίτητη είναι η διάθεση κονδυλίων από τον κρατικό προϋπολογισμό για **την παροχή κινήτρων** για την προώθηση μιας ενεργειακά αποδοτικής τουριστικής επιχείρησης, η οποία υιοθετεί στρατηγικές Α.Π.Ε. και τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας. Τέτοιου είδους κίνητρα, υπό τη μορφή *επιδότησης επένδυσης, παροχής κρατικών εγγυήσεων, φορολογικών εκπτώσεων ή άμεσης επιδότησης της αναβάθμισης από ενεργειακή άποψη των τουριστικών υποδομών* (ενεργειακή ταυτότητα υποδομών), αποτελούν σημαντικές παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της προώθησης των Α.Π.Ε. σε τουριστικές υποδομές. Η οικονομική υποστήριξη των τουριστικών επιχειρήσεων στα πλαίσια της προώθησης των Α.Π.Ε. και της υιοθέτησης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας είναι σημαντική, ιδιαίτερα στην Κύπρο, όπου η πλειονότητα των τουριστικών επιχειρήσεων του νησιού είναι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, με περιορισμένη δυνατότητα επένδυσης σε τέτοιες τεχνολογίες, οι οποίες απαιτούν πολλές φορές σημαντικά αρχικά κεφάλαια.

Σημαντικές παρεμβάσεις προτείνονται και στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο κτιριακής υποδομής των τουριστικών – και όχι μόνο – επιχειρήσεων. Ο υποχρεωτικός **ενεργειακός σχεδιασμός** όλων των νέων κτιρίων και η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των παλιών κτιρίων, αποτελούν σημαντικές παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της εξοικονόμησης ενέργειας. Ο σχεδιασμός για τα νέα κτίρια, αξιοποιώντας τις αρχές της **βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής**, είναι απαραίτητος για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητάς τους, σε συνδυασμό με κατάλληλα από ενεργειακή άποψη οικοδομικά υλικά, τεχνικές κατασκευής και προσανατολισμό των κτιρίων. Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των υφιστάμενων υποδομών γίνεται με την ενίσχυση της χρήσης της ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση, ψύξη και φωτισμό και την εφαρμογή μέτρων μόνωσης, όπως π.χ. τοποθέτηση διπλών υαλοπινάκων. Επίσης έμφαση δίνεται στη χρήση της βιομάζας για θέρμανση, παροχή

ζεστού νερού και μαγείρεμα, ιδιαίτερα στις τουριστικές δραστηριότητες που βρίσκονται στις ορεινές και τις αγροτικές περιοχές της Κύπρου.

Το ζήτημα της **ενεργειακής ταυτότητας** των κτιρίων είναι μία σημαντική παρέμβαση προς την κατεύθυνση αυτή, η οποία μπορεί να διευρυνθεί μέσα από:

- Τη δημιουργία του κατάλληλου θεσμικού πλαισίου που να ορίζει τις προδιαγραφές κατασκευής των νέων κτιρίων στο πλαίσιο της εξοικονόμησης ενέργειας.
- Τη δημιουργία του κατάλληλου θεσμικού πλαισίου, αλλά και των σχετικών οικονομικών ενισχύσεων, για τις απαιτούμενες παρεμβάσεις σε παλαιά κτίρια, έτσι ώστε να αποκτήσουν και αυτά ενεργειακή ταυτότητα.
- Τη θεσμοθέτηση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης για όλα τα νέα κτίρια, καθώς και τα υφιστάμενα, στο οποίο αποτυπώνεται η ενεργειακή κατηγορία του κτιρίου.

Προτείνεται ακόμη η **επιβράβευση των τουριστικών επιχειρήσεων**, με την καθιέρωση ενός βραβείου για τις επιχειρήσεις εκείνες, οι οποίες καταβάλλουν προσπάθειες για αποτελεσματικότερη χρήση της ενέργειας (Α.Π.Ε. – εξοικονόμηση ενέργειας). Η επιβράβευση και η πλατιά γνωστοποίηση των επιχειρήσεων που ακολουθούν τέτοια πρότυπα, αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο για την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. και την υιοθέτηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Το βραβείο μπορεί να αποτελείται από τιμητικό “δίπλωμα” ως απόδοση τιμής για την περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά τους και ενδεχομένως ανάλογο χρηματικό ποσό.

Πέραν από τις προαναφερθείσες πολιτικές, οι οποίες αναφέρονται στην προώθηση των Α.Π.Ε. και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας στις τουριστικές επιχειρήσεις, για την υλοποίηση του επιλεγέντος σεναρίου αναγκαία κρίνεται η εφαρμογή ορθολογικότερης αξιοποίησης των ενεργειακών πόρων και σε άλλους τομείς. Η προώθηση των Α.Π.Ε. στον τουριστικό τομέα μπορεί να έχει θετική συμβολή στην τοπική κοινωνία, δεδομένου ότι συμβάλλει στην εγκαθίδρυση μιας ενεργειακής κουλτούρας προς όφελος όλων των μορφών περιβαλλοντικής ενέργειας σε όλα τα επίπεδα ( οικιακό, εμπορικό, μεταποίηση, κ.λπ.).

Στο πλαίσιο αυτό, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ευρύτερη κατανόηση και κινητοποίηση προς την κατεύθυνση της συνολικής προώθησης των Α.Π.Ε. και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας σε άλλους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, αλλά και στα νοικοκυριά. Για το σκοπό αυτό απαιτείται ο σχεδιασμός και η προώθηση με συστηματικό και συνεπή τρόπο **προγραμμάτων πληροφόρησης – ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης** των πολιτών, μαθητών και σπουδαστών, επαγγελματιών και κοινωνικών ομάδων για την υιοθέτηση περιβαλλοντικά φιλικής ενεργειακής στάσης. Οι συνεχείς και οργανωμένες εκστρατείες ενημέρωσης και πληροφόρησης της τοπικής κοινωνίας και των ενεργειακών χρηστών του νησιού θα συμβάλλει στην προώθηση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής συνείδησης. Επίσης, σημαντικό ρόλο θα παίζουν οργανωμένες ενημερωτικές ημερίδες και σεμινάρια σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την εξοικείωση των μαθητών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης Α.Π.Ε., με στόχο την καλλιέργεια μιας υγιούς περιβαλλοντικά ενεργειακής συνείδησης.

Η προώθηση της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης αποτελεί κυρίαρχη προτεραιότητα στην περιοχή μελέτης, δεδομένου του νησιωτικού χαρακτήρα της και του ρόλου της ως διεθνής τουριστικός προορισμός. Η ανάπτυξη αυτή αφορά όχι μόνο στις τουριστικές δραστηριότητες, αλλά στην τοπική κοινωνία στο σύνολό της, δεδομένου ότι ο τουρισμός αποτελεί μία από τις κυριότερες πηγές εισοδήματος για την περιοχή. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε δράση που συμβάλλει στη βιώσιμη αξιοποίηση των πόρων της – συμπεριλαμβανομένων και των τουριστικών - αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για το μέλλον της, καθώς και υπόθεση του συνόλου της τοπικής κοινωνίας.

## 10 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γιαουτζή, Μ. (2001), *Σημειώσεις Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων Ανάπτυξης*, Σ.Α.Τ.Μ., Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Γιαουτζή, Μ. και Α. Στρατηγέα (2003), *Σημειώσεις Ασκήσεων Οικονομικής Γεωγραφίας*, Σ.Α.Τ.Μ., Ε.Μ.Π.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κύπρου (2007), *Αειφόρος Ανάπτυξη και Ανταγωνιστικότητα, 2007-2013*, Υπουργείο Εσωτερικών, Κύπρος.

Κοκκώσης Χ. και Τσάρτας Π. (2001), *Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον*, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Παπαθανασοπούλου, Μ. (2007), *Η Συμβολή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στη Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη της Περιφέρειας Κρήτης*, Διπλωματική Εργασία, Σ.Α.Τ.Μ., Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Σωτηρόπουλος, Α. (2000), *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας Μεγάλης και Μικρής Κλίμακας - Σημερινή Κατάσταση, Προβλήματα, Προοπτικές*, Σ.Μ.Μ., Α.Π.Θ.

Τέταρτη Αξιολόγηση του Περιβάλλοντος της Ευρώπης (2007), *Το Περιβάλλον στην Ευρώπη*, Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.

Τσούτσος, Θ. (2006), *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*, ΜΗΠΕΡ, ΠΚ, Χανιά.

COM (97)196 Final, *The Energy Dimension of Climate Change*, 14.5.1997, European Commission.

COM (97)599 Final, *Energy for the Future: Renewable Sources of Energy*, White Paper for a Community Strategy and Action Plan, European Commission, 26/11/1997.

COM (2005)265 Final, *Green Paper on Energy Efficiency or Doing More With Less*, European Commission, Brussels, 22/6/2005.

COM (2006)848 Final, *Renewable Energy Road Map, Renewable Energies in the 21st Century: Building a more sustainable future*, 10.1.2006, European Commission.

EREC (2003), RES for Island - Tourism and Water – Renewable Energy Sources for Islands, Tourism and Desalination, European Renewable Energy Council, International Conference Proceedings, 26-28 May, Crete, Greece.

European Commission (2003b), Council Directive 2002/91/EC of 16 December 2002 on the “**Energy Performance of Buildings**”, Official Journal of the European Communities L 1 of 04/01/2003, 65-71, European Commission, Brussels.

European Commission (2004), **Local Energy Action - EU Good Practices**, Directorate-General for Energy and Transport, ISBN 92-894-8218-4.

Island Solar Summit (1999), **Building the Future of the Islands: Sustainable Energies**, Island Solar Agenda Recommendations Proceedings, 6-8 May, Tenerife.

Leidner, R. (2003), The European Agenda 21 for Tourism. In Engels, B. (ed.), **Sustainable Tourism and European Policies: The European Agenda 21 for Tourism**, Report on the NGO Workshop, Isle of Vilm, March 24-26, Publ. Federal Agency for Nature Conservation.

Stratigea A. and Giaoutzi (2006), **Renewable Energy as a Mean towards Sustainable Tourist Development**, Paper presented at the Napoli Workshop, 3-5 April, National Technical University Athens.

Tourism Tech Island Forum (2002), Innovation and New Technologies for Island Sustainable Tourism. On line documents at URL:

<http://www.insula.org/islandsonline/tech-tourism.pdf> [06.04.2006].

TWINSHARE Project: Tourism Accommodation and the Environment, Australia. On line documents at URL <http://twinshare.crctourism.com.au/references.htm> [06.04.2006].

UNEP (2002), **Industry as a Partner for Sustainable Development: Tourism**, UNEP Report, United Nations Environment Programme, ISBN: 92-807-2330-8.

UNEP (2003a), **Tourism and Local Agenda 21 – The Role of Local Authorities in Sustainable Tourism**, UNEP Report, United Nations Environment Programme, United Nations Publication, ISBN: 92-807-2267-0.

UNEP (2003b), **Switched On: Renewable Energy Opportunities in the Tourism Industry**, UNEP Report, United Nations Environment Programme, United Nations Publication, ISBN: 92-807-2193-1.

UNEP (2005), *Making Tourism more Sustainable: A Guide for Policy Makers*, United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics, ISBN: 92-807-2507-6.

Voogd, H. (1983), *Multiple Criteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, Lion, London.

WTTC (1995), *Agenda 21 for the Travel and Tourism Industry: Towards Environmentally Sustainable Development*, World Travel and Tourism Council Report, London.

WSSD (2002), Johannesburg, South Africa, 20 August - 4 September. World Justify Summit on Sustainable Development. On line documents at URL: <http://www.johannesburgsummit.org/> [22.03.2006].

### **ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ**

<http://ape.chania.teicrete.gr/ape/general/pleonektnf.htm>

<http://cyprusgreens.org/greenlaws/energy.htm>

[http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/facts\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/facts_en.htm)

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

[http://europa.eu/pol/ener/index\\_el.htm](http://europa.eu/pol/ener/index_el.htm)

[http://reports.eea.europa.eu/state\\_of\\_environment\\_report\\_2007\\_2/el/](http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_2/el/)

[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)

<http://www.cie.org.cy>

<http://www.cyprusgreens.org/articles.htm>

<http://www.dsm.org.cy>

<http://www.ecocrete.gr>

<http://www.energytraining4europe.org>

<http://www.eu-coordinator.gov.cy>

<http://www.europa.eu/scadplus/leg/el/s14000.htm>

<http://www.kypros.org/>



<http://www.mcit.gov.cy>

<http://www.pio.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf>

<http://www.planning.gov.cy/>

<http://www.research.org.cy>