

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	11
----------------	----

Κεφάλαιο 1. ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ, ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΙ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ	13
---	----

Εισαγωγή	13
Ενέργεια και ισχύς	14
Υπερθέρμανση του πλανήτη: Όντως συμβαίνει;	15
«Κλιματική αλλαγή» ή «υπερθέρμανση του πλανήτη»;	16
Ρύπανση της ατμόσφαιρας	17
<i>Φυσικές πηγές ρύπανσης</i>	17
<i>Ανθρωπογενείς πηγές ρύπανσης</i>	18
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	19
Η καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος	21
Η όξινη βροχή	21
Τα φωτοχημικό νέφος	22
Η ρύπανση των εσωτερικών χώρων	22
Το φαινόμενο της θερμικής αστικής νησίδας	23
Ο φυσικός καθαρισμός της ατμόσφαιρας	24

Κεφάλαιο 2. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	25
------------------------------	----

Ηλιακή ενέργεια	25
<i>Ηλιακός συλλέκτης</i>	26
<i>Ενεργητικά ηλιακά συστήματα</i>	27
<i>Παθητικά ηλιακά συστήματα</i>	29
<i>Φωτοβολταϊκά στοιχεία</i>	30
<i>Εφαρμογές</i>	32
<i>Ηλιακή λίμνη</i>	33

Αιολική ενέργεια	35
Συστήματα αιολικής ενέργειας	37
Τύποι αιολικών πάρκων	38
Ενεργειακή χρήση στα ελληνικά νησιά	41
Αιολικές γεννήτριες για οικιακή χρήση	41
Βιοενέργεια - βιοαέριο	42
Εφαρμογές με καύση βιομάζας	45
Βιοαέριο	46
Γεωθερμία	49
Διάκριση γεωθερμικών πεδίων	50
Γεωθερμική ενέργεια: Ανανεώσιμη ή μη;	51
Η γεωθερμία στην Ελλάδα	52
Εφαρμογές και χρήση	53
Θερμικές εφαρμογές	54
Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας	54
Πλεονεκτήματα	55
Υδροηλεκτρική ενέργεια	56
Υδροηλεκτρικά έργα στην Ελλάδα	57
Περιγραφή υδροηλεκτρικού συστήματος	61
Τύποι υδροστροβίλων	61
Τύποι υδροηλεκτρικών έργων	63
Πλεονεκτήματα υδροηλεκτρικών σταθμών	63
Μειονεκτήματα υδροηλεκτρικών σταθμών	64
Διάκριση μικρών και μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων	64
Ενέργεια των κυμάτων	66
Χαρακτηριστικά των κυμάτων	67
Παραγωγή ενέργειας και συσκευές	68
Εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια	69
Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων	69
Σκοπός του βιοκλιματικού σχεδιασμού	70
Ενεργειακός σχεδιασμός	70
Ενεργειακή επιθεώρηση	71
Ενεργειακές μετρήσεις	72
Βασικές αρχές βιοκλιματικών κτιρίων	72
Βασικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά βιοκλιματικών κτιρίων	73
Ενεργειακή πολιτική	76
Αειφόρος ανάπτυξη	76
Διεθνής και ευρωπαϊκή πολιτική	77
Υλοποίηση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας	78

<i>Εγγυημένη ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού</i>	78
<i>Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου</i>	78
<i>Ενεργειακή απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας</i>	79
<i>Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας</i>	80
<i>Χάρτης πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας</i>	81
<i>Εξέλιξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σήμερα</i>	81
<i>Νέα μέτρα και στόχοι</i>	82
<i>Πολιτικές και μέτρα</i>	84
<i>Μηχανισμοί του Κιότο για τις εκπομπές αερίων</i>	85
<i>Κόστος και πλεονεκτήματα</i>	86
<i>Συνεργασία μεταξύ κρατών μελών</i>	87
<i>Εγγύηση προέλευσης</i>	87
<i>Πρόσβαση και εκμετάλλευση των δικτύων</i>	87
<i>Εθνική πολιτική και εθνικό σχέδιο δράσης</i>	87

Κεφάλαιο 3. ΓΛΩΣΣΑΡΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	89
---------------------------------------	----

Βιβλιογραφία	213
-------------------------------	-----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε ανθρώπους που ενδιαφέρονται για το περιβάλλον, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή πολιτική μεταφέροντας σε απλή γλώσσα έννοιες σχετικά πολύπλοκες. Μπορεί να αποτελέσει ένα βιβλίο μελέτης για τους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αλλά και για οποιονδήποτε θέλει να ενημερωθεί και να μάθει για τις εφαρμογές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενεργειακή διαχείριση σε κτίρια, καθώς και για τον ρόλο της ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής στην εξέλιξη όλων αυτών των τεχνολογιών.

Το σύγγραμμα είναι διαρθρωμένο σε τρία κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο, με τίτλο «Κλιματική Αλλαγή, Κατανάλωση Ενέργειας και Υπερθέρμανση του Πλανήτη», περιγράφει τη σχέση της κλιματικής αλλαγής και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Το δεύτερο κεφάλαιο, με τίτλο «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Τεχνολογίας», χωρίζεται σε τρεις υποενότητες: (α) ανανεώσιμες πηγές ενέργειας· (β) εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια· και (γ) ενεργειακή πολιτική. Τέλος το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει ένα γλωσσάρι αγγλικών όρων με την ελληνική απόδοσή τους και πολλές φορές με τη διαγραμματική απεικόνιση ενεργειακών και περιβαλλοντικών όρων. Το γλωσσάρι αυτό έχει πολύ μεγάλη σημασία για όποιον μελετά το σύγγραμμα, καθώς επεξηγεί πολύ σημαντικούς όρους που υπάρχουν στα κείμενα των κεφαλαίων 1 και 2. Για το λόγο αυτό στα κεφάλαια 1 και 2 γίνονται παραπομπές στο κεφάλαιο 3, στο οποίο εξηγούνται οι αναφερόμενοι όροι. Το γεγονός ότι η έρευνα πάνω σε ενεργειακά και περιβαλλοντικά ζητήματα στο εξωτερικό εξελίσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια δικαιολογεί και την πληθώρα των όρων από ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιστήμες και τεχνολογίες που προέρχονται από την αγγλική γλώσσα. Η παράθεση της ακριβούς εξήγησης των όρων αυτών θα διευκολύνει σε

μεγάλο βαθμό όποιον μελετά το παρόν βιβλίο. Για τη συγγραφή του παρόντος βιβλίου συλλέχθηκαν πληροφορίες και στοιχεία τόσο από ελληνική και ξένη βιβλιογραφία όσο και από το ερευνητικό έργο της συγγραφέως του βιβλίου. Στο τέλος του συγγράμματος παρατίθεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε.

Ευχή μου είναι το βιβλίο αυτό να λειτουργήσει ως ένα βοηθητικό σύγγραμμα για όποιον επιθυμεί να γνωρίσει και να κατανοήσει ορισμένες βασικές αρχές των περιβαλλοντικών επιστημών και των σύγχρονων τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά και κάποια από τα τόσο επίκαιρα περιβαλλοντικά θέματα και προβλήματα που αφορούν τον πλανήτη μας.