



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Πρότυπο εξοικονόμησης ενέργειας και πόρων
για τουριστικά καταλύματα με στόχο την μείωση
του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος

Επιμέλεια: Αράγκουλε Γεωργία

Επιβλέπων καθηγητής: Κωνσταντίνος Αραβώσης, Επίκουρος
καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα 2015

Στη μητέρα μου Αθηνά.

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	8
PREFACE.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	12
2. Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΡΩΝ	13
2.1 Μέτρηση της Ενέργειας και Στοχοθέτηση	15
2.2 Συστήματα Περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	16
2.3 Ενεργειακές και Οικολογικές Ετικέτες	19
2.3.1 Ενέργεια	19
2.3.2 Ηλιακοί Θερμοσίφωνες.....	21
2.3.3 Ανακύκλωση	21
2.3.4 Βιολογικά Προϊόντα	23
3 Ο ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ	24
3.1 Εισαγωγή στον Τουρισμό και στη Βιωσιμότητά του	24
3.2 Τα Πρότυπα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στον Τουρισμό	24
3.2.1 Travel Forever	26
3.2.2 Green Leaders	27
3.2.3 Travel Foundation	28
3.2.4 Green Globe Certification	29
3.2.5 Το EU Eco-Label για τα τουριστικά καταλύματα.....	30
3.2.6 The Green Key	30
3.2.7 ISO 14001.....	31
3.2.8 The Mohonk Agreement.....	33
3.3 Σύγκριση των Περιβαλλοντικών Προτύπων	35
3.4 Η Κατάσταση στην Ελλάδα.....	38
4 ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ	39
4.1 Εισαγωγή.....	39
4.2 Ο Καινοτομικός Χαρακτήρας του R.E.M.....	39
4.3 Περιγραφή του προτύπου R.E.M.....	41
4.4 Ανάλυση των Επιμέρους Κατηγοριών του Προτύπου	44
4.4.1 Α. Βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου	45
4.4.2 Β. Ενέργεια.....	48
4.4.3 Γ. Απορρίμματα	57

4.4.4 Δ. Νερό	60
4.4.5 Ε. Προμήθειες	64
4.4.6 ΣΤ. Χημικά και απορρυπαντικά	65
4.4.7 Ζ. Κοινωνική ευαισθητοποίηση	67
4.4 Ο Πίνακας Αξιολόγησης του R.E.M	68
4.5 Η Συμβολή των Κριτηρίων του R.E.M στην Εκπομπή Διοξειδίου του Άνθρακα και στην Κατανάλωση Ενέργειας, Πρώτων Υλών και Νερού σε Τυπικό Ξενοδοχείο στην Ελλάδα	77
4.5.1 Ενέργεια	77
4.5.2 Νερό	81
4.5.3 Απορρίμματα	88
4.5.4 Σχολιασμός αποτελεσμάτων	90
4.6 Οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων	91
4.6.1 Συντελεστές βαρύτητας της Α υποκατηγορίας κριτηρίων για τη βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου	91
4.6.2 Συντελεστές βαρύτητας της Β υποκατηγορίας κριτηρίων για την ενέργεια	91
4.6.3 Συντελεστές βαρύτητας της Γ υποκατηγορίας κριτηρίων για τα απορρίμματα	94
4.6.4 Συντελεστές βαρύτητας της Δ υποκατηγορίας κριτηρίων για το νερό	96
4.6.5 Συντελεστές βαρύτητας της (III) κατηγορία κριτηρίων	98
4.7 Ο Πίνακας Αξιολόγησης του R.E.M	99
4.8 Η Διαδικασία Πιστοποίησης	106
4.9 Ολοκληρωμένη Εφαρμογή του R.E.M	107
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	110
5.1 Ανάπτυξη του R.E.M. και Επενδύσεις στον τουρισμό	110
5.2 Ευκαιρίες για Έρευνα	112
6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	113
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	119
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ	140
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV	153

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Σχηματική παρουσίαση του κύκλου PDCA (SEO Chat, 2009).....	18
Εικόνα 2: Ετικέτες για διάφορες ηλεκτρικές συσκευές. (α) Πλυντήριο, (β) ψυγείο,(γ) τηλεόραση,(δ) κλιματιστικό ψύξης-θέρμανσης. (Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ηλεκτρικών Συσκευών, 2015)	19
Εικόνα 3: Το Άνθος	20
Εικόνα 4: Το σήμα του Energy Star.....	20
Εικόνα 5: Τα σήματα ανακύκλωσης (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, 2015).....	22
Εικόνα 6: Το EU Organic label “Euro-Leaf”	23
Εικόνα 7: Το σήμα του R.E.M.....	39
Εικόνα 8: Παράδειγμα ενεργειακής πολιτικής. (International Tourism Partnership, 2008)	46
Εικόνα 9: Στοιχεία αδιαφανών επιφανειών κελύφους για το Υπάρχον κτίριο.....	78
Εικόνα 10: Στοιχεία επιφανειών σε επαφή με το έδαφος για το Υπάρχον κτίριο.	79
Εικόνα 11: Στοιχεία διάφανων επιφανειών κελύφους για το Υπάρχον κτίριο.	79
Εικόνα 12: Χαρακτηριστικά του συστήματος θέρμανσης του Υπάρχοντος κτιρίου.	79
Εικόνα 13: Χαρακτηριστικά του συστήματος ψύξης του Υπάρχοντος κτιρίου.	79
Εικόνα 14: Σύστημα μηχανικού εξαερισμού στο Υπάρχον κτίριο.....	80
Εικόνα 15: Θέρμανση ζεστού νερού χρήσης στο Υπάρχον κτίριο.....	80
Εικόνα 16: Χαρακτηριστικά συστήματος φωτισμού του Υπάρχοντος κτιρίου.	80
Εικόνα 17: Κατανάλωση υπάρχοντος κτιρίου	81
Εικόνα 18: Καταναλώσεις μετά την εφαρμογή των κριτηρίων.....	81
Εικόνα 19: (α) Κατανάλωση καυσίμων και εκπομπές για το Υπάρχον κτίριο και (β) Κατανάλωση καυσίμων και εκπομπές για το κτίριο μετά τις επεμβάσεις.	81
Εικόνα 20: Δεδομένα για τις ημερήσιες ατομικές καταναλώσεις και τον πιθανό εξοπλισμό των δωματίων.....	82
Εικόνα 21: Δεδομένα ημερήσιων καταναλώσεων για τους επισκέπτες και τους υπαλλήλους των καταλυμάτων.	83
Εικόνα 22: Δεδομένα ανά κλιματική ζώνη για λειτουργία πισίνας.	84
Εικόνα 23: Δεδομένα ανά κλιματική ζώνη για λειτουργία spa	84
Εικόνα 24: Η κατανάλωση νερού στα δωμάτια για καζανάκι μονού όγκου μεταξύ 1980-1983 και αντικατάσταση με διπλού όγκου και εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού σε νιπτήρα και ντουζιέρα.....	85
Εικόνα 25: Εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών CO2 μετά την εξοικονόμηση νερού.....	85
Εικόνα 26: Η κατανάλωση νερού στα δωμάτια για καζανάκι μονού όγκου μεταξύ 1980-1983 και αντικατάσταση με διπλού όγκου και εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού σε νιπτήρα και ντουζιέρα.....	86
Εικόνα 27: Εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών CO2 μετά την εξοικονόμηση νερού.....	86
Εικόνα 28: Κατανάλωση νερού με φίλτρο άμμου και φίλτρα κυτταρίνης για την πισίνα.	86
Εικόνα 29: Εξάτμιση νερού σε κυβικά μέτρα ανά 6μηνο και ανά κλιματική ζώνη.....	86
Εικόνα 30: Συνολική εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται για κλιματική ζώνη Β με τη χρήση πλαστικού καλύμματος.....	86
Εικόνα 31: Δεδομένα για την χρήση και τον εξοπλισμό της κουζίνας και αποτελέσματα.	87

Εικόνα 32: Απαιτήσεις καταλύματος σε νερό για την αλλαγή του ιματισμού ανά ημέρα.	87
Εικόνα 33: Απαιτήσεις σε ρεύμα και η εξοικονόμηση με την αλλαγή πολιτικής.	87
Εικόνα 34: Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από την καθημερινή αλλαγή ιματισμού και η μείωσή της με την αλλαγή πολιτικής.	87
Εικόνα 35: Σύνολο εξοικονόμησης στο κατάλυμα με εφαρμογή των κριτηρίων Δ του R.E.M.	88
Εικόνα 36: Στοιχεία που εισάγονται για τους υπολογισμούς στο “REM Waste Manager”.	90
Εικόνα 37: Μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε υγειονομική ταφή και η μείωση των εκπομπών CO ₂	90
Εικόνα 38: Οι συντελεστές βαρύτητα των κριτηρίων της υποκατηγορίας Β.	94
Εικόνα 39: Συντελεστές κριτηρίων υποκατηγορίας Γ.....	95
Εικόνα 40: Συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων της υποκατηγορίας Δ	98
Εικόνα 41: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία Β.....	107
Εικόνα 42: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία Γ.....	108
Εικόνα 43: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία Δ.	108
Εικόνα 44: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για τις υποκατηγορίες Ε, ΣΤ, Ζ	109
Εικόνα 45: Συνολικός μέγιστος συντελεστής, τελικός συντελεστής βαρύτητας για το κατάλυμα, αναλογία των τελικών συντελεστών προς τους μέγιστους και κατάταξη του καταλύματος.	109

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Συγκριτική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών προτύπων που μελετήθηκαν.	37
Πίνακας 2: Ο πίνακας αξιολόγησης με τα κριτήρια του προτύπου.	76
Πίνακας 3: Τεχνικά χαρακτηριστικά ξενοδοχείων στην Ελλάδα. (Παπαδόπουλος & Μποέμη, 2011).....	78
Πίνακας 4: Ο πίνακας αξιολόγησης με τα κριτήρια και η βαθμολογία του προτύπου.	106
Πίνακας 5: SWOT ανάλυση για το πρότυπο R.E.M.	111

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παγκόσμια κοινότητα καλείται ήδη από τα τέλη του προηγούμενου αιώνα να αντιμετωπίσει τα προβλήματα που δημιουργούνται από την υπερβολική κατανάλωση πρώτων υλών και από την αύξηση των ρύπων που εκλύονται από πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι αυξημένες ανάγκες των ανθρώπων για τροφή, νερό, ενέργεια και άλλα είδη επιβίωσης, που προκύπτουν από την βιομηχανοποίηση της παραγωγής και την αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού, αποτελούν βασικές αιτίες αυτών των προβλημάτων. Τίθεται, λοιπόν, το ζήτημα της βιωσιμότητας του πλανήτη, κατά πόσο, δηλαδή, μπορεί η ανθρωπότητα να ανταπεξέλθει στις ίδιες της τις ανάγκες ακολουθώντας τους ίδιους ρυθμούς ανάπτυξης και χρησιμοποιώντας τα ίδια μέσα και διαδικασίες παραγωγής.

Ο τουρισμός δεν θα μπορούσε να εξαιρεθεί από τις ρυπογόνες ανθρώπινες δραστηριότητες. Λαμβάνοντας πλέον παγκόσμιο χαρακτήρα, αποτελεί ένα προϊόν που στηρίζεται τόσο στο περιβάλλον όσο και στον πολιτισμό. Χώρες με σημαντική πολιτιστική κληρονομιά και πλούσιο φυσικό κάλλος γίνονται σημαντικοί πόλοι έλξης τουριστών και, έτσι, αυξάνονται οι μετακινήσεις και οι ενοικιάσεις δωματίων. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του τουρισμού, λοιπόν, είναι σημαντικές τόσο σε επίπεδο τοπικό όσο και σε παγκόσμιο, καθώς τα ποσοστά που αντιστοιχούν στη ρύπανση από τον τουρισμό δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητα.

Με γνώμονα τα παραπάνω, εκπονήθηκε η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο *«Πρότυπο εξοικονόμησης ενέργειας και πόρων για τουριστικά καταλύματα με στόχο την μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος»*, στο πλαίσιο του μαθήματος «Τεχνολογική Οικονομική II» του τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας του τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Αντικείμενό της αποτελεί η δημιουργία ενός προτύπου το οποίο θα στοχεύει στην βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ενός τουριστικού καταλύματος οποιασδήποτε κατηγορίας με τρόπο τέτοιο, ώστε να μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και να βελτιώνεται, τελικά, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της επιχείρησης συνολικά.

Στην εργασία προσεγγίζονται σφαιρικά οι ανάγκες για πρωτογενείς πόρους και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του τουρισμού και καταγράφονται τα κριτήρια του προτύπου με βάση τα δεδομένα για τον τουρισμό. Η βαθμολόγηση των κριτηρίων γίνεται μετά από ανάλυση των καταναλώσεων αντιπροσωπευτικών μοντέλων ξενοδοχείων και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που οφείλονται σε αυτές. Ακόμη, περιγράφονται αναλυτικά ο χαρακτήρας του και οι διαδικασίες με τις οποίες θα πιστοποιούνται τα καταλύματα, ενώ συμπερασματικά καταγράφονται τα οφέλη που θα έχει η ελληνική κοινωνία από την εφαρμογή του.

Καθώς η εργασία αυτή σηματοδοτεί την ολοκλήρωση των σπουδών μου στη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π., θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επίκουρο καθηγητή του Ε.Μ.Π. Κωνσταντίνο Αραβώση για την ανάθεση της παρούσας εργασίας και τη συμβολή του στη συγγραφή της, τον υποψήφιο διδάκτορα του Ε.Μ.Π. Λεωνίδα Σωμάκο για τις πολύτιμες συμβουλές του και την

σημαντική βοήθεια που μου προσέφερε, καθώς και την εταιρεία Πολυμήχανος Ανώνυμη Εταιρεία Τεχνικών Συμβούλων Ακινήτων και τον κύριο Σίμο Αράπκουλε για την παραχώρηση του προγράμματος ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ. Τέλος, ευχαριστώ θερμά τη μητέρα μου Αθηνά και τα αδέρφια μου, Νίκο και Ειρήνη, για την ηθική και υλική υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Αθήνα, Οκτώβριος 2015

PREFACE

The global community has already faced the problems that are caused by the extensive use of raw materials and the increased emissions of carbon dioxide created by a significant number of human activities since the late 1900s. The increased needs of people for food, water, energy and others supplies, which are results of industrialization and the growth of global population, are the basic causes of those problems. So, the question of the world's sustainability is posed, that is whether the humanity will be able to satisfy her own needs, following the same growth rate and using the same means and processes of production.

Tourism could not be excluded from the group of polluting human activities. As it acquires a global character, is a product that is equally based on the environment and culture. Countries with significant cultural heritage and natural beauty have become a tourist attraction and, so, transportation and accommodation booking are increasing. The environmental impacts of tourism are significant, both locally and globally, as the percentages corresponding to pollution by tourism cannot be ignored.

Having considered all the above, this Diploma Thesis, titled as "Energy and Resources- Saving Standard for Accommodation in Order to Reduce their Ecological Footprint", was elaborated for the course "Special Chapters of Engineering Economics", sector of Industrial Management and Operational Research, School of Mechanical Engineering, National Technical University of Athens. The subject of the study is the creation of a standard which aims to improve the energy efficiency of an accommodation of any category, in such a way so as to reduce carbon dioxide emissions and eventually improve the environmental footprint of the enterprise.

The needs for primary resources and the environmental impacts of tourism are approached comprehensively and the criteria of the standard are listed in this Thesis, based on the data for tourism. The rating of criteria is made after analyzing the consumption patterns of representative hotels and carbon dioxide emissions released by them. Furthermore, a detailed description of the character of the standard and the processes by which accommodations will be certified are included, whereas there are also conclusively listed benefits that the Greek society will be offered by its implementation.

As this Thesis marks the completion of my studies at the Engineering School of NTUA, I would like to thank the Assistant Professor of NTUA Aravossis Konstantin for the assignment of this study and his contribution to the writing of it, the doctoral candidate of NTUA Leonida Somako for his valuable advice and the important assistance provided to me, and the company Polymihanos SA Technical Advisors Property and Mr. Simos Arapkoules for the concession of the program KENAK TEE. Finally, I would also like to thank my mother Athena and brothers, Nick and Irene, for the moral and practical support all these years.

Athens, October 2015

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κλιματική αλλαγή των τελευταίων δεκαετιών έχει στρέψει τους επιστήμονες αλλά και τους καταναλωτές στην διαρκή αναζήτηση τρόπων μείωσης των ατμοσφαιρικών ρύπων και μεθόδων εξοικονόμησης ενέργειας. Σύμφωνα με ανάλυση που έγινε για την χρήση ενέργειας σε Ευρωπαϊκά ξενοδοχεία (Hotel Energy Solutions, 2011) ο τουριστικός τομέας συγκαταλέγεται στην πρώτη πεντάδα των υπηρεσιών που καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια, για αυτό και υπάρχει παγκοσμίως μεγάλη κινητοποίηση για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των τουριστικών επιχειρήσεων. Πολλές χώρες με ανεπτυγμένη τουριστική οικονομία έχουν αναπτύξει οδηγίες εξοικονόμησης ενέργειας και ενεργειακής επιθεώρησης για τουριστικές επιχειρήσεις, προωθώντας την βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, ενώ τα ISO 14001, ISO 50001 και EMAS είναι οδηγίες που κάθε επιχείρηση, ανεξαρτήτου τομέα δραστηριοποίησης, μπορεί να επιλέξει για την ενεργειακή πιστοποίηση και διαχείρισή της.

Η εργασία αυτή εκπονήθηκε με σκοπό να δημιουργηθεί ένα πρότυπο πιστοποίησης που να απευθύνεται αποκλειστικά στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου με κύριο άξονα τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της επιχείρησης, αλλά και την εξοικονόμηση χρημάτων από τη μειωμένη κατανάλωση πόρων. Είναι δομημένη σε έξι κεφάλαια, τα οποία περιγράφονται παρακάτω:

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο στόχος της εργασίας και αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθείται.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μία διερεύνηση για τους λόγους που οδηγούν την παγκόσμια κοινότητα στην εξοικονόμηση πρώτων υλών και την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και μία σκιαγράφηση των μέσων με τα οποία γίνεται σήμερα η διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται η υπάρχουσα ενεργειακή κατάσταση στον τουριστικό τομέα. Αναλύονται τα είδη και τα χαρακτηριστικά των προτύπων, ενώ γίνεται αναφορά σε ήδη υπάρχοντα διεθνή και εθνικά πρότυπα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση της καινοτομίας του προτύπου, αναλύονται τα κριτήριά του, δημιουργούνται 3 εργαλεία σύγκρισης της απόδοσης των καταλυμάτων μετά την εφαρμογή του προτύπου και, τέλος, βαθμολογούνται τα κριτήριά του με βάση τη βελτίωση της απόδοσης που προσφέρει το κάθε ένα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο καταγράφονται τα συμπεράσματα της εργασίας και οι δυνατότητες περαιτέρω έρευνας επί του θέματος.

Στο έκτο κεφάλαιο δίνεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε.

1. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στόχος του προτύπου που θα δημιουργηθεί στην εργασία αυτή είναι η καθιέρωση στον τομέα της φιλοξενίας πρακτικών και μεθόδων που οδηγούν στη διαρκή βελτίωση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής απόδοσης των καταλυμάτων που εδρεύουν στην Ελλάδα, ενώ παράλληλα στοχεύει και στην οικονομική βιωσιμότητα των τουριστικών καταλυμάτων, μέσα από την εξοικονόμηση χρημάτων που προκύπτει από τα μειωμένα λειτουργικά έξοδα. Η εισαγωγή αυτών των μεθόδων γίνεται με τη μορφή της πιστοποίησης και της βαθμολόγησης των ξενοδοχείων, δημιουργώντας έτσι και ένα συγκριτικό εργαλείο μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων φιλοξενίας. Δευτερεύων στόχος του προτύπου αυτού είναι η ανάδειξη και η προστασία του περιβάλλοντος και των μνημείων της Ελλάδας, τα οποία καθιστούν το τουριστικό μας προϊόν παγκοσμίως αναγνωρίσιμο.

Για την σύνταξη του προτύπου αναλύθηκε, αρχικά, η ανάγκη για ενεργειακή βιωσιμότητα παγκοσμίως, ενώ στη συνέχεια καταγράφηκαν οι τρόποι με τους οποίους αντιμετωπίζεται η εξοικονόμηση πρωτογενών πόρων και οι αρχές που τη διέπουν, ενώ μελετήθηκαν και τα διαφορετικά οικολογικά σήματα που αποδίδονται σε πληθώρα αγαθών. Στη συνέχεια γίνεται σύνδεση του τουριστικού τομέα με την ενεργειακή βιωσιμότητα, αναλύοντας τα είδη και τα χαρακτηριστικά των προτύπων και αναλύοντας σημαντικές και διεθνείς πιστοποιήσεις για τα ξενοδοχεία, αλλά και σημαντικά εργαλεία παγκόσμιων φορέων που αποτελούν κατευθυντήριες γραμμές για τις πιστοποιήσεις αυτές. Με την ολοκλήρωση του θεωρητικού υπόβαθρου της ενεργειακής εξοικονόμησης και πιστοποίησης, καταγράφηκαν τα κριτήρια που θα πρέπει να πληροί ένα κατάλυμα για να πιστοποιηθεί με το νέο πρότυπο. Κατόπιν, για να δημιουργηθεί μία βάση αξιολόγησης για τα κριτήρια, φτιάχτηκαν δύο υπολογιστικά εργαλεία, ένα για την χρήση του νερού και ένα για τα απορρίμματα. Παρ' ότι οι κατηγορίες κριτηρίων του προτύπου είναι περισσότερες, φτιάχτηκαν μόνο δύο υπολογιστικά εργαλεία, επειδή για αυτές τις κατηγορίες εύκολη η αποτύπωση της πραγματικής κατάστασης και η μέτρηση του αποτελέσματος. Για την αξιολόγηση των κριτηρίων της ενέργειας έγιναν υπολογισμοί στο λογισμικό ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ, πρόγραμμα του Υπουργείου ΠΑΠΕ για την έκδοση των ενεργειακών πιστοποιητικών. Τελικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογιστικών εργαλείων για διάφορες κατηγορίες καταλυμάτων, βαθμολογήθηκαν τα κριτήρια του προτύπου και ορίστηκαν οι κλάσεις κατάταξης των καταλυμάτων καθώς και ποια κριτήρια πρέπει να πληρούνται σε κάθε κλάση.

2. Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΡΩΝ

Από την αρχή της βιομηχανικής επανάστασης οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν συμβάλει σημαντικά στην αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων που εγκλωβίζουν την ηλιακή ενέργεια στη Γη, αυξάνοντας έτσι τη θερμοκρασία της. Το φαινόμενο ονομάζεται φαινόμενο του θερμοκηπίου και προκαλείται κυρίως από τα καυσαέρια της καύσης ορυκτών καυσίμων (US Environmental Protection Agency, 2015). Στον ισολογισμό ενέργειας από την πλευρά του ενεργητικού βρίσκεται η βιοχωρητικότητα, που αντιπροσωπεύει βιολογικά παραγωγικές εκτάσεις του πλανήτη, και συμπεριλαμβάνει τα δάση, τα βοσκοτόπια, τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την αλιεία. Αυτές οι περιοχές, ειδικά αν αφεθούν ακαλλιέργητες, μπορούν επίσης να απορροφήσουν μεγάλο μέρος των αποβλήτων που παράγονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, ιδίως τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Από την πλευρά του παθητικού βρίσκεται η ζήτηση για ενέργεια και πόρους, δηλαδή το Οικολογικό Αποτύπωμα, που είναι η παραγωγική περιοχή που απαιτείται για την ανανέωση των πόρων που χρησιμοποιεί η ανθρωπότητα και την απορρόφηση των απόβλητων της (Global Footprint Network, 2014). Σταδιακά η ζήτηση ενέργειας αυξήθηκε, η ισορροπία της φύσης διαταράχθηκε, ενώ η κατανάλωση καυσίμων γινόταν με γρηγορότερους ρυθμούς από την φυσική τους αναπλήρωση. Έτσι τα μέσα παραγωγής ενέργειας, αλλά και η χρήση της κρίθηκαν επιζήμια για την ευημερία της ανθρωπότητας (InterAcademy Council, 2007). Οι επιστήμονες παγκοσμίως άρχισαν να προτείνουν λύσεις για την επίτευξη ενεργειακής βιωσιμότητας του πλανήτη και το 1997 υπογράφεται το Πρωτόκολλο του Κιότο, σύμφωνα με το οποίο οι βιομηχανικές χώρες έπρεπε να μειώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα, κ.α.), να αναπτύξουν τεχνολογικά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να δώσουν κίνητρα για ανάπτυξη αειφόρων μεθόδων παραγωγής σε κάθε τομέας της οικονομικής δραστηριότητας της χώρας (THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE , 1997). Την χρονική περίοδο που διανύουμε η ανθρωπότητα χρησιμοποιεί 1,5 πλανήτες για να παραχθούν οι πόροι που χρησιμοποιεί και να απορροφηθούν τα απόβλητά της. Αυτό σημαίνει ότι τώρα τη Γη χρειάζεται ένα έτος και έξι μήνες για να αναπαράγει αυτά που χρησιμοποιεί σε ένα έτος η ανθρωπότητα (Global Footprint Network, 2015).

Θέτοντας λοιπόν παγκόσμιους στόχους για την ενεργειακή βιωσιμότητα του πλανήτη, μοιάζει ευκολότερο το μέλλον να χαρακτηρίζεται από ενεργειακή σιγουριά, ενεργειακή ισότητα των λαών και τελικά ενεργειακή βιωσιμότητα. Τι είναι, όμως η ενεργειακή βιωσιμότητα και σε ποιους παράγοντες στηρίζεται; Όμοια με τον ορισμό του Brundtland Report (WCED, 1987) για τη βιώσιμη ανάπτυξη, μπορούμε να πούμε ότι ενεργειακή βιωσιμότητα σημαίνει η αποδοτική χρήση ενέργειας ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του παρόντος χωρίς να χάνεται η δυνατότητα για τις επόμενες γενιές να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Η ενεργειακή βιωσιμότητα εξαρτάται από δύο παράγοντες, τη μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Obrecht & Denac, 2013).

Η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης για τις ίδιες ανθρώπινες δραστηριότητες κατέχει σημαντική θέση στην προσπάθεια για εξισορρόπηση του ενεργειακού ισοζυγίου. Συμβάλλει στην αλλαγή των συμβατικών πηγών ενέργειας με ανανεώσιμες, αφού η μετάβαση γίνεται ομαλότερη. Εκπέμπονται λιγότερα καυσαέρια στην ατμόσφαιρα, άρα υπάρχει και μικρότερη ανάγκη για δέσμευσή τους, γεγονός που μειώνει το κόστος των προϊόντων και υπηρεσιών, επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση χρημάτων, αφού η ενέργεια είναι μία μεγάλη δαπάνη για τις επιχειρήσεις.

Παράλληλα με την εξοικονόμηση ενέργειας, οι ανανεώσιμες πηγές προσφέρουν τη δυνατότητα να προστατευθεί το περιβάλλον, αλλά και να επιτευχθούν οι στόχοι για οικονομική βιωσιμότητα. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θεωρούνται η ηλιακή και αιολική ενέργεια, η γεωθερμία, η βιομάζα και το βιοαέριο, η υδροηλεκτρική ενέργεια, καθώς και η ενέργεια των κυμάτων της θάλασσας (Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2014). Οι ΑΠΕ είναι πρακτικά ανεξάντλητες, συμβάλλουν στην ενεργειακή ασφάλεια και ανεξαρτησία της χώρας μας, μπορούν να κατανεμηθούν σε όλη την επικράτεια και να στηρίξουν ενεργειακά τις απομακρυσμένες περιοχές της Ελλάδας και δεν εκπέμπουν ρύπους στην ατμόσφαιρα, ενώ η τεχνολογική εξέλιξη της εποχής μας έχει μειώσει αρκετά το λειτουργικό κόστος τους. Για όλους αυτούς τους λόγους, θεωρούνται πυρήνας αναζωογόνησης της οικονομίας και στήριξης της κοινωνίας, σε τοπικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, n.d.).

Φαίνεται λοιπόν πως μία κοινωνία δεν μπορεί να στηριχθεί μόνο σε ένα από τα δύο αυτά μέτρα για να βελτιώσει την ενεργειακή της απόδοση. Είναι ο συνδυασμός τους που θα αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Και για να εναρμονιστεί με αυτά τα μέτρα κάθε κοινωνία, πρέπει η κυβέρνηση με στρατηγικές συμφωνίες για την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας και τη διαχείριση των ενεργειακών πόρων να αποτελούν την ενεργειακή πολιτική κάθε χώρας, αφού είναι μείζονος σημασίας για την ενεργειακή βιωσιμότητά της και την ανάπτυξή της (Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, n.d.).

Για να στηρίξουν την ενεργειακή βιωσιμότητα κάθε χώρας, οι κυβερνήσεις εκδίδουν οδηγίες για τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και των υπηρεσιών, ελέγχουν τα όρια διοξειδίου του άνθρακα που επιτρέπεται να εκπέμπουν οι επιχειρήσεις, εφαρμόζουν κώδικες ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και προσφέρουν οικονομικά κίνητρα για τη συμμόρφωση σε αυτούς τους κανόνες και συμμετοχή σε δράσεις βελτίωσης του ενεργειακού ισοζυγίου της χώρας (InterAcademy Council, 2007).

Επειδή, όμως το πρόβλημα της ενεργειακής εξασφάλισης είναι παγκόσμιο και οι χώρες συνεργάζονται για την λύση κοινών προβλημάτων, αλλά και επειδή έχουν πολλές εμπορικές και οικονομικές συναλλαγές, συχνά οι επιχειρήσεις και οι πολίτες μίας χώρας καλούνται να ακολουθήσουν πολιτικές και οδηγίες κοινές σε ηπειρωτικό, ακόμη και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Αμερική υπάρχουν πολλά σήματα και πρότυπα εξοικονόμησης ενέργειας, που

εφαρμόζονται από κυβερνητικούς ή μη κυβερνητικούς φορείς, και που βοηθούν τους καταναλωτές στις αγορές τους και τους καθοδηγούν στη σωστή διαχείριση ενέργειας στον οικιακό τομέα. Ακόμη υποχρεώνουν τους κατασκευαστές των προϊόντων να συμμορφώνονται με κάποιες ελάχιστες απαιτήσεις ώστε να καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια ή να είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον, βοηθώντας παράλληλα τις επιχειρήσεις να είναι βιώσιμες ενεργειακά και οικονομικά. Η Ευρωπαϊκή Ένωση συγκεκριμένα καλεί σε μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050 κατά 80-95% σε σχέση με το 1990.

2.1 Μέτρηση της Ενέργειας και Στοχοθέτηση

Σημαντικό εργαλείο για την κατανόηση της κατανάλωσης ενέργειας και των πόρων που χρησιμοποιεί ένα ξενοδοχείο αλλά και για την μείωση των καταναλώσεων αυτών αποτελεί η τεχνική Μέτρηση της ενέργειας & Στοχοθέτηση (Energy Monitoring & Targeting). «Όλες οι παροχές της εγκατάστασης, όπως τα καύσιμα, το νερό, η ηλεκτρική ενέργεια, η ψύξη και τα απόβλητα διαχειρίζονται ως ελεγχόμενες πηγές, όπως οι πρώτες ύλες και το τελικό προϊόν. Περιλαμβάνει ένα συστηματικό διαχωρισμό της επιχείρησης σε κέντρα ενεργειακού κόστους. Όλες οι παροχές κάθε τέτοιου κέντρου παρακολουθούνται προσεκτικά και συγκρίνονται με τον όγκο παραγωγής ή άλλο κατάλληλο μέτρο λειτουργίας. Εάν αυτή η πληροφορία είναι διαθέσιμη σε τακτική βάση μπορούν να τεθούν στόχοι, διαφορετικοί παράμετροι να εντοπισθούν και να ερμηνευθούν και μπορούν να ληφθούν διορθωτικά μέτρα. Τα προγράμματα Μέτρησης και Στοχοθέτησης είναι πολύ αποτελεσματικά και επιφέρουν μείωση ενέργειας σε διάφορους επιχειρηματικούς τομείς μεταξύ 5 και 20%» (Bureau of Energy Efficiency India, 2005).

«Μία πρόκληση στην διαχείριση ενέργειας είναι να ξεχωρίσεις πόση προσοχή χρειάζεται η κάθε βελτίωση. Οι βελτιώσεις χωρίζονται σε παθητικές και ενεργητικές. Παθητικές είναι εκείνες που επιφέρουν τα ίδια αποτελέσματα μετά την τοποθέτησή τους χωρίς να χρειάζονται επιπλέον εργασίες, για παράδειγμα η μόνωση ή οι πινακίδες στην έξοδο κινδύνου. Ο έλεγχος για την ύπαρξή τους απαιτεί μόνο μία ενέργεια. Οι περισσότερες από τις βελτιώσεις, ωστόσο, είναι ενεργητικές, δηλαδή χρειάζονται περιοδικά κάποιες ενέργειες ώστε να αποφέρουν όφελος. Τέτοιες είναι ο φωτισμός, τα προγράμματα ευαισθητοποίησης, οι διατάξεις εξοικονόμησης και τόσα άλλα που χρειάζονται συνεχή προσοχή και συντήρηση μετά την υλοποίηση του αρχικού σχεδίου. Δυστυχώς, οι ενεργητικές βελτιώσεις είναι πολύ εύκολο να διαφύγουν της προσοχής και έτσι να χαθούν τα πιθανά οφέλη. Για αυτό κάθε σχέδιο ενεργειακής διαχείρισης πρέπει να προχωρήσει και μετά τον αρχικό σχεδιασμό και να περιλαμβάνει μία μακροπρόθεσμη στρατηγική για την παρακολούθηση και διατήρηση των βελτιώσεων» (Schneider Electric, 2011).

«Τα βασικά στοιχεία του συστήματος Μέτρησης και Στοχοθέτησης είναι:

- Καταγραφή -Μέτρηση και καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας.
- Ανάλυση –Συσχέτιση της κατανάλωσης ενέργειας με ένα μετρήσιμο μέγεθος, όπως η παραγωγή.

- Σύγκριση –Σύγκριση της κατανάλωση ενέργειας με ένα κατάλληλο πρότυπο ή σημείο αναφοράς.
- Στοχοθέτηση –Τίθενται στόχοι για τη μείωση ή τον έλεγχο της κατανάλωσης ενέργειας.
- Παρακολούθηση -Σύγκριση της κατανάλωσης ενέργειας με το στόχο που έχει τεθεί σε τακτική βάση.
- Αναφορά –Αναφορά των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένων τυχόν αποκλίσεων από τους στόχους που έχουν οριστεί.
- Έλεγχος –Εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων για τη διόρθωση τυχόν αποκλίσεων.

Ιδιαίτερα το σύστημα Μέτρησης και Στοχοθέτησης θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Έλεγχος της ακρίβειας των τιμολογίων ενέργειας.
- Η κατανομή του κόστους της ενέργειας σε συγκεκριμένα τμήματα (Ενεργειακή λογιστική).
- Προσδιορισμός της ενεργειακής απόδοσης.
- Καταγραφή της χρήσης ενέργειας ώστε τα σχέδια που αποσκοπούν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης να μπορούν να ελέγχονται.
- Η ανάδειξη των προβλημάτων των επιδόσεων του εξοπλισμού ή κάποιου συστήματος» (Bureau of Energy Efficiency India, 2005).

2.2 Συστήματα Περιβαλλοντικής διαχείρισης

Τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι εργαλεία για την υποστήριξη της ανάπτυξης της παγκόσμιας βιομηχανίας. Βοηθάει στην παρακολούθηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μίας επιχείρησης, στην καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας, πρώτων υλών και νερού και, ως συνέπεια, συντελεί αποτελεσματικά στον εκσυγχρονισμό των ρυπογόνων βιομηχανικών μηχανισμών και δημιουργείται μία νέα νοοτροπία με πολλαπλά οφέλη. Τα συστήματα αυτά είναι εθελοντικά για τις επιχειρήσεις, ωστόσο στην Ελλάδα με το Νόμο 3325/2005 η ίδρυση και λειτουργία βιομηχανιών και βιοτεχνιών στην Αττική απαιτεί την εγκατάσταση και πιστοποίηση κατά EMAS ή κατά ISO14001. Το EMAS (Eco Management and Audit Scheme) εφαρμόστηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση πρώτη φορά το 1995. Τα επόμενα έτη υπήρξαν αρκετές αναθεωρήσεις για τον κανονισμό και το 2009 πήρε την τελική μορφή του. Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων αποτελείται από την υιοθέτηση αρχών και την ανάπτυξη μεθοδολογιών με στόχο τη μειωμένη παραγωγή αποβλήτων, τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, νερού και πρώτων υλών, την εισαγωγή «καθαρών» τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης, την εισαγωγή φιλικών προς το περιβάλλον χημικών, την ελαχιστοποίηση ατυχημάτων και τελικά την οικονομική βιωσιμότητα του ίδιου του συστήματος (Ε.Κακαράς & Σ.Καρέλλας, Αντιρρυπαντική Τεχνολογία Θερμικών Σταθμών-Παρουσιάσεις Μαθήματος, 2011).

«Σύμφωνα με τον κανονισμό το σύστημα Οικο- Διαχείρισης και Επιθεώρησης περιλαμβάνει :

- Διαμόρφωση περιβαλλοντικής πολιτικής. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται μία σειρά δράσεων όπως αρχική περιβαλλοντική επισκόπηση, κατάλληλη οργανωτική δομή του προσωπικού, περιβαλλοντικό προγραμματισμό, διαδικασίες εσωτερικών περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων καθώς και τα συστήματα παρακολούθησης της συνεχούς βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
- Τη διατύπωση περιβαλλοντικής δήλωσης στην οποία καταγράφονται οι αντικειμενικοί σκοποί που έχει θέσει η επιχείρηση για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεών της.
- Τη συστηματική και περιοδική Επιθεώρηση και Επικύρωση από ανεξάρτητο Διαπιστευμένο Επιθεωρητή Περιβάλλοντος της αποτελεσματικότητας του περιβαλλοντικού συστήματος που εφαρμόζει η επιχείρηση.
- Τη Δημόσια αναγνώριση των προσπαθειών της επιχείρησης με την ετήσια ενημέρωση της άσκησης περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης από τους αρμόδιους φορείς στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την παράλληλη δημοσίευση στην επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων» (Ε.Κακαράς & Σ.Καρέλλας, Αντιρρυπαντική Τεχνολογία Θερμικών Σταθμών-Παρουσιάσεις Μαθήματος, 2011).

Παρόμοιο χαρακτήρα με το EMAS έχουν και οι πιστοποιήσεις ISO 14001 και 50001. Είναι δύο πρότυπα εξοικονόμησης ενέργειας ανεπτυγμένα από τον μη κυβερνητικό οργανισμό ISO τα οποία έχουν στόχο να εξασφαλίσουν ότι οι εταιρείες συμμορφώνονται σε συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με την περιβαλλοντική και ενεργειακή τους απόδοση αντίστοιχα. Οι βασικές διαφορές των δύο προτύπων είναι το γεγονός ότι το ISO 50001 επικεντρώνεται στην ενεργειακή απόδοση, την χρήση και την κατανάλωση της ενέργειας, την συνεισφορά του ανθρώπινου παράγοντα στην εκτέλεση του συστήματος διαχείρισης ενέργειας και γενικά στις ευκαιρίες βελτίωσης μίας επιχείρησης. Αντίθετα το 14001 είναι προσανατολισμένο στην περιβαλλοντική διαχείριση και είναι πιο αυστηρό στα κριτήριά του (BSI Management Systems Limited, n.d.).

Βασικό χαρακτηριστικό των ISO είναι ο κύκλος PDCA (Plan-Do-Check-Act) με τον οποίο διαχειρίζονται την βιωσιμότητα του συστήματος επιθεώρησης. Το Plan-Do-Check-Act είναι ένα δοκιμασμένο εργαλείο επίλυσης προβλημάτων που αποτελεί βάση για τα περισσότερα πρότυπα διαχείρισης ενέργειας.

Το PDCA εκτελείται σε 4 βήματα:

- Plan: Καταστρώνεται ένα πλάνο εργασίας, το οποίο να εξυπηρετεί τους ενεργειακούς στόχους του ξενοδοχείου. Τίθενται ξεκάθαροι στόχοι και μοιράζονται σωστά οι αρμοδιότητες. Απαραίτητο είναι δε να υπάρχουν καταγεγραμμένες οι αποφάσεις αυτές ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα η αξιολόγηση σε επόμενο βήμα.

- Do: Στη συνέχεια εκτελείται το πλάνο εργασίας, προσέχοντας να σημειώνονται όλες οι δυσκολίες της εφαρμογής του σχεδίου εργασίας και ποιες ήταν οι συνθήκες κατά τις οποίες συναντήθηκαν.

- Check: Στο βήμα αυτό ελέγχεται η αποτελεσματικότητα του πλάνου εργασίας. Μελετώνται οι δυσκολίες που κατεγράφησαν, γίνονται μετρήσεις και συγκρίσεις με προηγούμενες περιόδους λειτουργίας της επιχείρησής και αναγνωρίζονται τα λάθη στην εφαρμογή ώστε να αποφευχθούν στο μέλλον. Είναι σημαντικό στο βήμα αυτό να συμμετέχουν όλοι όσοι έχουν αναλάβει κάποια αρμοδιότητα για αυτό το πλάνο εργασίας και οι λύσεις να βρίσκονται από κοινού.

- Act: Τελικό βήμα του PDCA είναι η πλήρης εφαρμογή του πλάνου με τις διορθώσεις του προηγούμενου βήματος. Αφού εφαρμοστεί πλήρως και χωρίς λάθη το πλάνο, καταγράφουμε την ακριβή διαδικασία, ώστε να ακολουθούνται κάθε φορά και να αποφεύγονται λάθη στη διαδικασία. Στη συνέχεια η διαδικασία επιστρέφει ξανά στο πρώτο βήμα για να βελτιωθεί το πλάνο εργασίας όσο το δυνατόν περισσότερο και να διαπιστωθεί αν έχουν εκπληρωθεί οι στόχοι που τέθηκαν αρχικά (Bulsuk, 2009).

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το PDCA σχηματικά για να γίνει κατανοητή η σχέση μεταξύ των βημάτων του εργαλείου αυτού.



Εικόνα 1: Σχηματική παρουσίαση του κύκλου PDCA (SEO Chat, 2009)

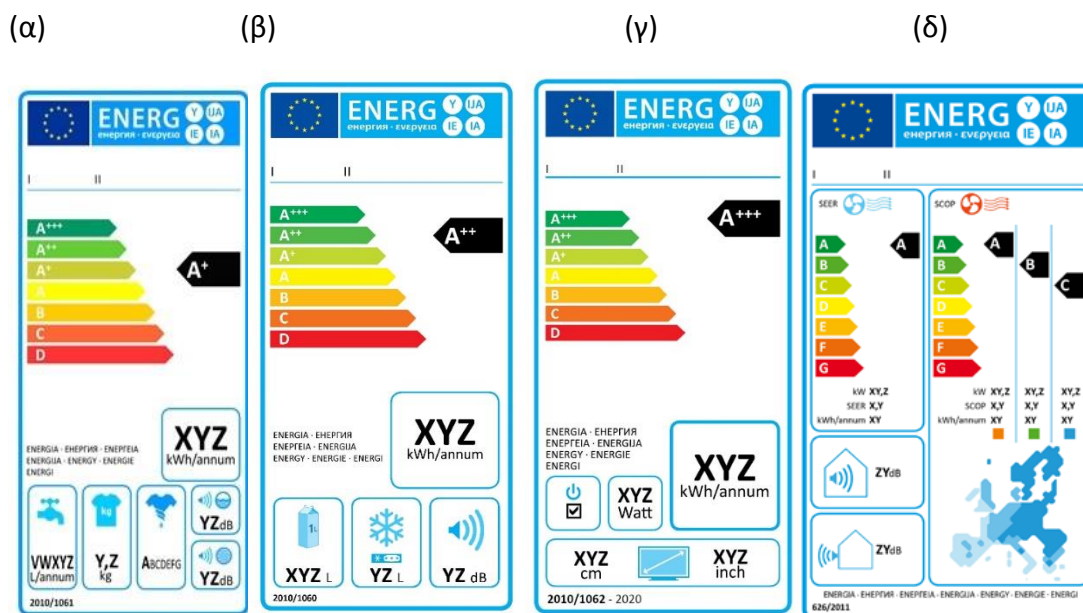
«Το ISO 50001 συγκεκριμένα απαιτεί από μία επιχείρηση να ακολουθεί τουλάχιστον τα ακόλουθα: Διαρκή βελτίωση στην ενεργειακή απόδοση, διαθεσιμότητα πληροφοριών και πηγών για την επίτευξη των στόχων της και συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία για θέματα ενεργειακής χρήσης, κατανάλωσης και απόδοσης.» (the Hong Kong Electronic Industries Association, 2013)

2.3 Ενεργειακές και Οικολογικές Ετικέτες

Οι ενεργειακές ετικέτες είναι σήματα στα οποία αναγράφονται συγκεκριμένες πληροφορίες για τα προϊόντα και στόχο έχουν να βοηθούν τους καταναλωτές να αγοράζουν εκείνα τα προϊόντα που επηρεάζουν λιγότερο το περιβάλλον και να επηρεάζουν έτσι τις ενεργειακές προδιαγραφές των προϊόντων (Rex & Baumann, 2006).

2.3.1 Ενέργεια

Η Ευρωπαϊκή οδηγία 2010/30/ΕΕ υποδεικνύει πως όλοι οι κατασκευαστές οικιακών συσκευών είναι υποχρεωμένοι να σηματοδοτούν τις συσκευές τους με την ενεργειακή ετικέτα της Ένωσης η οποία φέρει πληροφορίες για την κατανάλωση ρεύματος και νερού του προϊόντος, το θόρυβο που παράγει κατά τη λειτουργία του, την χωρητικότητά του ή οι διαστάσεις του και την ενεργειακή του κλάση. Οι ενεργειακές κλάσεις είναι 7, από A+++ έως D με την A+++ να είναι η αποδοτικότερη και D η λιγότερο αποδοτική. Παρακάτω φαίνονται ετικέτες για διάφορες οικιακές συσκευές.



Εικόνα 2: Ετικέτες για διάφορες ηλεκτρικές συσκευές. (α) Πλυντήριο, (β) ψυγείο, (γ) τηλεόραση, (δ) κλιματιστικό ψύξης-θέρμανσης. (Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ηλεκτρικών Συσκευών, 2015)

Το κοινοτικό οικολογικό σήμα (άνθος) «αποσκοπεί στην προώθηση προϊόντων (και υπηρεσιών) τα οποία, σε σύγκριση με άλλα προϊόντα (και υπηρεσίες) της ίδιας κατηγορίας, μπορούν να συμβάλλουν στον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων

στο περιβάλλον καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους, συνεισφέροντας έτσι στην αποδοτική χρήση των πόρων και σε ένα υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την καθοδήγηση και την ενημέρωση καταναλωτών με ακριβείς, μη παραπλανητικές και επιστημονικά τεκμηριωμένες πληροφορίες σχετικά με τα συγκεκριμένα προϊόντα (και τις υπηρεσίες)» (Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας).



Εικόνα 3: Το Άνθος

Ένα άλλο σήμα ενεργειακής πιστοποίησης είναι το « Energy Star» για τις ηλεκτρικές συσκευές γραφείου. «Μία συσκευή TV που φέρει το σήμα “ENERGY STAR” δεν πρέπει να χρησιμοποιεί περισσότερο από 3 W ισχύος στη φάση αναμονής (standby-mode). Αυτό αντιπροσωπεύει εξοικονόμηση ενέργειας πάνω από 75% συγκρινόμενο με την απαίτηση των 12 W σε standby-mode των συνηθισμένων μοντέλων. Συσκευή VCR με σήμα “ENERGY STAR” απαιτεί 4W ή λιγότερα σε φάση αναμονής συγκρινόμενη με τα συμβατικά που χρησιμοποιούν πάνω από 13W. Σύμφωνα με στοιχεία του IEA, στη φάση αναμονής των ηλεκτρικών συσκευών καταναλώνεται σε διεθνές επίπεδο ηλεκτρική ενέργεια ίση με 5% -15% της ηλεκτρικής οικιακής κατανάλωσης» (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας).



Εικόνα 4: Το σήμα του Energy Star

2.3.2 Ηλιακοί Θερμοσίφωνες

Για τους ηλιακούς θερμοσίφωνες έχει δημιουργηθεί το “ The Solar Keymark”, μία ετικέτα που πιστοποιεί πως οι ηλιακοί θερμοσίφωνες λειτουργούν σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 12975 και τα εργοστάσια που τους κατασκευάζουν συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN12976. Προσφέρει στους καταναλωτές την σιγουριά ενός πιστοποιημένου προϊόντος υψηλών προδιαγραφών και την ευκολία επιλογής κατά τη διαδικασία αγοράς, ενώ για του κατασκευαστές προσφέρει ευκολία στον έλεγχο των προϊόντων τους, ευκολία στην είσοδο σε όλες τις Ευρωπαϊκές αγορές, αφού η πιστοποίηση αναγνωρίζεται σε όλη την Ευρώπη και ,τέλος, τους δίνει απλοποιημένες διαδικασίες κατά την επισκευή των προϊόντων, αφού γίνονται σύμφωνα με την οδηγία της πιστοποίησης (the European Solar Thermal Industry Federation).

2.3.3 Ανακύκλωση

«Η εναλλακτική διαχείριση στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα βασίζεται στην ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων όπως αυτή απεικονίζεται στην παρακάτω πυραμίδα. Όσο υψηλότερα βρίσκεται μια επιλογή για τη διαχείριση των αποβλήτων τόσο περισσότερο επιθυμητή είναι. Η πυραμίδα διαχείρισης αποβλήτων αποτυπώνεται στην Θεματική Στρατηγική της Ε.Ε. για την Πρόληψη και την Ανακύκλωση των Αποβλήτων που έχει μεταφερθεί στην εθνική νομοθεσία με τον νόμο 4042/2012. Η βασική λογική της στρατηγικής είναι ότι τα απόβλητα δεν αποτελούν ένα άχρηστο βάρος αλλά έναν πολύτιμο πόρο που, αν αξιοποιηθεί σωστά, μπορεί να δώσει πολλαπλά οφέλη. Αυτός είναι ο λόγος που η απόρριψή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να είναι η τελευταία διαθέσιμη επιλογή. Από την άλλη, κάθε επεξεργασία των αποβλήτων, όσο περιβαλλοντικά φιλική και αν είναι, καταναλώνει ενέργεια και πόρους, καταλήγοντας στο ότι η πρόληψη από την παραγωγή αποβλήτων δίνει τα περισσότερα πλεονεκτήματα» (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, 2015). Για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των καταναλωτών έχουν θεσπιστεί ειδικά σήματα, τα οποία τυπώνονται πάνω στα προϊόντα και δείχνουν τον οικολογικό τους χαρακτήρα, για παράδειγμα εάν είναι ανακυκλώσιμα ή εάν είναι φτιαγμένα από ανακυκλωμένο υλικό, εάν η εταιρεία που το κατασκευάζει συμμετέχει στην ανακύκλωση ή εάν δεν πρέπει να απορριφθούν σαν συμβατικά σκουπίδια, αλλά χρίζουν διαφορετικής απόρριψης. Η εικόνα που ακολουθεί περιλαμβάνει τα πιο γνωστά σήματα ανακύκλωσης.

-  Γνωστό και ως "Green Dot". Το σύμβολο αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η συσκευασία είναι ανακυκλώσιμη. Είναι ένα σύμβολο που χρησιμοποιείται στις συσκευασίες και σημαίνει ότι ο παραγωγός συμμετέχει σε σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης και συνεισφέρει οικονομικά για την ανακύκλωση του προϊόντος.
-  Το σύμβολο αυτό, αναγράφεται στα προϊόντα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση. Δεν σημαίνει ότι η συσκευασία έχει φτιαχτεί από ανακυκλώσιμα υλικά.
-  Το σύμβολο αυτό, όπως το παραπάνω, υποδεικνύει ότι το προϊόν είναι κατάλληλο για ανακύκλωση. Το ποσοστό που αναγράφεται στο εσωτερικό είναι το ποσοστό του ανακυκλωμένου υλικού που περιέχεται στο προϊόν.
-  Αναφέρεται στον τύπο του πλαστικού που ανακυκλώνεται. Τα μπουκάλια PET ή πολυαιθυλενίου χρησιμοποιούνται για συσκευασία νερού, αναψυκτικών και ανακυκλώνονται εύκολα.
-  Το σύμβολο HDPE (υψηλής περιεκτικότητας πολυαιθυλένιο) συναντάται σε συσκευασίες καθαριστικών, σακούλες απορριμμάτων, χιμούς και σημαίνει ότι το πλαστικό ανακυκλώνεται.
-  Το PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο) έχει αντικατασταθεί από το PET στη βιομηχανία τροφίμων και χρησιμοποιείται συνήθως σε καλώδια και σωληνώσεις. Ανακυκλώνεται πιο δύσκολα από τα υπόλοιπα ενώ η καύση του απελευθερώνει τοξικές ουσίες.
-  Αναφέρεται σε πλαστικό χαμηλής περιεκτικότητας σε πολυαιθυλένιο όπως είναι οι σακούλες τροφίμων και πλαστικές σακούλες σούπερ μάρκετ και καταστημάτων.
-  Είναι πιο συνηθισμένο στα καλαμάκια, τα πώματα μπουκαλιών, μπουκάλια σαλτσών και κάποια ιατρικά σιρόπια. Το PP (πολυπροπυλένιο) ανακυκλώνεται.
-  Το PS (πολυστερένιο) είναι το υλικό που χρησιμοποιείται σε πλαστικά είδη μιας χρήσης (ποτήρια, πιάτα κλπ), σε θήκες CD-DVD και ανακυκλώνεται.
-  Αναφέρεται στην κατηγορία πλαστικών που δεν κατατάσσονται στις προηγούμενες και συνήθως χρησιμοποιείται σε γυαλιά ηλίου, θήκες υπολογιστών και μεγάλες μπουκάλες νερού.
-  European Ecolabel. Σύμβολο που αποδεικνύει πως το προϊόν έχει κατασκευαστεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.
-  Το σύμβολο αυτό χρησιμοποιείται κυρίως στις ΗΠΑ και δείχνει πως το προϊόν στο οποίο υπάρχει, έχει παραχθεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.
-  Το σύμβολο υπάρχει σε γυάλινες συσκευασίες (μπουκάλια, βάζα κτλ) και προτρέπει στην ανακύκλωσή τους.
-  Το σύμβολο αυτό δεν συνδέεται με την ανακύκλωση αλλά είναι μια υπενθύμιση για υπεύθυνους πολίτες οι οποίοι απορρίπτουν το προϊόν με τον πιο κατάλληλο τρόπο.
-  Όταν υπάρχει το σύμβολο αυτό σε ένα προϊόν, σημαίνει ότι κατασκευάζεται από ανακυκλωμένο αλουμίνιο και μπορεί να ανακυκλωθεί ξανά.
-  Το προϊόν με το εν λόγω σύμβολο είναι κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμο ασάλι που μπορεί να ανακυκλωθεί ξανά.
-  Συναντάται σε χαρτί ή προϊόντα ξύλου και σημαίνει ότι το ξύλο προέρχεται από δάση που διαχειρίζονται με βιώσιμο τρόπο και σύμφωνα με τις αρχές του FSC.
-  Χρησιμοποιείται για τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και σημαίνει ότι μπορεί να ανακυκλωθεί ξεχωριστά.
-  Ο Μπλε Άγγελος είναι γερμανικό οικολογικό σήμα που χρησιμοποιείται συνήθως σε προϊόντα χαρτιού και πλαστικού για να δείξει ότι τα προϊόντα παράγονται από ανακυκλωμένες πρώτες ύλες.

Εικόνα 5: Τα σήματα ανακύκλωσης (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, 2015)

2.3.4 Βιολογικά Προϊόντα

Η βιολογική γεωργία είναι ένας τρόπος για την παραγωγή τροφίμων που σέβεται τους φυσικούς κύκλους της ζωής. Ελαχιστοποιεί την ανθρώπινη επίδραση στο περιβάλλον και λειτουργεί όσο το δυνατόν πιο φυσικά, σύμφωνα με στόχους και αρχές συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- i. Η εναλλαγή καλλιεργειών, έτσι ώστε οι πόροι να χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά.
- ii. Χημικά φυτοφάρμακα, συνθετικά λιπάσματα, αντιβιοτικά και άλλες ουσίες που υπόκεινται σε αυστηρούς περιορισμούς
- iii. Οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί (ΓΤΟ) απαγορεύονται.
- iv. Οι επιτόπου πηγές χρησιμοποιούνται για καλή χρήση, όπως η κοπριά για λίπασμα ή ζωοτροφές που παράγονται στο αγρόκτημα
- v. Χρησιμοποιούνται ανθεκτικά στις ασθένειες είδη φυτών και ζώων είδη προσαρμοσμένα στο τοπικό περιβάλλον
- vi. Τα ζώα εκτρέφονται σε συνθήκες ελεύθερης βοσκής, περιβάλλον υπαίθριο και τρέφονται με οργανικές ζωοτροφές
- vii. Οι κτηνοτροφικές πρακτικές είναι προσαρμοσμένες τα διάφορα κτηνοτροφικά είδη.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει το EU Organic label “Euro-Leaf” για να διασφαλίσει ότι τηρούνται οι διαδικασίες και οι δεσμεύσεις των βιολογικών προϊόντων (European Commission, 2015).



Εικόνα 6: Το EU Organic label “Euro-Leaf”

3 Ο ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

3.1 Εισαγωγή στον Τουρισμό και στη Βιωσιμότητά του

Ο τουρισμός είναι μία πολύ διαδεδομένη ανθρώπινη δραστηριότητα. Η συνεισφορά του στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή είναι πλέον σημαντική. Το 2005 ο τουρισμός είχε το 5% των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπών του τουρισμού είναι από τα αεροπλάνα (40%), ακολουθούν τα αυτοκίνητα (32%) και μετά η διαμονή(21%). Αντίστοιχη είναι η συμμετοχή του στην κατανάλωση νερού, όπου παρ' ότι στις περισσότερες χώρες έχει 5% μικρότερη κατανάλωση από τον οικιακό τομέα, ωστόσο είναι για πολλές περιοχές η κύρια πηγή εσόδων και κατανάλωσης νερού. Τέτοιες περιοχές υψηλού τουριστικού ενδιαφέροντος βρίσκονται κυρίως στην Μεσόγειο θάλασσα και στην Καραϊβική (Gossling, New performance indicators for water management in tourism, 2015). Εξαιτίας της αύξησης του διεθνούς τουρισμού και του ποσοστού πολυτέλειας στη διαμονή, αναμένεται ότι οι εκπομπές από τον τουρισμό θα αυξηθούν από το 2005 έως το 2035 κατά 135% (Gossling & Buckley, Carbon labels in tourism: persuasive communication, 2014).«Ακόμη και σε τοπικό επίπεδο η μόλυνση του εδάφους και του νερού λόγω έλλειψης προστασίας από τις επιχειρήσεις και τους τουρίστες μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα σε κάποιες περιοχές. Οι επιχειρήσεις διαμονής είναι συχνά χρήστες των μη ανανεώσιμων και πολύτιμων πόρων, όπως γη, ενέργεια και νερό. Σε ορισμένες περιοχές, ένα θέρετρο μπορεί να καταναλώσει πολλές φορές περισσότερο νερό ανά άτομο από την τοπική κοινότητα με την οποία ανταγωνίζεται για τις προμήθειες» (World Tourism Organization, 2013).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση πιέζει για τη ριζική μείωση των αερίων του θερμοκηπίου (GHG), 80-95%, μέχρι το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Το υπάρχον κτιριακό απόθεμα είναι υπεύθυνη για το 40% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας και το 36% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, επομένως, καταδεικνύει το υψηλότερο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας. Η Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία Nearly Zero Energy Hotels (neZEH) στοχεύει στην επιτάχυνση του ρυθμού ανακαίνισης των υπάρχοντων ξενοδοχείων σε σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (ReSEL, Technical University of Crete, 2013).

3.2 Τα Πρότυπα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στον Τουρισμό

Η βιωσιμότητα του τουρισμού εξαρτάται από το να μειώσει τα αρνητικά του αποτελέσματα, όχι μόνο ενεργειακά αλλά σε τρεις τομείς: οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά. Με την πάροδο του χρόνου πρέπει να μπορεί να λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο βελτιώνοντας τις αποδόσεις της (Bien). Για να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα του έχουν παγκοσμίως δημιουργηθεί πολλά πρότυπα και οικολογικές ετικέτες (Eco-labels) που απευθύνονται στον τουριστικό τομέα και αρκετά από αυτά αποκλειστικά στα καταλύματα. «Οι οικολογικές ετικέτες δημιουργήθηκαν όταν οι κυβερνήσεις, οι επιχειρήσεις και γενικά το κοινωνικό σύνολο άρχισε να ανησυχεί για το περιβάλλον. Αρχικά, και μάλιστα σε πιο ανεπτυγμένες χώρες, όταν οι εμπορικές επιχειρήσεις αναγνωρίζουν ότι οι περιβαλλοντικές ανησυχίες θα

μπορούσαν να μεταφραστούν σε ένα πλεονέκτημα στην αγορά για ορισμένα προϊόντα, μια σειρά από περιβαλλοντικές δηλώσεις και ισχυρισμούς προέκυψαν σε συνδυασμό με ορισμένα προϊόντα. Σε αυτά περιλαμβάνονται ετικέτες με τέτοιες αξιώσεις ως «ανακυκλώσιμα», «φιλικό προς το περιβάλλον», «χαμηλής ενέργειας», και «ανακυκλωμένο περιεχόμενο». Παρ' ότι έχουν προσελκύσει τους καταναλωτές που αναζητούν τρόπους για να μειώσουν τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις μέσω των αγοραστικών επιλογών τους, έχουν επίσης οδηγήσει σε κάποια σύγχυση και σκεπτικισμό από την πλευρά των καταναλωτών, καθώς αναπόδεικτες αξιώσεις βαφτίζονται πράσινες» (Global Ecolabelling Network).

Σύμφωνα με τον ορισμό του ISO (GLOBAL ECOLABELLING NETWORK, 2004) υπάρχουν τρία είδη ετικετών περιβαλλοντικής απόδοσης:

- Τύπος 1: Ένα εθελοντικό, βασισμένο σε πολλά κριτήρια, πρόγραμμα τρίτων που αποδίδει μια άδεια η οποία επιτρέπει τη χρήση των οικολογικών σημάτων για τα προϊόντα που υποδεικνύει ως περιβαλλοντικά προτιμητέα σε μια κατηγορία προϊόντων με βάση τις εκτιμήσεις του κύκλου ζωής.
- Τύπος 2: Ενημερωτικές περιβαλλοντικές δηλώσεις από την ίδια την εταιρεία. Σε αυτή την περίπτωση η εταιρεία ισχυρίζεται πως το προϊόν της έχει συγκεκριμένες περιβαλλοντικές ιδιότητες, αλλά δεν υπάρχει εξακρίβωση από κάποιον αρμόδιο φορέα.
- Τύπος 3: Εθελοντικά προγράμματα που παρέχουν ποσοτικοποιημένα περιβαλλοντικά δεδομένα ενός προϊόντος, σύμφωνα με προκαθορισμένες κατηγορίες των παραμέτρων που ορίζονται από τρίτους και με βάση την αξιολόγηση του κύκλου ζωής, και ελέγχεται από τους ίδιους ή άλλους ειδικούς.

Σύμφωνα με το Center on Ecotourism and Sustainable Development (Bien), τα προγράμματα πιστοποίησης διαφοροποιούνται μεταξύ τους και με βάση άλλους παράγοντες, όπως το αν αξιολογούν τη διαδικασία ή το αποτέλεσμα, αν υπάρχουν πολλαπλά επίπεδα κατηγοριοποίησης ή αποδοχή/ απόρριψη των υποψηφίων, αλλά και αν το πρόγραμμα χαρακτηρίζεται ως πιστοποίηση ή οικολογική ετικέτα. Συγκεκριμένα:

➤ Υπάρχουν προγράμματα που βασίζουν την αξιολόγησή τους στις διαδικασίες που ακολουθεί η επιχείρηση και την καταγραφή της βελτίωσης των διαδικασιών. Ωστόσο, δεν ορίζουν συγκεκριμένες επιδόσεις, παρά μόνο εκείνες που ορίζει η νομοθεσία. Έτσι, τα καταλύματα δεν συγκρίνονται μεταξύ τους, αλλά το κάθε ένα συγκρίνεται με τις προηγούμενες περιόδους λειτουργίας του. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα πρότυπα ISO 9000 και 14001 και άλλα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Είναι αποδοτικότερα σε μεγάλης κλίμακας επιχειρήσεις, γιατί βοηθάει στην οικονομία κλίμακας και κοστίζει συνήθως πολύ για μία μικρομεσαία επιχείρηση. Αντίθετα με αυτή την κατηγορία προγραμμάτων, υπάρχουν εκείνα που στηρίζονται στη συμμόρφωση ή όχι των επιχειρήσεων με συγκεκριμένα κριτήρια που θέτουν εξωτερικοί φορείς. Έτσι, οι εταιρείες μπορούν να συγκρίνονται μεταξύ τους με βάση την περιβαλλοντική τους απόδοση. Τα προγράμματα αυτά είναι κατάλληλα και για μεγάλες και για μικρομεσαίες επιχειρήσεις, καθώς δεν έχουν μεγάλο κόστος συμμετοχής. Τα πρότυπα που

στοχεύουν στον βιώσιμο τουρισμό έχουν στοιχεία και από τις δύο κατηγορίες προτύπων, αλλά κυρίως δίνουν έμφαση στο κομμάτι της απόδοσης και όχι τόσο στις διαδικασίες.

➤ Συχνά οι όροι «περιβαλλοντική πιστοποίηση» και «οικολογικό σήμα» συγχέονται, ωστόσο έχουν αρκετές διαφορές. Ενώ η περιβαλλοντική πιστοποίηση δίνεται σε οργανισμούς που πληρούν απόλυτα ένα ελάχιστο σύνολο κριτηρίων, το οικολογικό σήμα δίνεται σε οργανισμούς που έχουν καλύτερη απόδοση από άλλους οργανισμούς στον ίδιο τομέα και βασίζονται σε κάποια βαθμολόγηση. Τα πρότυπα που απευθύνονται στον τουρισμό έχουν συνήθως και τους δύο τρόπους αξιολόγησης, δηλαδή κάποια ελάχιστα κριτήρια που πρέπει να πληρούνται και επιπλέον βαθμολόγηση, όπως τα οικολογικά σήματα.

➤ Η βαθμονόμηση θεωρείται καλύτερη από το σύστημα Αποδοχής/Απόρριψης, γιατί βοηθάει να αναγνωρίζονται οι διαφορές των καταλυμάτων μέσα σε ένα πλαίσιο κριτηρίων βιωσιμότητας και παράλληλα παρακινεί τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τη βαθμολογία τους. Συνήθως συναντάμε δύο με πέντε κλίμακες βαθμολόγησης μετά τα υποχρεωτικά κριτήρια.

Ακολουθεί ανάλυση των πιο γνωστών προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης.

3.2.1 Travel Forever

Το TRAVEL FOREVER του Διεθνούς Συμβουλίου Βιώσιμου Τουρισμού (GSTC). «Το Παγκόσμιο Συμβούλιο Αειφόρου Ανάπτυξης Τουρισμού (γνωστό ως GSTC ή Συμβούλιο) είναι διεθνής οργανισμός για τη δημιουργία και τη διαχείριση των προτύπων για τον αειφόρο τουρισμό. Το GSTC είναι ανεξάρτητο και ουδέτερο, εξυπηρετεί το σημαντικό ρόλο της διαχείρισης παγκόσμιων προτύπων για την αειφορία των ταξιδιών και του τουρισμού. Είναι κυρίως μια εθελοντική οργάνωση, που αποτελείται από εμπειρογνώμονες στον τομέα του βιώσιμου τουρισμού και υποστηρίζεται από οργανώσεις για τη διασφάλιση ότι σημαντικά πρότυπα είναι διαθέσιμα σε παγκόσμιο επίπεδο για την αειφορία των ταξιδιών και του τουρισμού» (Global Sustainable Tourism Council, n.d.).

Διαρθρώνεται σε 4 κατηγορίες.

A) Επίδειξη αποτελεσματικής βιώσιμης διαχείρισης.

B) Μεγιστοποίηση των κοινωνικών και οικονομικών οφελών για την τοπική κοινότητα και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων.

C) Μεγιστοποίηση για τα οφέλη στην πολιτιστική κληρονομιά και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων.

D) Μεγιστοποίηση για τα οφέλη στο περιβάλλον και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων. Η κατηγορία αυτή έχει 3 υποκατηγορίες, την εξοικονόμηση πόρων, τη μείωση της μόλυνσης και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, των οικοσυστημάτων και των τοπίων.

Τα κριτήριά του προτύπου δίνονται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι.

Τα κριτήριά του δεν βαθμολογούνται και δεν αποδίδεται κάποιο οικολογικό σήμα για την εκπλήρωσή τους, αλλά αποτελούν τις ελάχιστες προδιαγραφές που σύμφωνα με το GSTC πρέπει να έχουν όλα τα καταλύματα.

Το Travel Forever είναι διεθνές πρόγραμμα, γεγονός που το κάνει αναγνωρίσιμο στον τομέα του τουρισμού. Συμπεριλαμβάνει κριτήρια για όλες τις δραστηριότητες των ξενοδοχείων, άρα ανταποκρίνεται καλύτερα στο σύνολο της επιχείρησης. Όμως, δίνει έμφαση σε κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια και όχι τόσο στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα των ξενοδοχείων, ενώ δεν περιέχει κριτήρια που να σχετίζονται με την εγκατάσταση αποδοτικότερου εξοπλισμού στα ξενοδοχεία.

3.2.2 Green Leaders

Το GREEN LEADERS της εταιρείας Trip Advisor. Αυτό το δωρεάν, εθελοντικό πρόγραμμα του Trip Advisor αναγνωρίζει τα ξενοδοχεία και οδηγεί την τουριστική βιομηχανία σε περιβαλλοντικά προτιμότερες πρακτικές. Οι πιστοποιημένες τουριστικές μονάδες χαρακτηρίζονται ως "Trip Advisor Green Leader" ή "TripAdvisor Green Partner". "TripAdvisor Green Leader" χαρακτηρίζεται ένα κατάλυμα όταν πληροί τα υποχρεωτικά κριτήρια του προτύπου και έχει σκορ 30% στο ερωτηματολόγιό του. Υπάρχουν 4 επίπεδα "TripAdvisor Green Leader": bronze, silver, gold, and platinum. (Green Leaders, n.d.). Η βαθμολογία των κριτηρίων βγαίνει από την περιβαλλοντική του σημασία και το πραγματικό του αντίκτυπο. Κάποια κριτήρια βαθμολογούνται ανάλογα με το ποσοστό των αναγκών που καλύπτουν. Άλλα κριτήρια βαθμολογούνται ανάλογα με την επίπτωση στο περιβάλλον, δηλαδή εκείνα με υψηλότερη επίπτωση στο περιβάλλον παίρνουν πιο πολλούς βαθμούς από εκείνα με μικρότερο αντίκτυπο.

Το πρότυπο διαρθρώνεται σε 8 κατηγορίες ερωτήσεων.

- Ερωτήσεις φίλτρα, όπου λαμβάνονται πληροφορίες για την εγκατάσταση.
- Απαραίτητα Κριτήρια, όπου περιγράφονται τα απαραίτητα κριτήρια που πρέπει να τηρεί ένα ξενοδοχείο για να χαρακτηριστεί ως "Trip Advisor Green Leader".
- Ερωτήσεις για την ενέργεια,
- Ερωτήσεις για το νερό
- Ερωτήσεις για τα προϊόντα που χρησιμοποιεί το ξενοδοχείο
- Ερωτήσεις για τα απορρίμματα
- Ερωτήσεις για τη διατήρηση του τοπίου
- Ερωτήσεις για την εκπαίδευση προς τους επισκέπτες και την καινοτομία που επιδεικνύει το ξενοδοχείο με τις πρακτικές του.

Στο Παράρτημα II δίνονται αναλυτικά τα κριτήρια του προτύπου.

Το GREEN LEADERS πλεονεκτεί έναντι άλλων προτύπων, επειδή δημιουργήθηκε από αναγνωρισμένη εταιρεία παροχής πληροφοριών για τον τουρισμό (Trip Advisor), περιέχει περιβαλλοντικά, κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια, δίνοντας τη δέουσα σημασία σε κάθε τομέα. Ακόμη, έχει δημιουργήσει μία κατηγορία για όσα καταλύματα έχουν χαμηλή βαθμολόγηση ή δεν πληρούν να υποχρεωτικά κριτήρια του προτύπου και έτσι τους δίνεται η δυνατότητα να έχουν ένα μέτρο για την

περιβαλλοντική του απόδοση και να προσπαθήσουν περισσότερο για τη βελτίωσή της. Τέλος, έχει το πλεονέκτημα ότι είναι δωρεάν.

Ωστόσο, δεν έχει κριτήρια εναρμονισμένα με το ISO για την περιβαλλοντική διαχείριση και διοίκηση που πρέπει να αναπτύξουν οι επιχειρήσεις και περιέχει κριτήρια που βαθμολογούν την ύπαρξη άλλων πιστοποιήσεων (ISO, EMAS, πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης), δημιουργώντας έτσι απαιτήσεις για αυξημένες δαπάνες ώστε να επιτευχθεί καλύτερη κατάσταση.

Ακόμη, δεν δίνει έμφαση στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα κριτήριά του που σχετίζονται με τις Α.Π.Ε βαθμολογούνται με πολλούς βαθμούς, όμως δεν περιέχει υποχρεωτικά κριτήρια για την εγκατάστασή τους. Αυτό δικαιολογείται επειδή η εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι δαπανηρή, ωστόσο υπάρχουν εγκαταστάσεις, όπως οι ηλιακοί θερμοσίφωνες, που έχουν ένα λογικό κόστος και δίνουν μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση των εκπομπών διοξειδίου. Ειδικά για μία χώρα όπως η Ελλάδα που παρουσιάζει μεγάλη ηλιοφάνεια, οι ηλιακοί θερμοσίφωνες είναι ιδανική εγκατάσταση για την κάλυψη των αναγκών ζεστού νερού χρήσης. Τέλος, περιέχει μερικά κριτήρια που είναι δύσκολο να απαντηθούν ή να εφαρμοστούν, όπως οι σταθμοί ηλεκτρικών αυτοκινήτων

3.2.3 Travel Foundation

Ο οδηγός του TRAVEL FOUNDATION. Το TRAVEL FOUNDATION ιδρύθηκε το 2003 και είναι ένας ανεξάρτητος μη κερδοσκοπικός οργανισμός που εργάζεται με την τουριστική βιομηχανία προς ένα αειφόρο μέλλον. Δίνει τη δυνατότητα σε τουριστικές εταιρείες να ενσωματώσουν το βιώσιμο τουρισμό στην επιχειρησή τους για την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημιουργία ευκαιριών για τους κατοίκους της περιοχής σε τουριστικούς προορισμούς (The Travel Foundation, n.d.).

Ο οδηγός αυτός δίνει πληροφορίες για:

- Την παρακολούθηση των καταναλώσεων
- Την εξοικονόμηση νερού
- Την εξοικονόμηση ενέργειας
- Τα απορρίμματα
- Τις αγορές από τοπικά καταστήματα
- Τη δίκαιη μεταχείριση των εργαζομένων
- Την επικοινωνία με τους πελάτες για τις βιώσιμες πρακτικές που ακολουθούνται από τα καταλύματα
- Τη λειτουργία της κουζίνας
- Την περιποίηση των κήπων

Ο οδηγός του TRAVEL FOUNDATION παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες στα καταλύματα, με υπολογισμούς για τα ενεργειακά και οικονομικά κέρδη, όμως δεν αποδίδει κάποιο σήμα στα ξενοδοχεία που ακολουθούν τις πρακτικές του και δεν βαθμολογεί την επίδοσή τους. Επίσης, δεν δίνει πολλές πληροφορίες για τον

εξοπλισμό που σχετίζεται με την κατανάλωσης ενέργειας, δηλαδή την ψύξη, τη θέρμανση, τις συσκευές, κ.α.

3.2.4 Green Globe Certification

Το Green Globe Certification. Το Green Globe Certification είναι μια αξιολόγηση της επίδοσης στη βιωσιμότητα των ταξιδιωτικών και των τουριστικών επιχειρήσεων και των εταίρων τους στην εφοδιαστική αλυσίδα. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρακολουθούν τις βελτιώσεις και να καταγράφουν τα επιτεύγματά τους που οδηγούν σε πιστοποίηση της βιώσιμης λειτουργίας και διαχείρισης των επιχειρήσεων τους. Το Green Globe περιλαμβάνει 44 υποχρεωτικά κριτήρια που υποστηρίζονται από πάνω από 380 δείκτες συμμόρφωσης. Οι ισχύοντες δείκτες διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο της πιστοποίησης, τη γεωγραφική περιοχή, καθώς και τοπικούς παράγοντες. Το σύνολο του Green Globe αναθεωρείται και ενημερώνεται δύο φορές ανά ημερολογιακό έτος (Green Certifications Inc., n.d.).

Τα κριτήριά του διαρθρώνονται σε 4 κατηγορίες:

- i. Βιώσιμη διαχείριση. Η κατηγορία έχει κριτήρια για την εφαρμογή μακροχρόνιου συστήματος βιώσιμης διαχείρισης, που αρμόζουν με τη φυσιογνωμία της, αλλά και για τη νομική συμμόρφωση με την διεθνή και τοπική νομοθεσία και τους κανόνες, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, την υγεία, την ασφάλεια, την εργασία, και περιβαλλοντικές πτυχές.
- ii. Κοινωνικά/Οικονομικά. Η κατηγορία περιλαμβάνει κριτήρια για συμβολή στην ανάπτυξη της τοπικής κοινότητας, την πρόσληψη ντόπιων εργαζόμενων, τις τοπικές και δίκαιες αγορές, υποστήριξη μικρών επιχειρηματιών που πωλούν προϊόντα σχετικά με την τοπική ιστορία και παράδοση.
- iii. Πολιτιστική Κληρονομιά. Η κατηγορία περιλαμβάνει κριτήρια για τον κώδικα συμπεριφοράς των επισκεπτών στα πολιτιστικά εκθέματα, την απαγόρευση πώλησης αρχαιολογικών ευρημάτων, εκτός εάν επιτρέπεται από το νόμο, την προστασία του τοπίου και την ενσωμάτωση του πολιτισμού στις εκδηλώσεις των επιχειρήσεων
- iv. Περιβαλλοντικά. Η κατηγορία περιλαμβάνει κριτήρια για την εξοικονόμηση πόρων, την κατανάλωση ενέργειας, την κατανάλωση νερού, τη μείωση της μόλυνσης, τη διαχείριση απορριμμάτων και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, των οικοσυστημάτων και των τοπίων.

Τα κριτήριά του προτύπου δίνονται αναλυτικά στο Παράρτημα III.

Το Green Globe Certification υπερτερεί έναντι άλλων, καθώς γενικά είναι αποδεκτό ως υψηλού επιπέδου πρότυπο και είναι εναρμονισμένο με διεθνείς προδιαγραφές προτύπων ή άλλα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα (ISO, GSTC, κ.α.). Όμως, η πιστοποίηση κοστίζει αρκετά και ίσως μικρές επιχειρήσεις δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν σε αυτό το κόστος. Ακόμη, τα κριτήριά του δίνουν περισσότερη έμφαση στην διατήρηση της τοπικής κοινωνίας και στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, και όχι τόσο στην ενεργειακή και περιβαλλοντική βιωσιμότητα των καταλυμάτων. Τέλος, δεν δίνει λεπτομερή στοιχεία για τις πρακτικές και τον

εξοπλισμό που πρέπει να χρησιμοποιείται από τις εγκαταστάσεις ώστε να μειώνονται οι καταναλώσεις και οι εκπομπές ρύπων.

3.2.5 Το EU Eco-Label για τα τουριστικά καταλύματα

Το EU Eco-Label για τα τουριστικά καταλύματα. Το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα για τουριστικά καταλύματα έχει δημιουργηθεί για να προσδιορισθούν και να προβληθούν τουριστικές επιχειρήσεις που σέβονται το περιβάλλον. Το EU Eco-Label toolbox έχει σχεδιαστεί για τους ξενοδόχους και το προσωπικό τους, ώστε να τους στηρίξει στις περιβαλλοντικές τους προσπάθειες, από τον έλεγχο μέχρι το οικολογικό σήμα της ΕΕ μέσω της επικοινωνίας και της ευαισθητοποίησης των εργαζομένων και των συνεργατών τους. Προσφέρει, επίσης, βέλτιστες πρακτικές και λύσεις για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του οικολογικού σήματος της ΕΕ.

Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες κριτηρίων, τα υποχρεωτικά και τα προαιρετικά. Κάθε κατηγορία είναι διαρθρωμένη σε 6 υποκατηγορίες κριτηρίων:

- i. Την ενέργεια
- ii. Το νερό
- iii. Τα απορρυπαντικά και απολυμαντικά
- iv. Τα απορρίμματα
- v. Άλλες υπηρεσίες
- vi. Γενική διοίκηση

Τα υποχρεωτικά κριτήρια είναι κριτήρια που πρέπει όλα τα ξενοδοχεία να ακολουθούν για να πιστοποιηθούν με το EU Eco-Label. Τα προαιρετικά κριτήρια λαμβάνουν το κάθε ένα μία βαθμολογία, η οποία χρησιμοποιείται για την κατάταξη των ξενοδοχείων.

Το EU Eco-Label είναι αξιόπιστο, αφού εκτελείται από αρμόδιους φορείς της ΕΕ. Είναι εφαρμοσμένο σε κάποια μεγάλα ξενοδοχεία στην Ευρώπη, γεγονός που το κάνει αναγνωρίσιμο. Τέλος, εστιάζει σε δείκτες απόδοσης, βάζοντας συντελεστές βαρύτητας στα προαιρετικά του κριτήρια, δίνοντας έτσι μία συγκριτική εικόνα μεταξύ των ξενοδοχείων που το εφαρμόζουν.

Ωστόσο, γενικά δεν είναι αρεστό στον ιδιωτικό τομέα, αφού δεν το επιλέγουν πολλά ξενοδοχεία για την πιστοποίησή τους. Ακόμη, δεν περιλαμβάνει κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια, τα οποία να ορίζουν τη σχέση της επιχείρησης με την κοινωνία στην οποία δραστηριοποιείται και να την εναρμονίζουν με την κοινωνία αυτή. Δεν περιλαμβάνει κριτήρια βιοποικιλότητας, δηλαδή κριτήρια που θα μπορούσαν να προωθήσουν δράσεις των ξενοδοχείων για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων μίας περιοχής. Τέλος, τα υποχρεωτικά του κριτήρια δεν είναι πολύ ρεαλιστικά, καθώς απαιτούν επενδύσεις υψηλού κόστους που δύσκολα θα κάνει μία επιχείρηση.

3.2.6 The Green Key

Το Green Key, από το Γραφείο του Γαλλικού Ιδρύματος για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ευρώπη. Το Green Key είναι το πρώτο διεθνές περιβαλλοντικό σήμα για τα τουριστικά καταλύματα. Είναι ένα εθελοντικό σήμα που βασίζεται σε ένα σύνολο αυστηρών κριτηρίων που αποφασίζονται σε διεθνές επίπεδο. Μια

ανεξάρτητη κριτική επιτροπή δίνει την ετικέτα για ένα έτος στα πιστοποιημένα τουριστικά καταλύματα (The Green Key, n.d.).

Το πρότυπο διαρθρώνεται σε 12 κατηγορίες:

- I. Περιβαλλοντική διοίκηση
- II. Συμμετοχή προσωπικού
- III. Πληροφόρηση επισκεπτών
- IV. Νερό
- V. Πλύσιμο και καθάρισμα
- VI. Απορρίμματα
- VII. Ενέργεια
- VIII. Φαγητό και αφεψήματα
- IX. Εσωτερικό περιβάλλον
- X. Πάρκα και χώροι στάθμευσης
- XI. «Πράσινες» δραστηριότητες
- XII. Διαχείριση.

Τα κριτήρια του προτύπου αυτού χωρίζονται σε υποχρεωτικά και προαιρετικά. Τα υποχρεωτικά κριτήρια πρέπει να πληρούνται από όλα τα ξενοδοχεία που πιστοποιούνται με Green Key, ενώ τα προαιρετικά είναι μέρος του συστήματος βαθμολόγησης. Τέλος, υπάρχουν κριτήρια που φέρουν τη σήμανση doc και είναι όσα κριτήρια χρειάζεται να καταχωρηθούν ως έγγραφα. Στο Παράρτημα IV δίνονται τα κριτήριά του προτύπου αναλυτικά.

Τα πλεονεκτήματα του Green Key είναι τα εξής: το πρότυπο απευθύνεται αποκλειστικά στα ξενοδοχεία, γεγονός που το κάνει αναγνωρίσιμο στον κλάδο των τουριστικών καταλυμάτων. Ακόμη, περιέχει πιο ρεαλιστικούς στόχους σε σχέση με το EU Eco-Label, που αναλύθηκε στην προηγούμενη παράγραφο. Τέλος, υπάρχουν πολλές πιστοποιημένες επιχειρήσεις, γεγονός που το κάνει αναγνωρίσιμο σε διεθνές επίπεδο.

Ωστόσο, στα κριτήριά του δεν περιλαμβάνονται οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και έτσι δεν δίνεται η δυνατότητα στα ξενοδοχεία να γίνουν κτίρια σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης. Επίσης, το κριτήριο θέτει χρονικά περιθώρια για τη συμμόρφωση των καταλυμάτων με τα προαιρετικά κριτήριά του, πιέζοντας έτσι τις διοικήσεις σε λήψη γρήγορων αποφάσεων.

3.2.7 ISO 14001

Το ISO 14001 αποτελεί μέλος της οικογένειας των ISO και περιλαμβάνει κριτήρια για την περιβαλλοντική διαχείριση των επιχειρήσεων.

Οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής διαχείρισης του ISO 14001, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN ISO 14001, διαρθρώνονται σε 5 ενότητες:

- I. Γενικά: Η επιχείρηση πρέπει να εφαρμόζει πρόγραμμα περιβαλλοντική πολιτικής
- II. Περιβαλλοντική πολιτική: Η ανώτατη διοίκηση πρέπει να καθιερώσει την περιβαλλοντική πολιτική της επιχείρησης, στην οποία θα λέει ότι σέβεται τη φύση και το περιβάλλον, δεσμεύεται για βελτίωση της

ρύπανσης και περιέχει το πλαίσιο για τον καθορισμό των περιβαλλοντικών αντικειμένων σκοπών και στόχων.

- III. Σχεδιασμός: Περιλαμβάνει τις περιβαλλοντικές πλευρές της επιχείρησης, τις οποίες η επιχείρηση δεσμεύεται να εντοπίζει και να ελέγχει, τις νομικές απαιτήσεις που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές πλευρές της επιχείρησης και οφείλει να τηρεί η επιχείρηση, τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους που πρέπει να ορίζει η επιχείρηση σε κάθε επίπεδο και το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης, στο οποίο ορίζονται οι ευθύνες, τα μέσα και τα χρονικά πλαίσια για την επίτευξη των στόχων.
- IV. Εφαρμογή και λειτουργία: Αναφέρεται στις ευθύνες που καθορίζονται για να επιτευχθεί η περιβαλλοντική διαχείριση, στην εκπαίδευση όλου του προσωπικού και την ικανότητά του να εφαρμόσει την περιβαλλοντική διαχείριση, στην εσωτερική επικοινωνία διαφορετικών επιπέδων του οργανισμού και την επικοινωνία εξωτερικών μελών με την επιχείρηση, στην τεκμηρίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και στον έλεγχο των απαραίτητων εγγράφων που απαιτούνται από το πρότυπο.
- V. Έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες: Η τελευταία ενότητα περιλαμβάνει τη μέτρηση και παρακολούθηση των βασικών λειτουργιών του που μπορεί να έχουν επίπτωση στο περιβάλλον, την τήρηση διαδικασιών για τον καθορισμό ευθυνών για μη συμμόρφωση και τον περιορισμό τυχών επιπτώσεων, την δημιουργία διαδικασίας για τήρηση και καταστροφή εγγράφων σχετικών με την εκπαίδευση και τα αποτελέσματα επιθεωρήσεων και, τέλος, την επιθεώρηση συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, κατά την οποία πρέπει ο οργανισμός να τηρεί διαδικασίες για την παροχή στη διοίκηση πληροφοριών για τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων και για προσδιορίζει εάν το σύστημα εφαρμόζεται σωστά και συμμορφώνεται με τις σχεδιασθείσες ρυθμίσεις.

Ο οργανισμός ISO είναι διεθνώς αναγνωρισμένος και δραστηριοποιείται παγκοσμίως, έχοντας ελεγκτές σε όλο τον κόσμο. Ωστόσο, δεν έχει κριτήρια επιδόσεων. Τα κριτήριά του αποτελούν οδηγία προς τις επιχειρήσεις για τις πρακτικές που πρέπει να ακολουθούν, όμως δεν ορίζουν τις επιδόσεις που θα έπρεπε να έχουν οι επιχειρήσεις ώστε να είναι περιβαλλοντικά και ενεργειακά βιώσιμες.

Ακόμη, το ISO 14001 δεν περιλαμβάνει κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια. Αυτό αποτελεί μειονέκτημα για το πρότυπο, επειδή έτσι δεν ορίζει τη συμπεριφορά της επιχείρησης στο κοινωνικό σύνολο στο οποίο δραστηριοποιείται και ως εκ τούτου δεν την βοηθάει να εναρμονίσει τη λειτουργία της με την κοινωνία.

Μία ακόμη αδυναμία του ISO είναι πως πρόκειται για δαπανηρή πιστοποίηση. Για αυτό το λόγο, σπάνια βλέπουμε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να λαμβάνουν πιστοποίηση ISO.

Τέλος, στο ISO δεν δίνεται δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των πιστοποιημένων επιχειρήσεων. Το πρότυπο δεν περιέχει κλίμακα βαθμολόγησης ή συντελεστές

βαρύτητας των κριτηρίων του, καθώς η αξιολόγηση γίνεται με τη μορφή pass/non pass. Έτσι, κάθε επιχείρηση πιστοποιείται ανεξάρτητα από τις άλλες επιχειρήσεις του κλάδου και δεν δίνεται η πιθανότητα σε κάποια επιχείρηση να ξεχωρίσει για τις περιβαλλοντικές της επιδόσεις.

3.2.8 The Mohonk Agreement

Τα πρότυπα για τον βιώσιμο τουρισμό παγκοσμίως έχουν κοινά στοιχεία τα οποία υπαγορεύει η Συμφωνία στο Mohonk Mountain House της Νέας Υόρκης (Mohonk Agreement), το οποίο υιοθετήθηκε κατά το κλείσιμο μίας διεθνούς συνάντησης του αμερικάνικου Institute for Policy Studies το Νοέμβριο του 2000. Οι συμμετέχοντες στο εργαστήριο αναγνώρισαν ότι τα προγράμματα πιστοποίησης τουρισμού, θα πρέπει να προσαρμοστούν για να ταιριάζουν σε συγκεκριμένες γεωγραφικές ιδιαιτερότητες και τομείς της τουριστικής βιομηχανίας, αλλά συμφώνησαν σε κάποια καθολικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει κάθε πρόγραμμα πιστοποίησης οικο-τουρισμού και βιώσιμου τουρισμού (Institute for Policy Studies, 2000). Η Συμφωνία αυτή περιέχει 3 κατηγορίες κριτηρίων:

A. Γενικό πλαίσιο πιστοποίησης.

Χωρίζεται σε 3 υποκατηγορίες (Βασικά, πλαίσιο κριτηρίων, ακεραιότητα πιστοποίησης) αναφέρει ότι κάθε πρότυπο πρέπει να έχει ξεκάθαρους στόχους, να δημιουργείται μέσα από συλλογικές διεργασίες, να προσφέρει απτά οφέλη σε όσους προσφέρουν τουριστικές υπηρεσίες και στις τοπικές κοινωνίες, να βοηθά τους καταναλωτές να κάνουν καλύτερες επιλογές, να θέτει ελάχιστες απαιτήσεις αλλά και να βραβεύει την καλύτερη προσπάθεια, να αποσύρεται η πιστοποίηση σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, να ελέγχει τη σωστή χρήση των σημάτων της, την ημερομηνία λήξης τους και την απόσυρσή τους όταν χρειάζεται, να παρέχει τεχνική βοήθεια και να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να δίνει κίνητρα για βελτίωση των επιδόσεων των πιστοποιημένων προϊόντων/εταιρειών. Τα κριτήριά τους, δε, θα πρέπει να βοηθούν στην επίτευξη των στόχων τους, να ταυτίζονται με τη νομοθεσία ή να θέτουν ψηλότερα κριτήρια, να ενσωματώνουν διεθνείς πρακτικές για τη σωστή περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική διαχείριση, να αναγνωρίζουν τις τοπικές συνθήκες και τις προσπάθειες βιώσιμης ανάπτυξης, να αναθεωρούνται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα και να είναι κατά κύριο λόγο βασισμένα στις επιδόσεις των πιστοποιούμενων οργανισμών και να περιλαμβάνουν στοιχεία των διαδικασιών την οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

B. Κριτήρια βιώσιμου τουρισμού.

Χωρίζεται σε: «Γενικά», όπου κάθε πρότυπο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω ως γενικά κριτήρια βιώσιμου τουρισμού:

- ❖ Περιβαλλοντικός σχεδιασμός και εκτίμηση των επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένου των κοινωνικών, πολιτιστικών, οικολογικών και οικονομικών επιπτώσεων.
- ❖ Δέσμευση για περιβαλλοντική διοίκηση από τις τουριστικές επιχειρήσεις.

- ❖ Κατάρτιση του προσωπικού και εκπαίδευσή του για την ευθύνη, τη γνώση και την ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντική, κοινωνική και πολιτιστική διαχείριση.
- ❖ Μηχανισμοί για την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων περιβαλλοντικών επιδόσεων.
- ❖ Ακριβές και υπεύθυνο μάρκετινγκ που οδηγεί σε ρεαλιστικές προσδοκίες.
- ❖ Συλλέγει πληροφορίες από τους καταναλωτές.

«Οικολογικά», όπου για τα περιβαλλοντικά κριτήρια αναφέρει τα εξής:

- ❖ Συμβατότητα με την τοποθεσία και την αίσθηση του χώρου.
- ❖ Διατήρηση της βιοποικιλότητας και διατήρηση των διαδικασιών του οικοσυστήματος.
- ❖ Αποκατάσταση της διατάραξης του τοπίου.
- ❖ Διαχείριση των λυμάτων της αποχέτευσης, του βρόχινου νερού και επικίνδυνων αποβλήτων.
- ❖ Βιωσιμότητα των ενεργειακών πηγών και μείωση της χρήσης ενέργειας
- ❖ Βιωσιμότητα των αποθεμάτων νερού και μείωση της χρήσης του.
- ❖ Βιώσιμη επεξεργασία και απόρριψη του χρησιμοποιημένου νερού.
- ❖ Μείωση θορύβου και καλή ποιότητα αέρα.
- ❖ Ελάττωση των απορριμμάτων και βιώσιμη απόρριψή τους.
- ❖ Οπτική άνεση και φωτισμός
- ❖ Βιώσιμα υλικά και προμήθειες (ανακυκλώσιμα υλικά, τοπικά προϊόντα, κ.α.).
- ❖ Ελάττωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων του ξενοδοχείου.

Και, τέλος, «Οικονομικά», όπου αναφέρει:

- ❖ Απαιτείται ηθική επιχειρηματική πρακτική
- ❖ Να υπάρχουν μηχανισμοί για την εξασφάλιση ρυθμίσεων εργασίας και των εργασιακών σχέσεων διαδικασίες δεν είναι καταχρηστικοί, και να συμμορφώνονται με τους τοπικούς νόμους και τα διεθνή πρότυπα εργασίας (όποιο είναι ισχυρότερο).
- ❖ Να υπάρχουν μηχανισμοί για την εξασφάλιση αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις στις τοπικές κοινωνίες να ελαχιστοποιούνται και κατά προτίμηση υπάρχουν σημαντικά οικονομικά οφέλη στις τοπικές κοινότητες.
- ❖ Απαιτείται εξασφάλιση των εισφορών για την ανάπτυξη / συντήρηση των υποδομών της τοπικής κοινότητας.

Γ. Κριτήρια Οικο-τουρισμού.

- ❖ Έμφαση στην προσωπική εμπειρία της φύσης να οδηγήσει σε μεγαλύτερη κατανόηση και εκτίμηση.
- ❖ Ερμηνεία και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση της φύσης, την τοπική κοινωνία και τον πολιτισμό.

- ❖ Θετική και ενεργό συμβολή στη διατήρηση των φυσικών περιοχών ή τη βιοποικιλότητα.
- ❖ Οικονομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά οφέλη για τις τοπικές κοινότητες.
- ❖ Προώθηση της κοινοτικής συμμετοχής, ανάλογα με την περίπτωση.
- ❖ Τοπικά κατάλληλη κλίμακα και το σχεδιασμό για την υποβολή, εκδρομές και αξιοθέατα
- ❖ Να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις και να γίνεται παρουσίαση του τοπικού (αυτόχθονος) πολιτισμού.

Η Συμφωνία του Mohonk αποτελεί βάση για τα περισσότερα κριτήρια από το 2000, οπότε και υπογράφηκε. Τα κριτήριά της συνεχίζουν να είναι σε ισχύ, ενώ παρουσιάζει σαφώς τη διαφορά μεταξύ οικο-τουρισμού και βιώσιμου τουρισμού. Ωστόσο, δεν έχει ανανεωθεί από το 2000 και για αυτό δεν περιλαμβάνει επιπλέον κριτήρια, όπως όπως οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, ενώ έχουν δημιουργηθεί άλλα έγγραφα που τη αντικαθιστούν. Τέλος, είναι άτυπο έγγραφο και δεν υποχρεώνονται οι ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις να την τηρούν.

3.3 Σύγκριση των Περιβαλλοντικών Προτύπων

Παρακάτω δίνεται με ένα πίνακα η σύγκριση των προτύπων και των οδηγιών που χρησιμοποιούνται ήδη στην τουριστική αγορά. Περιλαμβάνει τα δυνατά σημεία του κάθε προτύπου και τις αδυναμίες τους, ώστε να υπάρχει μία άμεση σύγκριση μεταξύ τους και να εντοπίζονται τα κενά που καλείται να καλύψει το πρότυπο που θα δημιουργηθεί στην εργασία.

	Δυνατότητες	Αδυναμίες
Travel for Ever	<ul style="list-style-type: none"> • Είναι διεθνές πρόγραμμα. • Συμπεριλαμβάνει κριτήρια για όλες τις δραστηριότητες των ξενοδοχείων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνει έμφαση σε κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια και όχι στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα. • Δεν περιέχει κριτήρια που να σχετίζονται με την εγκατάσταση αποδοτικότερου εξοπλισμού στα ξενοδοχεία.
Green Leaders	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστηρίζεται από αναγνωρισμένη εταιρεία τουριστικών πληροφοριών, την Trip Advisor. • Περιέχει περιβαλλοντικά, κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια, δίνοντας τη δέουσα 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιέχει κριτήρια που βαθμολογούν την ύπαρξη άλλων πιστοποιήσεων, δημιουργώντας έτσι απαιτήσεις για αυξημένες δαπάνες ώστε να επιτευχθεί καλύτερη κατάταξη. • Δεν δίνει ώθηση στις

	<p>σημασία σε κάθε τομέα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Είναι δωρεάν. • Αναγνωρίζει την προσπάθεια των ξενοδοχείων με μικρή βαθμολογία, κατατάσσοντάς τα σε ξεχωριστή κατηγορία και έτσι τα βοηθά να γίνουν περιβαλλοντικά πιο βιώσιμα. 	<p>επιχειρήσεις για εγκατάσταση οικονομικών συστημάτων ΑΠΕ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει εναρμονισμένα κριτήρια με το ISO για την περιβαλλοντική διοίκηση των καταλυμάτων.
Travel Foundation	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνει οδηγίες στα καταλύματα για τη βιωσιμότητά τους. • Παρέχει υπολογισμούς για την ενεργειακή εξοικονόμηση και την εξοικονόμηση χρημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν δίνει πιστοποίηση. • Δεν δίνει πολλές πληροφορίες για τον εξοπλισμό που σχετίζεται με την κατανάλωσης ενέργειας, δηλαδή την ψύξη, τη θέρμανση, τις συσκευές, κ.α.
Green Globe	<ul style="list-style-type: none"> • Γενικά αποδεκτό ως υψηλής ποιότητας πρότυπο. • Είναι εναρμονισμένο με παγκόσμια πρότυπα και συμφωνίες (ISO, GSTC, κ.α.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Είναι ακριβό και δύσκολο εφαρμόσιμο για μικρές επιχειρήσεις. • Δεν δίνει ώθηση στις επιχειρήσεις για εγκατάσταση οικονομικών συστημάτων ΑΠΕ.
Green Key	<ul style="list-style-type: none"> • Έμφαση στα ξενοδοχεία. • Είναι πιο ρεαλιστικό από το άλλα πρότυπα. • Πολλές επιχειρήσεις είναι πιστοποιημένες με το πρότυπο αυτό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Θέτει χρονικά περιθώρια για την πραγματοποίηση των κριτηρίων του. • Στα κριτήριά του δεν περιλαμβάνονται οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και έτσι δεν δίνεται η δυνατότητα στα ξενοδοχεία να γίνουν κτίρια σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης.
ISO 14001	<ul style="list-style-type: none"> • Γνωστό και διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο. • Ελεγκτές σε παγκόσμια κλίμακα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει κριτήρια επιδόσεων. • Δεν έχει κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια • Είναι δαπανηρή η

		<p>πιστοποίηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δεν δίνεται δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των πιστοποιημένων επιχειρήσεων.
Eco-label for tourism accommodation	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτελείται από αρμόδιους φορείς της ΕΕ • Εστιάζει σε δείκτες απόδοσης • Εφαρμοσμένο σε κάποια μεγάλα ξενοδοχεία στην Ευρώπη. 	<ul style="list-style-type: none"> • Γενικά δεν είναι αρεστό στον ιδιωτικό τομέα. • Λείπουν κριτήρια βιοποικιλότητας. • Δεν έχει κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια. • Δεν είναι πολύ ρεαλιστικό.
Mohonk Agreement	<ul style="list-style-type: none"> • Τα κριτήριά της Συμφωνίας συνεχίζουν να ισχύουν. • Αποτελεί βάση για τα περισσότερα πρότυπα από το 2000. • Διακρίνει σαφώς τον βιώσιμο τουρισμό από τον οικο-τουρισμό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει ανανεωθεί από το 2000 και έτσι αντικαταστάθηκε από νεότερα έγγραφα • Τα νέα έγγραφα περιλαμβάνουν επιπλέον κριτήρια, όπως οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα • Είναι άτυπο έγγραφο.

Πίνακας 1: Συγκριτική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών προτύπων που μελετήθηκαν.

Συνολικά από την παραπάνω ανάλυση Δυνατοτήτων και Αδυναμιών των περιβαλλοντικών προτύπων, εντοπίζονται στα υπάρχοντα πρότυπα οι εξής Αδυναμίες:

- Τα περισσότερα πρότυπα είναι δαπανηρά και δεν μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ή περιέχουν κριτήρια που οδηγούν σε επιπλέον δαπάνες.
- Δεν έχουν κριτήρια επίδοσης των επιχειρήσεων.
- Δεν έχουν κοινωνικά και πολιτισμικά κριτήρια.
- Δεν δίνουν σαφείς οδηγίες για τον εξοπλισμό που πρέπει να χρησιμοποιεί η εγκατάσταση για να εξοικονομεί πόρους, με εξαίρεση το Green Key και το Green Leaders.
- Δεν περιλαμβάνουν την εγκατάσταση ΑΠΕ και δεν προάγουν τις επενδύσεις σε οικονομικά συστήματα ΑΠΕ για κάλυψη επιμέρους αναγκών των ξενοδοχείων.
- Θέτουν χρονικά πλαίσια για την εφαρμογή των κριτηρίων τους.

3.4 Η Κατάσταση στην Ελλάδα

Παρατηρούμε ότι στην Ελλάδα δεν υπάρχει πρότυπο εξοικονόμησης ενέργειας σε ξενοδοχεία, αν και κάποιοι τοπικοί σύνδεσμοι ξενοδοχείων συμμετέχουν σε προγράμματα σχετικά με την ενεργειακή τους απόδοση. Για παράδειγμα, η Ένωση Ξενοδοχείων Χαλκιδικής συμμετέχει στο πρόγραμμα ShMILE 2, ένα πρόγραμμα που εκπαιδεύει περιβαλλοντικά τους ξενοδόχους μέσω του Eco-label Toolbox.

Η Ελλάδα έχει δημιουργήσει το χρηματοδοτικό πρόγραμμα «Πράσινος Τουρισμός» (ΦΕΚ Β 2763/2014), το οποίο έχει στόχο:

- Την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης των εμπλεκόμενων στην τουριστική διαδικασία και την ανάπτυξη εταιρικής κοινωνικής ευθύνης των τουριστικών επιχειρήσεων.
- Την αναβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών των τουριστικών μονάδων, τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.
- Τη δημιουργία υποδομών και σχεδίων δράσης που πληρούν τα κριτήρια οικολογικής πιστοποίησης.

Συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις που θα χρηματοδοτηθούν θα πρέπει να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων τους, να εξοικονομούν ενέργεια, να φροντίζουν για την υπεύθυνη χρήση και διαχείριση του νερού και των απορριμμάτων, αλλά και την ανάπτυξη διαδικασιών που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και την ευαισθητοποίηση των εργαζόμενων, των επισκεπτών τους και της τοπικής κοινότητας σε περιβαλλοντικά θέματα. Η υλοποίηση του προγράμματος αυτού είναι αναγκαία, καθώς οι τουρίστες πλέον διεθνώς, αλλά και οι τουριστικές επιχειρήσεις είναι ευαισθητοποιημένες σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και πιστοποίησης των τουριστικών καταλυμάτων. Ο τουρισμός προσεγγίζεται πλέον από τη διεθνή κοινότητα ως ένα αειφόρο προϊόν, με πολλούς τουρίστες να δηλώνουν σε σχετικές έρευνες ότι παίζει σημαντικό ρόλο η περιβαλλοντική απόδοση στην επιλογή του καταλύματος. Συγκεκριμένα, το 79% των ερωτηθέντων σε έρευνα του Trip Advisor το 2013 (Trip Advisor, 2013) δήλωσε ότι είναι σημαντικό τα ξενοδοχεία να εφαρμόζουν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον. Ακόμη, η ίδια έρευνα έδειξε ότι το 91% των καταλυμάτων παγκοσμίως θεωρούν σημαντική την εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά μόνο το 71% εφαρμόζουν σχετικές πρακτικές. Γενικά για τα φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και σύμφωνα με την έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του 2012, το 77% των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης προτίθεται να πληρώσει παραπάνω χρήματα εάν το προϊόν που θα αγοράσει είναι αποδεδειγμένα φιλικό προς το περιβάλλον, ενώ στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό είναι 76%. Σχετικά με τις ετικέτες των προϊόντων, η έρευνα αναφέρει ότι το 59% των πολιτών θεωρούν ότι δεν προσφέρουν αρκετές πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων, ενώ το 48% πιστεύει ότι οι πληροφορίες που δίνονται δεν είναι ξεκάθαρες. Γενικά, 66% πιστεύουν ότι τα προϊόντα που φέρουν σηματοδοτούνται ως φιλικά προς το περιβάλλον πράγματι βλάπτουν λιγότερο το περιβάλλον. Στην Ελλάδα μόνο το 37% των πολιτών πιστεύουν ότι οι ετικέτες των προϊόντων προσφέρουν αρκετές πληροφορίες για τις

περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Γενικά για τη χρήση των φιλικών στο περιβάλλον προϊόντων, στην Ευρωπαϊκή Ένωση από τους πολίτες που ξέρουν τι είναι τα φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα το 63% πιστεύουν ότι η χρήση τους είναι το «σωστό να κάνουμε», ενώ οι Έλληνες έχουν κατά 81% την ίδια άποψη (TNS Political & Social, 2013).

4 ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

4.1 Εισαγωγή

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να δημιουργηθεί ένα πρότυπο που θα απευθύνεται σε όλα τα τουριστικά καταλύματα της Ελλάδας και σκοπός του θα είναι να τα ταξινομήσει με βάση την ενεργειακή τους βιωσιμότητα. Η ταξινόμηση θα γίνεται αξιολογώντας και βαθμολογώντας όλες τις πρακτικές και τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε κάθε κατάλυμα, τον εγκατεστημένο εξοπλισμό και τη συντήρησή του. Η βαθμολόγηση των κριτηρίων γίνεται ανάλογα με τη συνεισφορά κάθε κριτηρίου στο ενεργειακό αποτύπωμα του καταλύματος και στην εξοικονόμηση ενέργειας, νερού και πρώτων υλών, αλλά και στη γενικότερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του κάθε πιστοποιημένου ξενοδοχείου.

Το πρότυπο θα ονομάζεται R.E.M. ως αρκτικόλεξο των λέξεων Resort Environmental Management. Το σήμα του θα είναι το παρακάτω:



Εικόνα 7: Το σήμα του R.E.M.

4.2 Ο Καινοτομικός Χαρακτήρας του R.E.M.

Η πρωτοτυπία του προτύπου στηρίζεται στο γεγονός ότι στην Ελλάδα δεν υπάρχει αντίστοιχο πρότυπο που να απευθύνεται στα τουριστικά καταλύματα. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα που απευθύνονται και εφαρμόζονται και στη χώρα μας, εκτιμάται ότι ένα αντίστοιχο εργαλείο προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα θα είναι αποτελεσματικότερο, καθώς είναι μέρος μίας προσπάθειας διατήρησης της ελληνικής φύσης και θα έχει μεγάλη συμβολή στην βιωσιμότητα του τουρισμού, που αποτελεί εθνικό προϊόν. Εξάλλου, η επιτυχία των τουριστικών καταλυμάτων στηρίζεται στο περιβάλλον και

στην τοπική κοινωνία και, συνεπώς, τα ξενοδοχεία δεν θα μπορούσαν να παραμείνουν αμέτοχα σε μία προσπάθεια για τη διατήρηση και την ανάδειξη τους.

Το R.E.M αποτελεί καινοτομική υπηρεσία για την Ελλάδα και ένα χρήσιμο εργαλείο για την διοίκηση κάθε καταλύματος. Αρχικά, δημιουργεί αξία στον ελληνικό τουρισμό, καθώς του προσδίδει το χαρακτηριστικό της αιεφόρας ανάπτυξης. Δημιουργεί ευκαιρία για μείωση του κόστους συντήρησης των καταλυμάτων, άρα και μείωση των τιμών των πιστοποιημένων καταλυμάτων. Αυτές οι επιχειρήσεις, λοιπόν, είναι πιο ανταγωνιστικές σε σχέση με εκείνες που ακολουθούν συμβατικές και επιβαρυντικές για το περιβάλλον πρακτικές, τόσο για τις βελτιωμένες τιμές τους, όσο και γιατί πολλοί επισκέπτες από άλλες χώρες αναζητούν κάποια περιβαλλοντική πιστοποίηση από τα καταλύματα που τελικά επιλέγουν για τη διαμονή τους. Ακόμη, θα δώσει έναν νέο τρόπο προσέγγισης της λειτουργία του καταλύματος, δημιουργώντας ένα προφίλ βασισμένο στην εταιρική κοινωνική ευθύνη. Το κατάλυμα θα έχει την ευκαιρία να αναπτύξει μία νέα στρατηγική marketing, η οποία θα προβάλλει τις καλές πρακτικές του προς το περιβάλλον, τις πιθανές αλλαγές στις εγκαταστάσεις του, την ευκαιρία που θα έχουν οι επισκέπτες του να ζήσουν σε έναν χώρο που παράγει λιγότερους ρύπους, αλλά και τα οφέλη του κοινωνικού συνόλου από αυτή την δραστηριοποίηση του καταλύματος.

Η δημιουργία αυτού του προτύπου, όμως, δεν έχει μόνο χαρακτήρα αξιολόγησης. Θα ευαισθητοποιεί τους ιδιοκτήτες, τους υπαλλήλους και τους πελάτες των ξενοδοχείων για τη συμβολή του τουρισμού στο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου, για τα αποτελέσματα που έχει η άσκοπη κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων, για το ενεργειακό αποτύπωμα και την ενεργειακή βιωσιμότητα της τοπικής και παγκόσμιας κοινωνίας. Θα αποτελεί, ακόμη, ένα εργαλείο για τη διοίκηση των καταλυμάτων και θα τη βοηθά να επιβλέπει την κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων, να υπολογίζει το οικονομικό όφελος της επιχείρησης από την μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος και να προγραμματίζει τα επόμενα βήματα προς τη βιώσιμη ανάπτυξη της επιχείρησης με σιγουριά. Επιπλέον, ένα πρότυπο που απευθύνεται σε όλα τα ξενοδοχεία μπορεί να δώσει στα τουριστικά καταλύματα έναν ακόμη αποτελεσματικό τρόπο διαφήμισης. Ειδικά στη χώρα μας που ο τουρισμός κατέχει σημαντική θέση στον τομέα των επιχειρήσεων, θα είναι χρήσιμο ένα εργαλείο που θα μπορεί να πληροφορήσει άμεσα και έγκυρα τους καταναλωτές για την ενεργειακή απόδοση κάθε ξενοδοχείου και για την προσπάθεια που κάνει να προσφέρει ποιοτικότερες υπηρεσίες στο κοινωνικό σύνολο. Έτσι θα τους βοηθήσει να συγκρίνουν τα καταλύματα και να συμβάλλουν και οι ίδιοι στην προσπάθεια ενεργειακής αναβάθμισης του τουριστικού τομέα στη χώρα μας.

Τα πλεονεκτήματά του είναι πολλαπλά. Το R.E.M. εφαρμόζεται σε όλους τους τύπους ξενοδοχείων, ανεξάρτητα της περιοχής στην οποία δραστηριοποιούνται και τις παροχές προς τους επισκέπτες τους. Έτσι, οι επισκέπτες κατά το σχεδιασμό των διακοπών τους θα μπορούν να συγκρίνουν όλα τα καταλύματα που τους ενδιαφέρουν με το ίδιο εργαλείο αξιολόγησης. Τα κριτήριά του είναι αναρμονισμένα με τα ISO και EMAS, ενώ πολλά περιέχονται και στη Ελληνική

νομοθεσία για την κατηγοριοποίηση των ξενοδοχείων σε αστέρια και των ενοικιαζόμενων δωματίων σε κλειδιά (ΦΕΚ Β, 2840/22-10-2014 και ΦΕΚ Β, 10/9-1-2015).

Συγκεκριμένα:

- Βασίζεται στη ανάλυση PDCA, στην οποία στηρίζεται το ISO και τα περισσότερα διεθνή πρότυπα.
- Περιλαμβάνονται κριτήρια τόσο για την ενεργειακή πολιτική των ξενοδοχείων, όσο και για την παρακολούθηση του πλάνου εργασιών.

4.3 Περιγραφή του προτύπου R.E.M.

Το R.E.M. είναι ένα πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης που απευθύνεται σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου όλων των κατηγοριών. Θα ανήκει στον Τύπο Ι της ταξινόμησης των προτύπων του ISO, δηλαδή η σχετική πιστοποίηση θα δίνεται από τρίτο, ανεξάρτητο φορέα.

Στηρίζεται στα γνωστά διεθνή πρότυπα που μελετήθηκαν στην παράγραφο 3.2 δηλαδή το ISO14001, το GREEN GLOBE, το TRAVEL FOREVER του Διεθνούς Συμβουλίου Βιώσιμου Τουρισμού (GSTC), το Green Key, το GREEN LEADERS της εταιρείας Trip Advisor, το EU-Label για τουριστικά καταλύματα, η Συμφωνία Mohonk, αλλά και ο οδηγός του TRAVEL FOUNDATION. Αφού μελετήθηκαν τα παραπάνω πρότυπα που εφαρμόζονται ήδη διεθνώς και επισημάνθηκαν οι δυνατότητες και οι αδυναμίες του κάθε ενός προτύπου, δημιουργήθηκε το R.E.M. με σκοπό να καλύψει τις αδυναμίες των προτύπων αυτών.

Αρχικά, από τη μελέτη των προτύπων προκύπτει ότι όλα τα πρότυπα έχουν 7 βασικές κατηγορίες κριτηρίων:

A. Τη δημιουργία ενός συστήματος παρακολούθησης των καταναλώσεων και ενός πλάνου περιβαλλοντικής διαχείρισης της επιχείρησης.

Αυτό το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει τη σύνταξη γραπτής ενεργειακής πολιτικής από τη διοίκηση του ξενοδοχείου, την σύνταξη ενεργειακού πλάνου για να οριστούν οι στόχοι του ξενοδοχείου, την ανάθεση αρμοδιοτήτων στους εργαζόμενους, την ανάδειξη ενός περιβαλλοντικού υπεύθυνου, την κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού για να μπορεί να εφαρμόσει το ενεργειακό πλάνο και, τέλος, την παρακολούθηση των καταναλώσεων του ξενοδοχείου, ώστε να δημιουργηθεί μέτρο σύγκρισης με προηγούμενες περιόδους λειτουργίας.

B. Τις πρακτικές που πρέπει να ακολουθούνται και τον εξοπλισμό που πρέπει να εγκατασταθεί, ώστε να επιτευχθεί βέλτιστη ενεργειακή κατανάλωση.

Γ. Τις πρακτικές που πρέπει να ακολουθούνται και τον εξοπλισμό που πρέπει να εγκατασταθεί, ώστε να επιτευχθεί βέλτιστη κατανάλωση νερού και διαχείρισης του χρησιμοποιημένου νερού.

Δ. Πρακτικές και υλικά που θα πρέπει να χρησιμοποιεί η ξενοδοχειακή εγκατάσταση για να μειώσει την ποσότητα των απορριμμάτων της που καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής.

Ε. Κριτήρια που ορίζουν τις αγορές που θα έπρεπε να κάνει το κατάλυμα για να στηρίξει την τοπική αγορά ή να χρησιμοποιεί προϊόντα που φτιάχτηκαν με καλές πρακτικές παραγωγής.

ΣΤ. Τα χημικά και απορρυπαντικά που θα πρέπει να χρησιμοποιεί το κατάλυμα για να μειώσει τη μόλυνση του περιβάλλοντος από τη χρήση τους.

Ζ. Τις σχέσεις που αναπτύσσει το κατάλυμα με την τοπική κοινωνία και το περιβάλλον της, ώστε να εναρμονιστεί με αυτό, αλλά και η επικοινωνία με τους πελάτες για τις πρακτικές που ακολουθούνται στο κατάλυμα, μέσω της οποίας διαδίδεται η περιβαλλοντική πολιτική του καταλύματος και αυξάνονται τα κέρδη της επιχείρησης από την αύξηση των επισκεπτών.

Με βάση αυτούς τις 7 κατηγορίες κριτηρίων, κοινές στα πρότυπα που μελετήθηκαν, δημιουργήθηκαν τα κριτήρια του R.E.M., επιλέγοντας τα κοινά τους κριτήρια που οδηγούν στις βέλτιστες αποδόσεις.

Το R.E.M, όπως αναφέρθηκε, θα έχει όλα εκείνα τα στοιχεία που καλύπτουν τις αδυναμίες των προηγούμενων προτύπων, όπως αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 3.2. Για να επιτευχθεί αυτό, το πρότυπο θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δεν θα περιλαμβάνει κριτήρια που ζητούν από τα ξενοδοχεία να έχουν άλλες πιστοποιήσεις, για να μην αυξάνονται τα κόστη επένδυσής τους. Το R.E.M είναι εναρμονισμένο με τα ήδη εφαρμοζόμενα πρότυπα, άρα η πιστοποίηση με το R.E.M εξασφαλίζει ίδιας αξίας πιστοποίηση με τα υπόλοιπα πρότυπα.
- Θα απονέμεται από ανεξάρτητο φορέα, κατάλληλο για την εφαρμογή τέτοιων προτύπων και με χαρακτήρα μη κερδοσκοπικό, ώστε να απευθύνεται εξίσου σε μικρά, μεσαία και μεγάλα καταλύματα, χωρίς επιπλέον επιβαρύνσεις.
- Το R.E.M περιέχει κριτήρια που περιγράφουν τον εξοπλισμό που πρέπει να εγκατασταθεί για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που θέτει κάθε ξενοδοχείο κατά την έναρξη της πιστοποίησης. Έτσι ορίζονται κριτήρια επίδοσης των ξενοδοχείων, αφού όλα τα καταλύματα συγκρίνουν τη λειτουργία τους με τις ίδιες βέλτιστες καταναλώσεις και πρακτικές και όχι με τις δικές τους προηγούμενες περιόδους λειτουργίας. Για να δοθεί το μέτρο των επιδόσεων κάθε ξενοδοχείου, θα έχει συντελεστές βαρύτητας στα κριτήρια για να γίνεται αντιληπτή η συμμετοχή κάθε κριτηρίου στην εξοικονόμηση πόρων και στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και έτσι να παρακινεί τις διοικήσεις των ξενοδοχείων σε επενδύσεις που προσφέρουν καλύτερες επιδόσεις και τους δίνουν συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των υπόλοιπων επιχειρήσεων του κλάδου.
- Περιέχει κριτήρια που αφορούν την εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε τα ξενοδοχεία να παρακινούνται σταδιακά σε εξοπλισμό που τους επιτρέπει να γίνουν σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης.

Ακόμη, περιέχει ως υποχρεωτικό ένα κριτήριο για εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα, αφού η εγκατάστασή του προσφέρει μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας για ζεστό νερό χρήσης και τα κόστη εγκατάστασης συνεχώς μειώνονται λόγω της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών.

- Στο R.E.M δεν τίθενται χρονικά πλαίσια για την εφαρμογή των κριτηρίων του. Έτσι, αποφεύγεται να ληφθούν βιαστικές αποφάσεις από τις διοικήσεις των ξενοδοχείων για νέες επένδυση και επιτυγχάνεται βέλτιστη οικονομική και ενεργειακή απόδοση των τελικών επενδύσεων της επιχείρησης.
- Στο R.E.M περιλαμβάνονται κριτήρια που καταδεικνύουν τη σχέση που πρέπει να έχει το ξενοδοχείο με την τοπική κοινότητα, τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δράσεις που διοργανώνονται στην περιοχή, την υποστήριξη που πρέπει να δείχνει στις τοπικές αγορές και την επικοινωνία που πρέπει να έχει με τους πελάτες ώστε να τους ενημερώνει για τις περιβαλλοντικές τους δράσεις. Έτσι, σε αντίθεση με άλλα πρότυπα που δεν έχουν κοινωνικά και πολιτιστικά κριτήρια, το R.E.M βοηθά το ξενοδοχείο να εναρμονίζεται με το περιβάλλον του και να επικοινωνεί το νέο περιβαλλοντικό του προφίλ.

Το R.E.M μπορεί να συγκριθεί με το πρότυπο Green Leaders. Τα σημεία που το R.E.M. καλύπτει το Green Leaders είναι τα εξής:

- Το R.E.M περιλαμβάνει ως υποχρεωτικό κριτήριο την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα στα ξενοδοχεία, προάγοντας έτσι την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πιο αποτελεσματικά από το Green Leaders.
- Στο R.E.M στα υποχρεωτικά κριτήρια που σχετίζονται με την εξοικονόμηση πόρων απονέμεται συντελεστής βαρύτητας για την εξοικονόμηση που προσφέρουν όμοια με τα προαιρετικά του κριτήρια. Έτσι, προσμετρώνται κανονικά στην κατάταξη των ξενοδοχείων και στην σύγκρισή τους με τις βέλτιστες πρακτικές και τον εξοπλισμό, δίνοντας ολοκληρωμένη εικόνα για τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των ξενοδοχείων.
- Δεν περιλαμβάνονται κριτήρια που δεν σχετίζονται άμεσα με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των επιχειρήσεων, όπως για παράδειγμα η καινοτόμες υπηρεσίες προς τους πελάτες.
- Το R.E.M, σε αντίθεση με το Green Leaders έχει κριτήρια σε ξεχωριστή κατηγορία τα οποία είναι εναρμονισμένα με τις απαιτήσεις του ISO και του EMAS ως προς την περιβαλλοντική διαχείριση και διοίκηση που πρέπει να ακολουθήσουν τα ξενοδοχεία για να εφαρμόσουν με επιτυχία ένα πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης. Έτσι, δεν περιλαμβάνει κριτήρια που να βαθμολογούν την πιστοποίηση και από άλλα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης, αφού η πιστοποίηση μόνο με το R.E.M έχει τα ίδια αποτελέσματα.
- Όμοια με το Green Leaders, περιλαμβάνει μία κλάση κατάταξης για τα ξενοδοχεία που δεν έχουν υψηλή ποσοστιαία βαθμολόγηση ή δεν πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια του προτύπου, αλλά θέλουν να πιστοποιηθούν με το πρότυπο, ώστε να αναγνωρίζεται η προσπάθεια που κάνουν για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής τους απόδοσης.

Σύμφωνα με τις κατηγορίες προτύπων όπως αναπτύχθηκαν από το Center on Ecotourism and Sustainable Development, το R.E.M θα έχει χαρακτήρα διπλό, και ως περιβαλλοντική πιστοποίηση και ως οικολογικό σήμα. Αυτά γίνεται επειδή το πρότυπο περιλαμβάνει μία κατηγορία κριτηρίων που είναι υποχρεωτικά για όλα τα καταλύματα που θα πιστοποιηθούν, ενώ τα υπόλοιπα κριτήρια θα έχουν συντελεστές βαρύτητας, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των καταλυμάτων σε κατηγορίες.

Η κατάταξη των ξενοδοχείων θα γίνεται με ποσοστιαίες μονάδες, αφού σε κάθε κατάλυμα αντιστοιχεί διαφορετικός αριθμός κριτηρίων που ανταποκρίνεται στις εγκαταστάσεις του. Τα καταλύματα θα κατατάσσονται σε 4 κλάσεις βαθμολόγησης, τις εξής:

- ❖ **Elementary:** Η πρώτη αυτή κλάση θα περιλαμβάνει όσους βαθμολογούνται με 0-20 %. Παρ' όλο που η βαθμολογία είναι χαμηλή και οι ελλείψεις θα είναι πολλές σε ένα κατάλυμα με τέτοια βαθμολογία, η κλάση εισάγεται ώστε, όσοι υποψήφιοι που θέλουν να βελτιώσουν το ενεργειακό τους αποτύπωμα, να μπαίνουν στην διαδικασία βελτίωσης και να αναγνωρίζεται η προσπάθειά τους από τους καταναλωτές, αλλά και να έχουν διαρκή υποστήριξη από το φορέα πιστοποίησης.
- ❖ **Green:** Η δεύτερη κλάση έχει βαθμολογία 21-40 %.
- ❖ **Premium:** Η τρίτη κλάση αναφέρεται σε ξενοδοχεία με βαθμολογία 41-70 %.
- ❖ **Excellent:** Η τελευταία κλάση έχει βαθμολογία 70+ % και αναμένεται να περιλαμβάνει καταλύματα που έχουν συστήματα που τους επιτρέπουν να προσεγγίζουν στο μηδενικό αντίκτυπο στο περιβάλλον, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

4.4 Ανάλυση των Επιμέρους Κατηγοριών του Προτύπου

Τα κριτήρια του παρόντος προτύπου αναπτύχθηκαν με βάση τα στοιχεία που επηρεάζουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, δηλαδή την κατανάλωση ενέργειας, νερού και πρώτων υλών, αλλά και δεδομένα που αφορούν τις αποφάσεις που πρέπει να πάρει η διοίκηση ενός ξενοδοχείου, ώστε να εφαρμόσει επιτυχώς ένα περιβαλλοντικό πρότυπο, τη σχέση που πρέπει να έχει με την τοπική κοινωνία στην περιοχή όπου εδρεύει, καθώς και τα αγαθά που θα χρησιμοποιεί, ώστε να μην προκαλεί περαιτέρω επιβάρυνση του πλανήτη.

Το R.E.M αποτελείται από 3 κατηγορίες κριτηρίων:

I. Η πρώτη (I) κατηγορία περιλαμβάνει την υποκατηγορία «Α. Βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου».

II. Η δεύτερη (II) κατηγορία περιλαμβάνει τα κριτήρια που άμεσα επηρεάζουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα της επιχείρησης και την κατανάλωση ενέργειας, νερού και πρώτων υλών. Η κατηγορία (I) περιλαμβάνει τις υποκατηγορίες:

B. Ενέργεια.

Γ. Απορρίμματα

Δ. Νερό

III. Η τρίτη (III) κατηγορία περιλαμβάνει τα κριτήρια που δεν έχουν άμεση επιρροή στους εκπεμπόμενους ρύπους και στην εξοικονόμηση πόρων, όμως αποτελούν σημαντικά τμήματα ενός προτύπου περιβαλλοντική βιωσιμότητας, καθώς ορίζουν τι σχέση πρέπει να έχει με την κοινωνία και το τοπικό περιβάλλον και τι υλικά θα χρησιμοποιεί ώστε να μην μολύνει τον πλανήτη με επικίνδυνα υλικά. Η κατηγορία (II) περιλαμβάνει τις υποκατηγορίες:

Ε. Προμήθειες

ΣΤ. Χημικά και απορρυπαντικά

Z. Κοινωνική ευαισθητοποίηση

Το R.E.M περιέχει κάποια κριτήρια τα οποία θεωρούνται απαραίτητο να ικανοποιούνται από κάθε κατάλυμα, ώστε να μπορεί να λάβει την πιστοποίηση. Αυτό συμβαίνει επειδή τα κριτήρια αυτά περιλαμβάνουν αποτελεσματικούς τρόπους διοίκησης της επιχείρησης, ώστε να εφαρμοστεί επιτυχώς το πρότυπο αλλά και μέτρα εξοικονόμησης εν. Ορίζεται ότι τα καταλύματα που δεν πληρούν τα υποχρεωτικά κριτήρια θα ταξινομούνται στην κλάση “Elementary” ανεξαρτήτως του ποσοστού βαθμολογίας τους. Θεωρείται, λοιπόν, απαραίτητο για να είναι ένα κατάλυμα σε κλάση μεγαλύτερη της πρώτης να έχει:

- Γραπτή ενεργειακή πολιτική και ανάρτησή της σε εμφανές σημείο στην είσοδο του ξενοδοχείου. (κριτήριο A1)
- Γραπτό πλάνο εργασιών και ανάληψη καθηκόντων από όλους τους υπαλλήλους. (κριτήριο A2)
- Καθορισμός ενός υπευθύνου για την περιβαλλοντική πολιτική του ξενοδοχείου (κριτήριο A3).
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων για την ενεργειακή εξοικονόμηση και ενημέρωσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα για την πραγματοποίηση των στόχων που τέθηκαν στο πλάνο εργασιών (κριτήριο A4).
- Σύστημα μέτρησης και καταγραφής των καταναλώσεων και τα δεδομένα να είναι άμεσα διαθέσιμα για επιθεώρηση (κριτήριο A5).
- Λαμπτήρες LED ή φθορισμού T5 σε όλη την εγκατάσταση (εκτός από φώτα ειδικού σκοπού). (Κριτήριο B2)
 - Να ανακυκλώνει τα απορρίμματά του (εφόσον υπάρχει στην περιοχή του σύστημα ανακύκλωσης) (Γ1).
 - Να έχει πολιτική επαναχρησιμοποίησης πετσετών και σεντονιών (αν δεν υπάρχει περιορισμός από τη νομοθεσία) (κριτήρια Δ9 και Δ10).
 - Να έχει ηλιακούς συλλέκτες που θα καλύπτουν τις ανάγκες του σε ζεστό νερό χρήσης (κριτήριο B7).

4.4.1 Α. Βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου

Η υποκατηγορία αυτή περιλαμβάνει 5 κριτήρια (A1-A5) και ταξινομείται ξεχωριστά επειδή η εφαρμογή των κριτηρίων της βοηθάνε τη διοίκηση του

ξενοδοχείου να εφαρμόσει αποτελεσματικά το πρότυπο και, έτσι, διασφαλίζουν την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των πιστοποιημένων ξενοδοχείων και την απόσβεση των επενδύσεων. Λόγω της σημαντικότητας των κριτηρίων, και για να εναρμονίζεται η λειτουργία των ξενοδοχείων με τις απαιτήσεις περιβαλλοντική διαχείρισης των ISO 140001, στο R.E.M. ορίζεται ότι θα πρέπει να τηρούνται όλα τα κριτήρια της κατηγορίας A, δηλαδή τα κριτήρια A1-A5. Διαφορετικά, τα καταλύματα που δεν θα πληρούν αυτά τα κριτήρια δεν θα μπορούν να καταταχθούν σε κάποια από τις 3 τελευταίες κλάσεις του προτύπου, αλλά μόνο στην πρώτη κλάση «Elementary».

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η Μέτρηση και η Στοχοθέτηση απαιτούν συστηματική παρακολούθηση, μέτρηση, καταγραφή και σύγκριση αυτών με το στόχο που έχει τεθεί για τη βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του καταλύματος. Για το R.E.M. ο έλεγχος της βιωσιμότητας του εφαρμοσμένου προτύπου στηρίζεται στην ανάλυση PDCA, όμοια με τα ISO. Τα κριτήρια της υποκατηγορίας αναλύονται παρακάτω.

A1. Γραπτή ενεργειακή πολιτική και ανάρτησή της σε εμφανές σημείο στην είσοδο του ξενοδοχείου.

Το κάθε πιστοποιημένο κατάλυμα πρέπει να συντάξει γραπτή ενεργειακή πολιτική στην οποία θα καταγράφονται ρητά οι προθέσεις των υπαλλήλων και της διοίκησης να προστατεύουν το περιβάλλον μέσω της βελτίωσης των εγκαταστάσεών τους και των πρακτικών που χρησιμοποιούνται. Όλοι οι εμπλεκόμενοι πρέπει να είναι συνεπείς στις δεσμεύσεις τους. Τοποθετείται σε εμφανές σημείο στην είσοδο του ξενοδοχείου ώστε να μπορούν οι πελάτες να ενημερώνονται για τις πρακτικές και τις δράσεις του.

Παράδειγμα ενεργειακής πολιτικής

Το διοικητικό και εργατικό δυναμικό του ξενοδοχείου μας δεσμεύονται τα εξής:

Θα ακολουθούμε την ισχύουσα εθνική και διεθνή περιβαλλοντική νομοθεσία.

Θα βελτιώνουμε την ενεργειακή μας απόδοση μέσα από συνεχή έλεγχο και αναβάθμιση των εγκαταστάσεών μας.

Θα είμαστε οι ίδιοι υπεύθυνοι ώστε να εφαρμόσουμε σωστά το ενεργειακό μας πλάνο και να μειώσουμε το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του ξενοδοχείου μας.

Θα μειώνουμε την κατανάλωση νερού με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και βέλτιστων πρακτικών.

Θα μειώσουμε την κατανάλωση πρώτων υλών, θα ανακυκλώνουμε τα απορρίμματά μας και δεν θα βλάπτουμε το περιβάλλον με βλαβερές ουσίες από την αμελή απόρριψη επικίνδυνων υλικών.

Εικόνα 8: Παράδειγμα ενεργειακής πολιτικής. (International Tourism Partnership, 2008)

A2. Γραπτό πλάνο εργασιών και ανάληψη καθηκόντων από όλους τους υπαλλήλους.

Όταν ξεκινήσει η διαδικασία πιστοποίησης ενός καταλύματος, είναι απαραίτητη η καταγραφή των ενεργειακών στόχων που θα τεθούν για το κατάλυμα, αλλά και η κατάσταση του ενεργειακού πλάνου που θα βοηθήσει τη διοίκηση και τους εργαζόμενους να πετύχουν τους ενεργειακούς τους στόχους. Ταυτόχρονα, πρέπει να γίνει ανάληψη αρμοδιοτήτων, σχετικές με το νέο εξοπλισμό και τις νέες πρακτικές που θα ακολουθήσει το κατάλυμα, από όλους τους εργαζόμενους, ώστε να μοιραστούν οι ευθύνες για την λειτουργία του προτύπου, αλλά κυρίως ώστε όλοι όσοι εμπλέκονται στη λειτουργία του καταλύματος να είναι υπεύθυνοι για τη σωστή εφαρμογή του προτύπου. Στο ενεργειακό πλάνο πρέπει να απαντώνται τα παρακάτω ερωτήματα που θα διευκολύνουν τις διεργασίες:

i) Πώς θα συμμορφωθούμε με την ενεργειακή νομοθεσία και τις τοπικές κοινωνικές και περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες;

ii) Πώς θα ελέγχουμε την σωστή εφαρμογή των διαδικασιών που ακολουθούμε;

iii) Πώς θα επικοινωνούμε μεταξύ μας για σχετικά θέματα; Είμαστε έτοιμοι να υποστηρίξουμε αυτή την απόφαση;

iv) Ποιος θα είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο και τον συντονισμό της ομάδας για ενεργειακά θέματα;

A3. Καθορισμός ενός υπευθύνου για την περιβαλλοντική πολιτική του ξενοδοχείου.

Ο καθορισμός του υπεύθυνου για την περιβαλλοντική πολιτική θα διασφαλίσει τη σωστή εφαρμογή του πλάνου εργασιών και θα βοηθήσει στην άμεση αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων της εγκατάστασης. Έτσι, θα μπορεί η επιχείρηση να προγραμματίσει τις νέες της επενδύσεις με ασφάλεια, αφού ο υπεύθυνος θα γνωρίζει όλες τις λεπτομέρειες σχετικά με την περιβαλλοντική απόδοση του καταλύματος. Ο εργαζόμενος σε αυτή τη θέση θα πρέπει να κρατάει όλα τα απαιτούμενα από το R.E.M. έγγραφα, να παρακολουθεί τις καταναλώσεις της επιχείρησης και να επικοινωνεί με το φορέα πιστοποίησης του R.E.M. για τυχόν προβλήματα ή για τις καθιερωμένες επαναληπτικές εξετάσεις του καταλύματος. Το κριτήριο βαθμολογείται με 0,5 Βαθμό και είναι υποχρεωτικό για κατάταξη σε κλάση μεγαλύτερη της πρώτης.

A4. Εκπαίδευση των υπαλλήλων για την ενεργειακή εξοικονόμηση και ενημέρωσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα για την πραγματοποίηση των στόχων που τέθηκαν στο πλάνο εργασιών .

Όπως φαίνεται και στα προηγούμενα, η ικανότητα των εργαζομένων να ανταπεξέλθουν στη νέα ενεργειακή πολιτική του ξενοδοχείου είναι σημαντικό στοιχείο της επιτυχίας του REM. Για το λόγο αυτό η εκπαίδευση θα πρέπει να έχει τα εξής στάδια:

→ Ενημέρωση των εργαζομένων για τη συμβολή των ξενοδοχείων στο παγκόσμιο ενεργειακό πρόβλημα. Είναι σημαντικό οι εργαζόμενοι αρχικά να

κατανοήσουν ότι κάθε δραστηριότητα του ξενοδοχείου συμβάλει στο ενεργειακό αποτύπωμά του και ότι αν το ξενοδοχείο δεν υιοθετήσει φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές και εξοπλισμό, τότε θα συνεχίσει να έχει υψηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και αυξημένα κόστη λειτουργίας.

→ Εξήγηση των καταναλώσεων του ξενοδοχείου σε ενέργεια, νερό, απορρίμματα, κ.α. ώστε να αυξηθεί το ενδιαφέρον των εργαζόμενων.

→ Αναλυτική εξήγηση του ενεργειακού πλάνου του ξενοδοχείου. Οι στόχοι που τίθενται σε αυτό πρέπει να γίνουν σαφείς προς τους εργαζόμενους και να τους δίνονται σαφής πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που θα ληφθούν και πώς το κάθε ένα από αυτά θα συμβάλει στην εξοικονόμησης ενέργειας και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του ξενοδοχείου.

Το σημαντικότερο κατά την εκπαίδευση του προσωπικού είναι να γίνει κατανοητό ότι η αλλαγή στη συμπεριφορά των εργαζομένων και η εφαρμογή καταγεγραμμένων διαδικασιών δεν αποτελεί περιορισμό στην εργασία τους ούτε αποτελεί μέσο ελέγχου και παρακολούθησης της απόδοσής τους, αλλά αναπόσπαστο κομμάτι της ενεργειακής πολιτικής του καταλύματος και απαραίτητο στοιχείο για να επιτευχθούν οι στόχοι του ενεργειακού πλάνου. Σε μεγαλύτερης κλίμακας καταλύματα μπορούν να γίνονται εκπαιδευτικά σεμινάρια ξεχωριστά για κάθε τομέα του προσωπικού (συντηρητές, προσωπικό υποδοχής, καθαρίστριες), ενώ θα μπορούσε να καθιερωθεί χρηματικό κίνητρο για επιβράβευση του προσωπικού όταν επιτυγχάνεται συγκεκριμένος ενεργειακός στόχος.

A5. Να υπάρχει σύστημα μέτρησης των καταναλώσεων της ξενοδοχειακής μονάδας (χειρόγραφο ή ηλεκτρονικό).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το σύστημα μέτρησης των καταναλώσεων ρεύματος, καυσίμων και νερού είναι πολύ σημαντικό για την εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων, καθώς εξασφαλίζει την ικανότητα σύγκρισης της λειτουργίας της εγκατάστασης με προηγούμενες περιόδους λειτουργίας της και, συνεπώς, εξασφαλίζει την βιωσιμότητα του καταλύματος ως επιχείρησης, αλλά και την επιτυχία της πιστοποίησης του καταλύματος. Το σύστημα μέτρησης συνήθως περιλαμβάνει τα όργανα που εγκαθίστανται από τον πάροχο (μετρητές ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, Εταιρειών Φυσικού Αερίου, κ.λπ.) ή όργανα που εγκαθιστά το ξενοδοχείο για αναλυτικότερες μετρήσεις (ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης κτιρίου BMS ή ξεχωριστοί μετρητές για κάθε τμήμα της επιχείρησης).

4.4.2 B. Ενέργεια

Στην κατηγορία Β υπάρχουν 31 κριτήρια (B1-B31) σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας. Στο κομμάτι της ενέργειας περιλαμβάνονται όλες οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο ξενοδοχείο και καταναλώνουν ενέργεια, ηλεκτρική ή θερμική. Στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται ερωτήσεις για την ενημέρωση των πελατών σχετικά με τις πρακτικές ενέργειας που ακολουθεί το κατάλυμα (φωτισμός, ενημερωτική σήμανση ώστε να κλείνουν τις παροχές ρεύματος και νερού όταν δεν χρησιμοποιούνται), την εγκατάσταση αυτοματισμών που βοηθούν στο έλεγχο των

καταναλώσεων και παρακολούθηση της απόδοσης του συστήματος, χρήσης ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, χρήση ΑΠΕ, χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα, η συντήρηση του εξοπλισμού της εγκατάστασης, καθώς και χαρακτηριστικά του κτηρίου που επιδρούν στην εξοικονόμηση ενέργειας (μόνωση, κουφώματα, φυτεμένο δώμα, κ.α.).

Παρακάτω δίνονται τα κριτήρια για την εξοικονόμηση ενέργειας με επεξήγηση για τη σημασία του κάθε ενός.

B1. Καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας από ρεύμα και καύσιμα μία φορά το δίμηνο κατ' ελάχιστο.

Η καταγραφή των καταναλώσεων είναι βασικό στάδιο στον έλεγχο και στην επίτευξη της μείωσης του ενεργειακού αποτυπώματος του ξενοδοχείου και για αυτό πρέπει να καταγράφεται συχνά η κατανάλωση ενέργειας και το είδος της πηγής και να παρακολουθούνται συστηματικά τα αποτελέσματα των καταγραφών. Έτσι ο υπεύθυνος ενεργειακής πολιτικής θα έχει πλήρη έλεγχο των εγκαταστάσεων και με θα μπορεί άμεσα να αντιμετωπίσει πιθανά προβλήματα που οδηγούν σε αύξηση των καταναλώσεων. Το σύστημα μπορεί να είναι ηλεκτρονικό ή χειρόγραφο, όμως στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να υπάρχει καταγεγραμμένη διαδικασία που ακολουθείται κατά την καταγραφή. (συγκεκριμένα έντυπα που συμπληρώνονται, ποιοι μετρητές χρησιμοποιούνται και σε ποια τμήματα της εγκατάστασης βρίσκονται, ποιος υπάλληλος είναι υπεύθυνος για τη διαδικασία αυτή). Το κριτήριο αποτελεί τμήμα της γενικής απαίτησης του προτύπου να γίνεται καταγραφή των καταναλώσεων σε ρεύμα, καύσιμα και νερό (Κριτήριο A5).

B2. Χρήση λαμπτήρων φθορισμού T5 ή LED σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου, εκτός από το φωτισμό ειδικού σκοπού

Η εγκατάσταση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας στο ξενοδοχείο γενικότερα είναι ένας από τους ευκολότερους τρόπους για να μειωθούν οι λογαριασμοί ενέργειας, καθώς ο φωτισμός ευθύνεται για ένα μεγάλο μέρος της χρήσης της ενέργειας. Σύμφωνα με το Hotel Energy Solution (Hotel Energy Solutions, 2012) για ξενοδοχείο 1000m², με ετήσια κατανάλωση φωτισμού 30 kWh/m² και για τους Γαλλικούς παράγοντες εκπομπών (για τον ηλεκτρισμό 84.3 gCO₂ / kWh και για το φυσικό αέριο 231 gCO₂ / kWh), με εξοικονόμηση ενέργειας 75% εκπέμπει 1,9 τεq CO₂ λιγότερο ετησίως. Οι T5 εξοικονομούν 64-75% ανάλογα με την ισχύ τους, ενώ οι LED 70-75%. Λόγω της μεγάλης εξοικονόμησης που προσφέρουν, θεωρούνται υποχρεωτικοί για την κατάταξη κάποιου καταλύματος σε κατηγορία μεγαλύτερη της πρώτης (Elementary).

B3. Υπάρχει σκίαση εξωτερικά με τέντες ή/και εσωτερικά με στόρια, περσίδες ή κουρτίνες σε όλα τα κουφώματα, κυρίως σε εκείνα με νότιο προσανατολισμό, που να προφυλάσσει από τον ήλιο το καλοκαίρι και να επιτρέπει την ακτινοβολία το χειμώνα.

Η σκίαση με κινητά μέρη εσωτερικά και εξωτερικά (τέντες, περσίδες, κουρτίνες, στόρια) είναι ένας τρόπος που επιτρέπει το φως του ήλιου να εισέρχεται στο δωμάτιο, εμποδίζοντας την ηλιακή ακτινοβολία τις ζεστές μέρες του χρόνου. Η εξωτερική σκίαση είναι πιο αποδοτική επειδή αντανακλά την ακτινοβολία πριν διαπεράσει το τζάμι. Σύμφωνα με το Hotel Energy Solution (Hotel Energy Solution, 2012) για ξενοδοχείο 1000 m² με κατανάλωση ενέργειας 37.5 kWh/m² για κλιματισμό, επιτυγχάνεται 20% εξοικονόμηση ενέργειας και εξοικονομούνται 0.63 τεq CO₂ ετησίως.

B4. Υπάρχει εξωτερικά του καταλύματος σκίαση από δέντρα ή έχουν εγκατασταθεί άλλα μέσα που να μειώνουν τις ανάγκες για κλιματισμό το καλοκαίρι;

Η εγκατάσταση πισίνας ή σιντριβανιών, η κάθετη φύτευση ή η ύπαρξη δέντρων κυρίως στη νότια πλευρά του ξενοδοχείου μειώνουν τις ανάγκες για κλιματισμό το καλοκαίρι από 20% έως 100%. Προτιμότερα είναι τα εδώδιμα φυτά και τα φυτά που χρειάζονται μικρές ποσότητες νερού (Hotel Energy Solutions, 2012). Σε περίπτωση ελέγχου από το φορέα πιστοποίησης θα πρέπει να υπάρχουν αποδείξεις για την εκπλήρωση του κριτηρίου, όπως επίδειξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων ή φωτογραφίες της σκίασης που παρέχει η βλάστηση.

B5. Οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση στα δωμάτια ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.

Η παρακίνηση και η ενημέρωση ευαισθητοποιεί το χρήστη και συμμετέχει στην προσπάθεια του καταλύματος. Μία υπενθύμιση δίπλα στους διακόπτες ή στην πόρτα των δωματίων.

B6. Υπάρχει αυτοματισμός για το φωτισμό στα δωμάτια.

Οι αυτοματισμοί προσφέρουν έλεγχο της λειτουργίας των συστημάτων του ξενοδοχείου, παρέχοντας ακριβώς το φωτισμό που χρειάζεται ο χρήστης και έτσι μειώνονται οι σπατάλες και προλαμβάνεται η άσκοπη ενέργεια που μπορεί να δαπανηθεί σε περίπτωση τεχνικού προβλήματος ή αμέλειας των επισκεπτών. Ένα ηλεκτρονικό σύστημα ενεργειακής διαχείρισης εξοικονομεί έως και 10% ενέργεια, σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του Τ.Ε.Ε. του 2010 (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2010). Οι αυτοματισμοί αυτοί μπορεί να είναι χρονοδιακόπτες, αισθητήρες παρουσίας ή ακόμη και αισθητήρες φυσικού φωτός, ώστε να ρυθμίζεται η στάθμη φωτισμού κάθε ώρα της ημέρας.

B7. Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών στα παράθυρα και τις πόρτες ώστε όταν ανοίγουν, να κλείνει το κλιματιστικό.

Οι επισκέπτες συχνά αφήνουν τις πόρτες των δωματίων και τις μπαλκονόπορτες ανοιχτές για αρκετή ώρα όταν θέλουν να βγουν από το δωμάτιο, ακόμη και όταν το κλιματιστικό δουλεύει. Ο αυτοματισμός αυτός διακόπτει τη λειτουργία των κλιματιστικών και έτσι δεν καταναλώνεται ενέργεια για ψύξη ή θέρμανση τις στιγμές που υπάρχει μεγάλη συναλλαγή ενέργειας με το περιβάλλον.

B8. Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το κλιματιστικό πριν ανοίξουν μία πόρτα ή ένα παράθυρο.

Όπως προαναφέρθηκε, οι επισκέπτες συχνά αφήνουν τις πόρτες και τα παράθυρα ανοιχτά. Η σηματοδότηση ενθαρρύνει τους επισκέπτες να συμμετέχουν στην προσπάθεια μείωσης του ενεργειακού αποτυπώματος του καταλύματος και τους υπενθυμίζει να κλείνουν αμέσως παράθυρα και πόρτες όταν βγαίνουν ή όταν μπαίνουν στο δωμάτιο. Εάν πληρείται το κριτήριο B7, τότε το κριτήριο B8 δεν προσμετράται.

B9. Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών για το φωτισμό στις κοινόχρηστες τουαλέτες.

Ο φωτισμός στους κοινόχρηστους χώρους, όπως και στα δωμάτια, ρυθμίζεται καλύτερα με χρονοδιακόπτες, φωτοκύτταρα και άλλες διατάξεις αυτοματισμού. Οι αυτοματισμοί προσφέρουν τη δυνατότητα χρήσης του φωτισμού όση ώρα οι επισκέπτες χρησιμοποιούν τις τουαλέτες και συνεπώς εξοικονομούν την ενέργεια που δαπανάται όταν ο φωτισμός παραμένει ανοιχτός χωρίς να χρησιμοποιείται. Όπως και οι αυτοματισμοί στα δωμάτια, η λειτουργία αυτοματισμών στις κοινόχρηστες τουαλέτες μπορεί να εξοικονομήσει έως 10%.

B10. Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.

Με τη σηματοδότηση υπενθυμίζεται στους επισκέπτες να σβήνουν τα φώτα και να συμμετέχουν στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης του ξενοδοχείου. Έτσι, αποφεύγεται η περίπτωση να παραμείνει κάποιο φως ανοιχτό σε κοινόχρηστο χώρο από αμελή επισκέπτη. Εάν πληρείται το κριτήριο B9, τότε το B10 δεν προσμετράται.

B11. Εγκατάσταση κλιματιστικών ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.

Τα κλιματιστικά μεγαλύτερης ενεργειακής κλάσης δαπανούν λιγότερη ενέργεια για το ίδιο ψυκτικό φορτίο. Ο κλιματισμός και η θέρμανση είναι ανάγκες που καταναλώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας και για αυτό προτιμώνται κλιματιστικά με την μεγαλύτερη δυνατή κλάση. Για κλιματιστικά A+ κλάσης η εξοικονόμηση σε λειτουργία ψύξης είναι 9-52%, ανάλογα με την ενεργειακή κλάση του παλαιού κλιματιστικού, ενώ για τις κλάσεις A++ και A+++ η εξοικονόμηση φτάνει έως 95% (ΔΕΗ, 2015).

B12. Εγκατάσταση ψυγείων και mini bars ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.

Πολλά καταλύματα παρέχουν στα δωμάτιά τους μικρά ψυγεία ή mini bars για τους πελάτες τους. Τα ψυγεία αυτά ανεβάζουν σημαντικά την κατανάλωση ανά δωμάτιο και για αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιούνται νέες αποδοτικές συσκευές με μειωμένες ενεργειακές καταναλώσεις. Για ψυγεία κλάσης A+ η εξοικονόμηση ενέργειας είναι από 22-74%, για τη A++ από 29-82% και για την A+++ από 20-85%

(ΔΕΗ, 2015). Σύμφωνα με το Hotel Energy Solution (Hotel Energy Solution, 2012) για ξενοδοχείο 1000 m² με 40KWh/ m² ετήσια κατανάλωση από ηλεκτρικές συσκευές και με εξοικονόμηση 50%, εξοικονομούνται ετησίως 1,69 τεq CO₂. Εάν δεν υπάρχουν ψυγεία ή mini bars στα δωμάτια, το κριτήριο εξαιρείται από τη λίστα βαθμολόγησης. Κατά τις επιθεωρήσεις του φορέα πιστοποίησης θα γίνεται έλεγχος των συσκευών και κάθε συσκευή θα πρέπει να φέρουν τα αντίστοιχα σήματα του EU Energy Label (Εικόνα 2β).

B13. Εγκατάσταση τηλεοράσεων ενεργειακής κλάσης A ή μεγαλύτερης κατά το EU Energy Label ή πιστοποιημένες με Energy Star.

Οι τηλεοράσεις, όπως όλες οι συσκευές εκπέμπουν θερμότητα στο χώρο στον οποίο λειτουργούν. Για αυτό, θεωρείται σημαντικό να καταναλώνουν μικρά ποσά ενέργειας, ώστε να μειώνεται το λανθάνον φορτίο τους ,αλλά και τα ποσά ενέργειας που καταναλώνονται κατά τη λειτουργία τους. Η εξοικονόμηση για συσκευές A κλάσης είναι από 26-72% και για τις A+ συσκευές είναι 26-79% (ΔΕΗ, 2015). Κατά τις επιθεωρήσεις του φορέα πιστοποίησης θα γίνεται έλεγχος των συσκευών και θα πρέπει να φέρουν τα αντίστοιχα σήματα του Energy Star ή του EU Energy Label (Εικόνες 4 και 2γ).

B14. Εγκατάσταση μηχανισμού στους ψυκτικούς θαλάμους (εάν υπάρχουν) για να αποφεύγεται η πόρτα να μένει ανοιχτή.

Οι ψυκτικοί θάλαμοι χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις όπου προσφέρεται φαγητό και υπάρχει ανάγκη συντήρησης μεγάλων ποσοτήτων τροφίμων. Επειδή συχνά κατά την παραγωγική διαδικασία οι θάλαμοι μένουν ανοιχτοί, προτείνεται να υπάρχουν μηχανισμοί που να ειδοποιούν για τις πόρτες που μένουν ανοιχτές ή να τις κλείνουν γρήγορα ώστε να μην γίνεται μεγάλη συναλλαγή θερμότητας με το περιβάλλον. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν ψυκτικοί θάλαμοι στο κατάλυμα, το κριτήριο εξαιρείται από τη λίστα βαθμολογίας.

B15. Συντήρηση του ηλεκτρικού/ηλεκτρολογικού εξοπλισμού του ξενοδοχείου στην αρχή κάθε περιόδου λειτουργίας και καταγραφή των εργασιών.

Η συχνή συντήρηση του εξοπλισμού συμβάλλει στην πρόληψη των αστοχιών του εξοπλισμού, που συχνά δημιουργούν αρκετά προβλήματα στις εγκαταστάσεις των ξενοδοχείων, και να δεν επιτρέπει απώλειες ενέργειας, που οφείλονται σε μείωση του βαθμού απόδοσης των εγκαταστάσεων. Τέλος, μεγαλώνει τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.

Κατά τη διενέργεια των ελέγχων από το φορέα πιστοποίησης πρέπει να υπάρχουν αποδεικτικά που να δείχνουν τις εργασίες και τις βλάβες που πιθανόν διορθώθηκαν.

B16. Πλήρης απενεργοποίηση των ηλεκτρικών συσκευών και του φωτισμού που δεν χρησιμοποιούνται ή όσων παραμένουν ανοιχτά από αμέλεια και καταγραφή συγκεκριμένης διαδικασίας για αυτή την εργασία.

Επειδή, ακόμη και σε ξενοδοχεία πλήρους λειτουργίας, υπάρχουν χώροι που μένουν αχρησιμοποίητοι για καιρό ή οι επισκέπτες ξεχνούν ανοιχτά τα φώτα, την τηλεόραση ή τον κλιματισμό, καλό θα είναι η διοίκηση να φροντίζει ώστε να απενεργοποιούνται οι συσκευές σε αυτούς τους χώρους κατά την καθαριότητα των δωματίων. Έτσι δεν θα δαπανάται ενέργεια όσο ο εξοπλισμός παραμένει στην αναμονή. Θα πρέπει να καταγραφεί συγκεκριμένη διαδικασία που θα ορίζει ποιοι εργαζόμενοι είναι υπεύθυνοι για αυτή την εργασία, ποιες συσκευές θα απενεργοποιούνται και σε ποιους χώρους του ξενοδοχείου.

B17. Χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα για ζεστό νερό χρήσης του συνολικού νερού που χρησιμοποιείται.

Η χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα θεωρείται απαραίτητη για το παρόν πρότυπο, καθώς έτσι εξοικονομείται μεγάλη ποσότητα ρεύματος και καυσίμων, ενώ δεν εκλύεται CO₂, καθώς χρησιμοποιεί μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, τον ήλιο. Το μέτρο είναι υποχρεωτικό για κατάταξη σε κατηγορία μεγαλύτερη της πρώτης. Σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ, τα ριζικώς ανακαινιζόμενα κτίρια πρέπει να έχουν 60% κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό από ηλιακούς θερμοσίφωνες. Για να είναι όμως ευκολότερη η εγκατάσταση των συστημάτων, βαθμολογείται η σταδιακή εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών. Η εφαρμογή του κριτηρίου είναι σημαντική επειδή η ενέργεια παράγεται από ανανεώσιμη πηγή, τον ήλιο και τα περισσότερα ξενοδοχεία της Ελλάδας δεν έχουν ηλιακούς θερμοσίφωνες (Παπαδόπουλος & Μποέμη, 2011).

B18. Χρήση συσκευών γραφείου που φέρουν την ετικέτα “Energy Star”.

Οι συσκευές γραφείου χρησιμοποιούνται πολλές ώρες την ημέρα για την οργάνωση των καταλυμάτων και καλό θα ήταν να είναι πιστοποιημένες για την χαμηλή ενεργειακή τους απόδοση. Το σήμα του *Energy Star* φαίνεται στην Εικόνα 4.

B19-B20. Χρησιμοποιείται βιομάζα για θέρμανση; Η βιομάζα καίγεται σε κατάλληλους λέβητες ή ενεργειακά τζάκια;

Η βιομάζα είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, επειδή οι φυτικοί οργανισμοί κατά την καύση τους απελευθερώνουν το διοξείδιο του οξυγόνου που απορροφούν όταν είναι ζωντανό, και έτσι δεν προσθέτουν νέο στην ατμόσφαιρα. Σημαντικός όγκος βιομάζας (ξύλα) καίγονται σε ανοιχτά τζάκια για διακόσμηση και όχι με κύριο σκοπό τη θέρμανση. Αν η καύση γίνεται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις, θα υπάρχει καλύτερη απόδοση με το ίδιο καύσιμο, χωρίς απαραίτητα να χαθεί ο διακοσμητικός χαρακτήρας του τζακιού. Τα ανοιχτά τζάκια έχουν απόδοση 10%, οι λέβητες βιομάζας και τα ενεργειακά τζάκια έχουν απόδοση 50%, σύμφωνα με τους ειδικούς του κλάδου. Χρειάζεται, βέβαια, κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού για τη λειτουργία και τη συνεχή συντήρηση της εγκατάστασης, καθώς πρέπει να απομακρύνονται οι στάχτες από τις καύσεις.

B21. Εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως αναλύθηκε και στα πρώτα κεφάλαια αποτελούν σημαντικό στοιχείο της ενεργειακής βιωσιμότητας και για αυτό θα πρέπει να αποτελέσουν μέρος του εξοπλισμού των καταλυμάτων. Εκτός από τους ηλιακούς θερμοσίφωνες, που αποτελούν ξεχωριστό κριτήριο στο παρόν πρότυπο, θα μπορούσαν να υπάρχουν φωτοβολταϊκά συστήματα, ανεμογεννήτριες ή γεωθερμικές αντλίες θερμότητας.

Φωτοβολταϊκά συστήματα: Ένα φωτοβολταϊκό σύστημα αποτελείται από πάνελ φωτοβολταϊκών στοιχείων και τις απαραίτητες συσκευές για τη σύνδεσή τους με το οικιακό δίκτυο. Έχουν βαθμό απόδοσης 13-19%, όμως οι προϋποθέσεις αξιοποίησης των Φ/Β συστημάτων στην Ελλάδα είναι από τις καλύτερες στην Ευρώπη, αφού η συνολική ενέργεια που δέχεται κάθε τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας στην διάρκεια ενός έτους κυμαίνεται από 1400-1800 kWh. Έχουν χαμηλά κόστη συντήρησης και εγγυόνται παραγωγή ενέργειας για 25-30 έτη.

Ανεμογεννήτριες: Ανεμογεννήτρια είναι μία μηχανή που μπορεί να παράγει ηλεκτρικό ρεύμα από την περιστροφή του άξονά της με τη δύναμη του ανέμου. Υπάρχουν μηχανές παραγωγής ονομαστικής ισχύος 300W-2MW, η πραγματική τους ισχύς όμως εξαρτάται από το αιολικό δυναμικότης περιοχής. Οι ανεμογεννήτριες αποτελούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς ο άνεμος είναι ανεξάντλητος, και έτσι μηδενίζουν τις εκπομπές CO₂ για τα ποσά ενέργειας που παράγουν.

B22. Εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικότερου εξοπλισμού στην εγκατάσταση θέρμανσης και ψύξης (εάν δεν χρησιμοποιούνται τοπικά κλιματιστικά).

Η αντικατάσταση του παλιού εξοπλισμού θέρμανσης με νέο αποδοτικότερα συστήματα μπορεί να μειώσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του ξενοδοχείου, αφού με τα νέα συστήματα χρειάζεται λιγότερη ενέργεια για ίδιες απαιτήσεις θέρμανσης/ψύξης. Ακόμη, στα συστήματα θέρμανσης γίνεται καλύτερη καύση των καυσίμων και μειώνονται οι απώλειες. Συγκεκριμένα μπορούν να τοποθετηθούν:

- Boilers και λέβητες με βαθμό απόδοσης μεγαλύτερο από 88%.
- Αντλίες θερμότητας ενεργειακής κλάσης A ή καλύτερης, πιστοποιητικό Eurovent ή Energy Star.
- Ψύκτες ενεργειακής κατάταξης A κατά Eurovent ή ισοδύναμη πιστοποίηση.
- Ανεμιστήρες με πιστοποίηση Energy Star.

Στις επιθεωρήσεις απαιτούνται έγγραφα και φωτογραφίες του εγκατεστημένου εξοπλισμού.

B23. Υπάρχουν θερμοστάτες για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στα δωμάτια; Είναι η ανώτατη χειμερινής και κατώτατη θερινή θερμοκρασία στους 22 °C ;

Η αυτονομία στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης δίνει τη δυνατότητα στους επισκέπτες να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία στα δικά τους επίπεδα θερμικής άνεσης. Ωστόσο, για να αποφεύγονται περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιακών απαιτήσεων, μπορούν να τεθούν όρια στη ρύθμιση της θερμοκρασίας. Οι διακόπτες της

θέρμανσης και της ψύξης στα συστήματα κλιματισμού μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να φτάνουν σε συγκεκριμένη θερμοκρασία και να μην υπάρχουν άσκοπα αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις, αφού συνήθως ρυθμίζονται στους 26 βαθμούς το χειμώνα και στους 18 το καλοκαίρι, προκαλώντας μεγάλες απώλειες. Για κάθε έναν βαθμό χαμηλότερης θερμοκρασίας το καλοκαίρι και υψηλότερης το χειμώνα εξοικονομείται 10% της καταναλισκόμενης ενέργειας για θέρμανση ή ψύξη (Hotel Energy Solutions, 2012).

B24. Εγκατάσταση αυτοματισμών σε κοινόχρηστους διαδρόμους και εξωτερικούς χώρους.

Οι διάδρομοι είναι σημαντικό να έχουν επαρκή φωτισμό αλλά και να μην υπάρχει φωτισμός άσκοπα, οι αυτόματοι διακόπτες (φωτοκύτταρα, χρονοδιακόπτες κ.α.) θα μπορούσαν να εξοικονομήσουν ενέργεια έως και 10%, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ του 2010 (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2010).

B25. Εγκατάσταση εναλλακτικών συστημάτων ενέργειας, για θέρμανση ή ζεστό νερό.

Επειδή τα συστήματα παραγωγή ενέργειας που χρησιμοποιούνται στα κτίρια για θέρμανση και ψύξη αποβάλλουν μεγάλα ποσά ενέργειας στο περιβάλλον, συχνά χρησιμοποιούνται συστήματα που ανακτούν τα ποσά αυτά και εξυπηρετούν άλλες ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων, όπως ζεστό νερό ή θέρμανση. Μπορούν να εγκατασταθούν εναλλάκτες θερμότητας που να αξιοποιούν την θερμότητα των καυσαερίων για να ζεστάνουν νερό ή αέρα και έτσι να αυξάνεται η απόδοση των εγκαταστάσεων του καταλύματος. Σε περιπτώσεις εφαρμογής τέτοιων συστημάτων στη βιομηχανία, έγινε ανάκτηση 80-90% των καυσαερίων και μείωση έως 40% των καυσίμων που χρειάζονταν οι εγκαταστάσεις. Παράλληλα, μειώνεται και η θερμοκρασία εξόδου των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα, γεγονός που συντελεί στη μειωμένη εκπομπή διοξειδίου του θείου (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, n.d.).

Ακόμη μπορεί να εγκατασταθεί σύστημα συμπαραγωγής θέρμανσης και ηλεκτρισμού, ώστε να καλύπτεται ένα ποσό των ενεργειακών αναγκών του καταλύματος. Σε ξενοδοχείο στο Δουβλίνο με την εγκατάσταση μίας μονάδας συμπαραγωγής εξοικονομήθηκαν 82 τόνοι πετρελαίου και 959 τόνοι διοξειδίου του άνθρακα.

Τέλος, μπορεί να εγκατασταθεί σύστημα θέρμανσης με γεωθερμικές αντλίες θερμότητας. Η γεωθερμική ενέργεια είναι η ενέργεια που αποθηκεύεται σε μορφή θερμότητας κάτω από την επιφάνεια της γης. Μια γεωθερμική αντλία θερμότητας χρησιμοποιεί το έδαφος ως μέσο αποθήκευσης για την αποθήκευση ανεπιθύμητης θερμότητας το καλοκαίρι και την αναρρόφηση θερμότητας τον χειμώνα. Αυτός ο τύπος συστήματος χρησιμοποιεί σωλήνες από και προς το έδαφος για τη μεταφορά του ρευστού. Προσφέρουν εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας 33% και μείωση εκπομπών CO₂ 3,34 τόνους (Μπένου, 2013)

B26. Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτροδότησης των δωματίων με την χρήση του κλειδιού.

Το συγκεκριμένο μέτρο αποτρέπει να μένουν ανοιχτές οι συσκευές στα δωμάτια των επισκεπτών για το διάστημα που λείπουν. Βέβαια εάν υπάρχει ψυγείο, θα πρέπει να εξαιρεθεί του κυκλώματος που λειτουργεί με το κλειδί. Το κλειδί είναι συνήθως κάρτα και μπαίνει σε ειδική εγκοπή κατά την είσοδο του επισκέπτη στο δωμάτιο. Το μέτρο σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2010 (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2010) επιφέρει 5% εξοικονόμηση ενέργειας στη κατανάλωση του καταλύματος για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό.

B27. Εγκατάσταση αυτόματων στεγνωτήρων χεριών στις κοινόχρηστες τουαλέτες με ενεργειακή σήμανση χαμηλής κατανάλωσης;

Οι στεγνωτήρες χεριών εξοικονομούν χαρτί, όμως πρέπει να έχουν χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση και να λειτουργούν σωστά.

B28. Τοποθέτηση θερμομονωτικών υαλοπινάκων που ελαχιστοποιούν τις ενεργειακές απώλειες.

Οι θερμομονωτικοί υαλοπίνακες και η θερμοδιακοπή αποτελούν ένα σημαντικό μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας, αφού σημαντικά ποσά θερμότητας διαφεύγουν από τα κενά στα κουφώματα των κτιρίων, ενώ προσφέρουν εξοικονόμηση έως 15%.

B29. Μόνωση των δομικών στοιχείων του ξενοδοχείου.

Ανάλογα με τα κουφώματα μπορεί να δράσει και η θερμομόνωση του κτιρίου. Αποφεύγονται οι απώλειες από συναγωγή με το εξωτερικό περιβάλλον και υπάρχει μεγαλύτερη θερμική άνεση στα δωμάτια. Προσφέρουν μείωση των θερμικών απωλειών κατά 35% και αποπληρωμή σε 2-10 έτη, ανάλογα με το είδος της μόνωσης (Hotel Energy Solution, 2012).

B30. Βιοκλιματικός σχεδιασμός του κτιρίου.

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης με κατάλληλη διαμόρφωση του κτιρίου ώστε να εκμεταλλεύεται τη συναλλαγή θερμότητας και να δημιουργούνται ρεύματα αέρα που προσφέρουν δροσιά και ανανεωμένο αέρα. Ο αερισμός του κτιρίου είναι πολύ σημαντικός διότι αφενός βοηθάει στην απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας και επομένως κρατάει το κτίριο δροσερό τους θερινούς μήνες και αφετέρου διότι είναι αναγκαία η ανανέωση του εσωτερικού αέρα με φρέσκο αέρα από το περιβάλλον που είναι πλούσιος σε οξυγόνο. Ο φυσικός αερισμός μπορεί να γίνει με καμινάδες αερισμού ή διαπερή αερισμό του κτιρίου. Σύμφωνα με μελέτη του ΚΑΠΕ ο βιοκλιματικός σχεδιασμός δίνει εξοικονόμηση ενέργειας 30% για κτίρια με επαρκή μόνωση και 80% για κτίρια με ανεπαρκή (Λάζαρη, 2002).

B31. Υπάρχει φυτεμένο δώμα στην εγκατάσταση;

Η φύτευση δώματος απορροφά μέρος της θερμότητας του ήλιου και έτσι δεν εισέρχεται στο κτίριο μέσω της συναγωγής. Το καλοκαίρι μειώνει την εσωτερική θερμοκρασία από 3-10 βαθμούς Κελσίου, ενώ το χειμώνα την αυξάνει έως και 4 βαθμούς. (European Federation of Green Roof Associations - EFR, n.d.). Για κάθε έναν βαθμό χαμηλότερης θερμοκρασίας το καλοκαίρι και υψηλότερης το χειμώνα εξοικονομείται 10% της καταναλισκόμενης ενέργειας για θέρμανση ή ψύξη (Hotel Energy Solutions, 2012). Βελτιώνει την ποιότητα του αέρα γύρω από το κατάλυμα, καθώς απελευθερώνεται περισσότερο οξυγόνο και τα φυτά απορροφούν μέρος της σκόνης. Προτιμώνται εδώδιμα φυτά που δεν χρειάζονται πολύ νερό.

4.4.3 Γ. Απορρίμματα

Η υποκατηγορία Γ περιέχει 14 κριτήρια (Γ1-Γ14) σχετικά με τη μείωση και την ανακύκλωση των απορριμμάτων που παράγουν τα καταλύματα. Τα απορρίμματα συμβάλλουν σημαντικά στο ενεργειακό αποτύπωμα, αφού η διάσπασή τους από τον πλανήτη είναι χρονοβόρα διαδικασία και ακόμη χάνονται μεγάλες ποσότητες πρώτων υλών. Η ανακύκλωση συσκευασιών, εγγράφων ή παλιών αντικειμένων που δεν χρησιμοποιούνται περιορίζει την αύξηση των σκουπιδιών που θάβονται στις χωματερές, ενώ επιστρέφει στην παραγωγική διαδικασία σημαντικές ποσότητες πρώτων υλών. Επιπλέον, με την πρόοδο της τεχνολογίας υπάρχει δυνατότητα να ανακυκλώνονται και άλλης φύσης απόβλητα, όπως τα έλαια που γίνονται βιοκαύσιμα, οι ηλεκτρικές συσκευές που αποσυναρμολογούνται για να μην μολύνουν το περιβάλλον κατά την αποσύνθεσή τους και τα υπολείμματα τροφίμων που γίνονται με την κομποστοποίηση λίπασμα. Για τα σημαντικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, όλα τα παραπάνω συμπεριλήφθηκαν στο παρόν πρότυπο ως σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση της επιχείρησης. Ακόμη έχει προστεθεί προαιρετική χρήση ανακυκλώσιμων υλικών ώστε να μην δαπανώνται πολύτιμοι φυσικοί πόροι για τη λειτουργία του καταλύματος.

Γ1. Το ξενοδοχείο καταγράφει την παραγωγή απορριμμάτων σε μηνιαία βάση.

Η καταγραφή της ποσότητας σκουπιδιών που παράγονται μπορεί να βοηθήσει τη διοίκηση του ξενοδοχείου να έχει μία σαφή εικόνα της ποσότητας απορριμμάτων που παράγει και έτσι θα μπορεί να σχεδιάσει ένα πλάνο μείωσης της ποσότητας αυτής. Το κριτήριο είναι μέρος της γενικής απαίτησης του προτύπου για καταγραφή των καταναλώσεων ενέργειας, νερού και πρώτων υλών.

Γ2. Το ξενοδοχείο ακολουθεί το εθνικό σύστημα ανακύκλωσης, διαχωρίζοντας τα απορρίμματά του σε ανακυκλώσιμα και μη.

Η ανακύκλωση μειώνει έμμεσα το ενεργειακό αποτύπωμα των δραστηριοτήτων μας και βοηθά να μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων της επιχείρησης. Ο διαχωρισμός μπορεί να γίνεται είτε από τους υπαλλήλους του ξενοδοχείου μετά τη συλλογή των απορριμμάτων ή να υπάρχουν ειδικοί κάδοι για ανακύκλωση στα σημεία εργασίας και να γίνεται ο διαχωρισμός εξ αρχής. Σε κάθε περίπτωση οι

υπάλληλοι πρέπει κατά την εκπαίδευσή τους να μαθαίνουν για τη διαδικασία της ανακύκλωσης στο κατάλυμα και να ακολουθούν καταγεγραμμένη διαδικασία. Φυσικά, η ανακύκλωση απαιτεί να υπάρχουν οι απαραίτητες σχετικές υποδομές.

Γ3. Ποιες κατηγορίες απορριμμάτων ανακυκλώνετε; (Σημειώστε)

Ανάλογα την περιοχή της χώρας, ίσως να υπάρχει δυνατότητα για περαιτέρω διαχωρισμό των απορριμμάτων που ανακυκλώνονται με διαφορετικούς κάδους για κάθε είδος υλικού (μέταλλο, γυαλί, χαρτί, κ.α.). Το R.E.M. ενθαρρύνει τα καταλύματα να συμμετέχουν στο διαχωρισμό αυτό, μέσω των διαδικασιών που έχουν ορίσει, εφόσον παρέχεται στην περιοχή τους.

Γ4. Τα μαγειρικά έλαια δίνονται για ανακύκλωση σε πιστοποιημένο φορέα.

Τα μαγειρικά έλαια αποτελούν ένα είδος απορριμμάτων που συχνά απορρίπτεται στο σύστημα αποχέτευσης, καθιστώντας έτσι το χρησιμοποιημένο νερό του καταλύματος ακατάλληλο για περαιτέρω επεξεργασία και χρήση ή πετάγεται μέσα σε πλαστικών μπουκάλια που θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν. Παράλληλα, αποτελεί ιδανικό προϊόν για παραγωγή βιοκαυσίμων. Για τους λόγους αυτούς, τα εστιατόρια των καταλυμάτων θα πρέπει να μεριμνούν ώστε να κάνουν συμφωνίες με φορείς συλλογής μαγειρικών ελαίων και, έτσι, να μειώνουν τη μόλυνση των υδάτων και τον όγκο των απορριμμάτων τους.

Γ5. Οι μπαταρίες και άλλα επικίνδυνα υλικά δίνονται για ανακύκλωση σε ειδικές εγκαταστάσεις.

Η φυσική αποσύνθεση των μπαταριών και άλλων επικίνδυνων υλικών, όπως τα χρώματα και τα μελανοδοχεία ή οι λαμπτήρες, ελευθερώνει στο περιβάλλον βλαβερές ουσίες οι οποίες μεταφέρονται στο νερό και τα φυτά και τα μολύνει. Για αυτό και θα πρέπει να δίνονται σε φορείς που έχουν αναλάβει την ασφαλή αποσύνθεση αυτών των υλικών.

Γ6. Χρησιμοποιούνται ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα πλαστικά σκεύη τροφίμων, όπου είναι υποχρεωτικό από τη νομοθεσία.

Προτείνεται να αποφεύγονται τα πλαστικά σκεύη τροφίμων και ποτών, επειδή έτσι αυξάνεται ο όγκος απορριμμάτων της επιχείρησης. Ωστόσο, επειδή υπάρχουν περιπτώσεις που ο νόμος υποχρεώνει να χρησιμοποιούνται σκεύη μίας χρήσης, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται είδη που είναι ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα.

Γ7. Το ξενοδοχείο μειώνει τη χρήση χαρτιού όσο το δυνατόν περισσότερο.

Το ξενοδοχείο θα πρέπει να βρει τρόπους να μειώνει τη χρήση χαρτιού, για παράδειγμα από συσκευασία, διαφήμιση και εκτυπώσεις. Για παράδειγμα, η πληροφόρηση των πελατών μπορεί να γίνει από τους εργαζόμενους του ξενοδοχείου ή με χρήση πολυμέσων.

Γ8. Χρησιμοποιούνται τροφές σε μερίδες (όπως μέλι, μαρμελάδα, βούτυρο, κ.λπ.) μόνο όταν η νομοθεσία ορίζει πως πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Εάν υπάρχουν νομικοί περιορισμοί που υποχρεώνουν το κατάλυμα να χρησιμοποιεί τροφές σε μερίδες, συνίσταται να επιλέγονται είδη που είναι σε ανακυκλώσιμες συσκευασίες ή σε βιοδιασπώμενες.

Γ9. Οι πελάτες μπορούν να ανακυκλώσουν με τη χρήση διαφορετικών κάδων στα δωμάτια;

Η τοποθέτηση διαφορετικών κάδων σκουπιδιών για το διαχωρισμό τους από τους πελάτες προσφέρει ευκολία για την επιχείρηση, καθώς δεν δαπανάται περαιτέρω χρόνος για το διαχωρισμό των σκουπιδιών, ενώ παράλληλα κινητοποιεί τους πελάτες να συμμετέχουν στην προσπάθεια του ξενοδοχείου για μείωση του όγκου των απορριμμάτων του.

Γ10. Χρησιμοποιούνται προϊόντα περιποίησης σε συσκευασίες που γεμίζουν ξανά;

Εάν προσφέρονται στους πελάτες είδη προσωπικής υγιεινής, προτιμάται να προσφέρονται σε συσκευασίες πολλαπλών χρήσεων ώστε να μειώνεται ο όγκος των πλαστικών δοχείων που πετιούνται.

Γ11. Το κατάλυμα διαθέτει δικό του σύστημα κομποστοποίησης;

Με την κομποστοποίηση μπορεί το κατάλυμα να μειώσει τον όγκο των οργανικών του απορριμμάτων και να φτιάξει λίπασμα για τους χώρους πρασίνου που συντηρεί. Είναι απαραίτητο να υπάρξει εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να ξεχωρίζουν σωστά τα οργανικά υπολείμματα και να μην υπάρχουν προβλήματα στο κατάλυμα από την εγκατάσταση της κομποστοποίησης. Κομποστοποίηση γίνεται με τα υπολείμματα από την κουζίνα και με τα απόβλητα του κήπου.

Γ12. Χρησιμοποιείται ανακυκλώσιμο χαρτί αλληλογραφίας και εκτυπώσεων;

Προτείνεται η χρήση ανακυκλώσιμου χαρτιού για τις εκτυπώσεις και την αλληλογραφία του καταλύματος, σε περιπτώσεις που δεν μπορεί να αποφευχθεί η χρήση εντύπων.

Γ13. Χρησιμοποιείται ανακυκλωμένο χαρτί υγείας;

Συστήνεται η χρήση ανακυκλωμένου χαρτιού υγείας, ώστε να μειώνεται η παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα που αντιστοιχεί στην παραγωγή νέου χαρτιού και, έτσι, να μην αυξάνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της επιχείρησης.

Γ14. Χρησιμοποιούνται ανακυκλωμένες χαρτοπετσέτες;

Παρόμοια με το χαρτί υγείας, οι χαρτοπετσέτες μπορούν να είναι από ανακυκλωμένα υλικά και να μειώνεται η συνεισφορά τους στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα του ξενοδοχείου.

4.4.4 Δ. Νερό

Η υποκατηγορία Δ περιλαμβάνει 19 κριτήρια (Δ1-Δ19) σχετικά με την εξοικονόμηση νερού. Το νερό είναι πολύτιμο αγαθό για την ανθρωπότητα και η έλλειψή του θα δημιουργούσε σοβαρά προβλήματα. Δυστυχώς δεν έχει μείνει ανεπηρέαστο από την μόλυνση του πλανήτη. Για το λόγο αυτό λαμβάνονται πολλά μέτρα για την εξοικονόμησή του. Σύμφωνα με τον οδηγό εξοικονόμησης νερού του Travel Foundation (the Travel Foundation) μία ξενοδοχειακή μονάδα μπορεί να εγκαταστήσει εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού με αρχικό κόστος από 0,25 Ευρώ έως 30 Ευρώ για κάθε βρύση και να γίνει απόσβεση από 1 έως 6 μήνες ανάλογα το μέτρο και το κόστος του εξοπλισμού(για ξενοδοχείο 100 δωματίων με πληρότητα 75% και ετήσια λειτουργία). Σύμφωνα με τον ίδιο οδηγό για να επιτευχθεί εξοικονόμηση νερού καλό θα ήταν να χρησιμοποιούνται 6 λίτρα/λεπτό στα κοινόχρηστα μπάνια και στα μπάνια των επισκεπτών και 10 λίτρα/λεπτό στις κουζίνες, στα μπαρ και τα πλυντήρια όπου μεγάλες ροές δεν είναι γενικά απαραίτητες. Παρόμοια μέτρα περιλαμβάνονται και στο R.E.M., όπως οι βαλβίδες εξοικονόμησης νερού, οι αυτοματισμοί για αποφυγή της σπατάλης, η χρήση άλλων πηγών νερού (βρόχινο ή φιλτραρισμένο νερό).

Δ1. Η κατανάλωση νερού καταγράφεται μία φορά το δίμηνο τουλάχιστον.

Η καταγραφή των καταναλώσεων προσφέρει καλύτερο έλεγχο της χρήσης των φυσικών πόρων που κάνει η εγκατάσταση. Ακόμη, με τη συχνή καταγραφή, το κατάλυμα εντοπίζει πιθανές βλάβες που οδηγούν σε σπατάλη νερού. Το σύστημα μπορεί να είναι ηλεκτρονικό ή χειρόγραφο, όμως στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να υπάρχει καταγεγραμμένη διαδικασία που ακολουθείται κατά την καταγραφή. (συγκεκριμένα έντυπα που συμπληρώνονται, ποιοι μετρητές χρησιμοποιούνται και σε ποια τμήματα της εγκατάστασης βρίσκονται, ποιος υπάλληλος είναι υπεύθυνος για τη διαδικασία αυτή). Το κριτήριο είναι μέρος της γενικής απαίτησης του προτύπου για καταγραφή όλων των καταναλώσεων των καταλυμάτων.

Δ2. Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού στους νιπτήρες των μπάνιων;

Υπάρχουν διατάξεις που εγκαθίστανται στις βρύσες και επιτυγχάνουν μειωμένη παροχή νερού αναμεμειγμένη με αέρα και έτσι δίνουν τα ίδια αποτελέσματα με λιγότερο όγκο νερού. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το The Travel foundation οι βρύσες καταναλώνουν 10 έως και 25 λίτρα το λεπτό, ενώ οι περιοριστές ροής και η ανάμιξη με αέρα μειώνουν τη ροή σε 6 λίτρα/λεπτό, δηλαδή μέση εξοικονόμηση 25% (the Travel Foundation).

Δ3. Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού στα ντους των δωματίων.

Τα συστήματα αυτά είναι ίδια με εκείνα για τους νιπτήρες και μειώνουν τη διαφορά πίεσης ώστε να αντλείται λιγότερο νερό στο ντους και να αποφεύγεται η περιττή παροχή. Η ροή σε παλιές εγκαταστάσεις ήταν 15 λίτρα/λεπτό και μπορεί να μειωθεί στα 10 λίτρα/λεπτό με την εφαρμογή του κριτηρίου, δηλαδή εξοικονόμηση νερού κατά 33%.

Συγκεκριμένα σύμφωνα με το The Travel Foundation (the Travel Foundation):

- Τα τηλέφωνα ντους χαμηλής ροής είναι ειδικά σχεδιασμένα για να παράγουν ικανοποιητική ροή ντους ενώ χρησιμοποιούν μόνο 8 με 10 Λίτρα/λεπτό. Είναι εύκολα διαθέσιμα στην αγορά, βρίσκονται σε μεγάλη ποικιλία ποιότητας, υλικών και στυλ.

- Οι περιοριστές ροής είναι μικροί διάτρητοι δίσκοι, φτιαγμένοι από χαλκό, ανοξείδωτο ατσάλι ή σκληρό πλαστικό, οι οποίοι τοποθετούνται αντίθετα στη ροή του τηλεφώνου ντους για να περιορίζουν την απόδοσή του σε λιγότερο από 10 Λίτρα/λεπτό.

- Ο ρυθμιστής ροής ντους είναι μία συσκευή εξοικονόμησης νερού η οποία εισάγεται στη σύνδεση ανάμεσα στη γραμμή παροχής νερού και στο τηλέφωνο ντους. Οι ρυθμιστές ροής είναι πιο περίπλοκοι και γενικά έχουν καλύτερη απόδοση από τους περιοριστές ροής.

Δ4. Εγκαθίστανται φωτοκύτταρα στους νιπτήρες στις κοινόχρηστες τουαλέτες.

Οι αυτοματισμοί, όπως και στο φωτισμό, δίνουν τη δυνατότητα ελέγχου της κατανάλωσης ανά χρήση, αφού δίνουν τη δυνατότητα λειτουργίας της βρύσης για ορισμένο χρόνο ή λειτουργίας της με αισθητήρα παρουσίας.

Δ5. Εάν δεν υπάρχουν φωτοκύτταρα τοποθετείται εμφανής προειδοποίηση των πελατών ώστε να κλείνουν τις βρύσες.

Η σήμανση παρακινεί τους πελάτες να είναι προσεκτικοί και να συμμετέχουν στις προσπάθειες του ξενοδοχείου για προστασία του περιβάλλοντος. Εάν πληρείται το κριτήριο Δ14, τότε το κριτήριο Δ15 δεν προσμετράται.

Δ6. Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις συντηρούνται μία φορά το χρόνο για αποφυγή διαρροών.

Επειδή οι ακραίες αλλαγές του καιρού και η συστηματική χρήση φθείρουν τις υδραυλικές εγκαταστάσεις, καλό θα ήταν να υπήρχε συστηματική συντήρησή τους και να καταγράφονται οι εργασίες που πραγματοποιήθηκαν. Σε ξενοδοχεία που δεν έχουν αποτελεσματικό πρόγραμμα συντήρησης, οι διαρροές και απώλειες νερού στις τουαλέτες ευθύνονται για το 10 έως 50% της συνολικής χρήσης νερού (the Travel Foundation).

Κατά τη διενέργεια των ελέγχων από το φορέα πιστοποίησης πρέπει να υπάρχουν αποδεικτικά που να δείχνουν τις εργασίες και τις βλάβες που πιθανόν διορθώθηκαν.

Δ7. Το πότισμα των κήπων γίνεται με αυτόματο πότισμα.

Εξοικονομείται έτσι νερό, αφού ρυθμίζεται ακριβώς η ποσότητα που χρειάζονται τα φυτά. Με αισθητήρες υγρασίας ή κλίματος εξοικονομείται έως και 15% από το καταναλισκόμενο νερό.

Δ8. Το πότισμα γίνεται νωρίς το πρωί ή αργά το βράδυ.

Το πότισμα είναι αποδοτικότερο όταν γίνεται πρωινές ή βραδινές ώρες. Έτσι, μειώνεται η εξάτμιση από τον ήλιο και το πότισμα είναι πιο αποτελεσματικό.

Δ9. Να δώσετε στους πελάτες τη δυνατότητα να επιλέξουν αν θα χρησιμοποιήσουν τις ίδιες πετσέτες για δεύτερη μέρα.

Η πολιτική επαναχρησιμοποίησης πετσετών έχει συμβάλει σημαντικά στη μείωση των εξόδων για το πλύσιμο του ιματισμού των ξενοδοχείων. Στο πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης πετσετών θα πρέπει να καθοριστεί ένας τρόπος επικοινωνίας με τους πελάτες, ώστε να καταλαβαίνει το προσωπικό τότε οι πελάτες επιθυμούν να αλλάξουν πετσέτες. Για παράδειγμα, εάν η πετσέτα είναι στην μπανιέρα, πρέπει να αλλάχτεί. Για την επιτυχία του προγράμματος πρέπει να υπάρχει ενημέρωση κατά την άφιξη των επισκεπτών ή σήμανση στο δωμάτιο. Το κριτήριο είναι απαραίτητο για κατάταξη ενός καταλύματος σε κατηγορία του R.E.M μεγαλύτερη της πρώτης.

Δ10. Τα κλινოსκεπάσματα αλλάζονται κάθε 2 ή 3 ημέρες. Καθημερινή αλλαγή γίνεται ύστερα από απαίτηση του πελάτη.

Η αλλαγή των κλινოსκεπασμάτων κάθε δεύτερη ή τρίτη ημέρα είναι μέρος της πολιτικής επαναχρησιμοποίησης του ιματισμού του καταλύματος. Η πιο αποδοτική μέθοδος είναι να ενημερώνουν το προσωπικό οι πελάτες για την αλλαγή των κλινოსκεπασμάτων, ενώ άλλα ξενοδοχεία έχουν υιοθετήσει σύστημα με καρτελάκια που τα βάζεις στο κρεβάτι. Το κριτήριο είναι απαραίτητο για κατάταξη ενός καταλύματος σε κατηγορία του R.E.M μεγαλύτερη της πρώτης.

Δ11. Υπάρχουν σε όλες τις τουαλέτες καλαθάκια απορριμμάτων;

Με τη χρήση κάδων απορριμμάτων αποφεύγεται η περίπτωση να φράσσουν τα φρεάτια, ενώ δεν μολύνεται το νερό και δεν υπάρχουν πρόσθετα κόστη συντήρησης.

Δ12. Υπάρχει σύστημα συλλογής βρόχινου νερού ή φιλτραρίσματος και επαναχρησιμοποίησης του ήδη χρησιμοποιημένου;

Οι μέθοδοι αυτοί αποτελούν ανανεώσιμες πηγές καθώς αξιοποιούν τον κύκλο του νερού και μπορούν να δώσουν το απαραίτητο νερό για πολλές εφαρμογές όπως πότισμα, καζανάκια κ.α. Το κατάλυμα μπορεί να εγκαταστήσει δεξαμενές συλλογής στην ταράτσα ή τον κήπο και η σύνδεσή τους στο σύστημα υδροδότησης να γίνει με πρόσθετο σύστημα σωληνώσεων, αλλά μπορεί να προστεθεί και δίκτυο σωληνώσεων που θα οδηγεί το χρησιμοποιημένο νερό σε φίλτρα για τον καθαρισμό του και την επαναχρησιμοποίησή του.

Δ13. Υπάρχουν καζανάκια χαμηλής ή διπλής ροής στις τουαλέτες;

Τα καζανάκια χαμηλής ροής είναι νέας τεχνολογίας και επιτρέπουν τη χρήση μόνο 6 λίτρων ανά χρήση, σε αντίθεση με τα παλαιότερα που χρησιμοποιούν 13 λίτρα/απόπλυση. Ακόμη, τα διπλής ροής επιτρέπουν στο χρήστη να χρησιμοποιεί νερό από μία μικρότερη δεξαμενή όταν δεν απαιτείται μεγάλη ποσότητα για απόπλυση και έχουν μέση κατανάλωση 4,8 λίτρα/απόπλυση, δηλαδή εξοικονόμηση 63% ανά απόπλυση.

Δ14-Δ15. Υπάρχει πισίνα ή spa; Υπάρχει σύστημα μόνωσης της εγκατάστασης για αποφυγή εξάτμισης του νερού, όταν δεν χρησιμοποιείται η εγκατάσταση (Υγρό πρόσθετο ή φυσικό κάλυμμα);

Οι εξωτερικές ή οι θερμαινόμενες δεξαμενές νερού μπορεί να προκαλέσουν εξάτμιση του νερού που αποθηκεύεται σε αυτές μέσω της θέρμανσής τους ή την ακτινοβολία του ήλιου. Υπάρχουν λοιπόν καλύμματα που μονώνουν την δεξαμενή και υγρά που προστίθενται στη δεξαμενή και αποτρέπουν την εξάτμιση. Τέτοια συστήματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν από τα ξενοδοχεία για να αποφύγουν την σπατάλη του νερού και να αυξήσουν το κόστος λειτουργίας τους. Τα καλύμματα προσφέρουν 30-50% και τα υγρά πρόσθετα 10-30% (U.S. Environmental Protection Agency, 2015).

Δ16. Χρησιμοποιείτε φίλτρα για την πισίνα και το spa που χρειάζονται λιγότερο νερό για την απόπλυσή τους;

Τα φίλτρα που χρησιμοποιούνται στις πισίνες και τα spa χρειάζονται απόπλυση για να απομακρύνονται τα σωματίδια που έχουν συγκρατήσει κατά το φιλτράρισμα. Ανάλογα με το είδος του φίλτρου αλλάζει και η ποσότητα νερού που χρειάζεται για την απόπλυση. Έτσι, κάθε χρόνο τα φίλτρα χαλαζιακής άμμου χρησιμοποιούν για απόπλυση 88% του νερού που φιλτράρουν σε μία πισίνα και 85% σε ένα spa, ενώ τα φίλτρα που χρησιμοποιούν περλίτη ή κυτταρίνη έχουν 28% και 43% αντίστοιχα. Εκείνα που χρησιμοποιούν υλικό παρόμοιο με χαρτί έχουν 10,5% και 27% για πισίνα και spa αντίστοιχα. Τα τελευταία, ωστόσο, λόγω των ανταλλακτικών φίλτρων μπορεί να είναι ασύμφορα οικονομικά για μεγάλες εγκαταστάσεις (U.S. Environmental Protection Agency, 2015).

Δ17. Υπάρχουν πλυντήρια πιάτων στην κουζίνα που δαπανούν λιγότερο νερό ανά ράφι που πλένεται;

Σύμφωνα με άρθρο στο Tourism Management σχετικά με τη χρήση νερού σε ξενοδοχεία στην Ευρώπη (Styles, Schoenberger, & Galvez-Martos, 2015), τα νέα πλυντήρια δαπανούν 3 λίτρα νερού ανά ράφι πιάτων που πλένεται αντί για 5 λίτρα που δαπανούσαν παλιότερα, δηλαδή 40% λιγότερο νερό. Αυτό δίνει σημαντική εξοικονόμηση νερού για την εγκατάσταση, εάν υπάρχει κουζίνα.

Δ18. Εφαρμόζονται πρακτικές εξοικονόμησης νερού στην κουζίνα;

Το ξενοδοχείο θα πρέπει ως μέρος της εκπαίδευσης του προσωπικού να μάθει τους εργαζόμενους στην κουζίνα να δαπανούν λιγότερες ποσότητες νερού κατά το ξέβγαλμα των πιάτων ή να τα ξεβγάζουν για λιγότερη ώρα. Για παράδειγμα, σύμφωνα με το άρθρο του Tourism Management (Styles, Schoenberger, & Galvez-Martos, 2015) σε ξενοδοχεία της Ευρώπης εφαρμόστηκε, στα πλαίσια προσπάθειας εξοικονόμησης νερού στις εγκαταστάσεις της κουζίνας τους, 35 λεπτά την ημέρα ξέβγαλμα αντί για 70 που συνηθίζονταν.

Δ19. Υπάρχει εξοπλισμός για το ξέβγαλμα των πιάτων και τις βρύσες στην κουζίνα που δαπανά λιγότερες ποσότητες νερού;

Σύμφωνα με την έρευνα στο Tourism Management (Styles, Schoenberger, & Galvez-Martos, 2015) σε αρκετά ξενοδοχεία χρησιμοποιείται εξοπλισμός που δαπανά 6 λίτρα/λεπτό αντί για 20 λίτρα/λεπτό που δαπανούσε παλιότερα, δηλαδή 70% λιγότερο νερό. Ακόμη, στις βρύσες μπορούν να τοποθετηθούν ρυθμιστές ροής που μειώνουν τη ροή της βρύσης σε 10 λίτρα/λεπτό. Η εξοικονόμηση αυτή είναι πολύ σημαντική και τα καταλύματα με εγκαταστάσεις εστίασης θα πρέπει να προβούν στην εγκατάσταση τέτοιου εξοπλισμού, ώστε να μεγιστοποιήσουν την εξοικονόμηση νερού της επιχείρησης.

4.4.5 Ε. Προμήθειες

Η υποκατηγορία Ε ανήκει στην κατηγορία (III) των κριτηρίων του R.E.M και περιλαμβάνει 3 κριτήρια σχετικά με τις προμήθειες των καταλυμάτων. Οι προμήθειες του καταλύματος αυξάνουν τις μεταφορές που αντιστοιχούν στο κατάλυμα, άρα επιβαρύνουν το οικολογικό του αποτύπωμα. Επίσης εάν αποτελούνται από βιολογικά προϊόντα, το κατάλυμα συμβάλλει κατά αυτόν τον τρόπο στην διάδοση των «πράσινων» τεχνικών καλλιέργειας και ανατροφής ζώων, οι οποίες γίνονται με χρήση χημικών φιλικών προς το περιβάλλον.

E1. Τα τρόφιμα και τα ποτά είναι όσο το δυνατόν περισσότερα από την τοπική αγορά.

Ο ανεφοδιασμός αυξάνει τις μετακινήσεις που αντιστοιχούν στο κατάλυμα, αυξάνοντας έτσι έμμεσα τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που του αντιστοιχούν. Οι αγορές από τα τοπικά καταστήματα μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό μέσο μείωσης των εκπεμπόμενων ρύπων και παράλληλα να στηρίξουν οικονομικά την τοπική αγορά.

E2. Εάν το νερό της βρύσης είναι πόσιμο, τότε προσφέρεται σε γυάλινες φιάλες, εκτός εάν ζητηθεί από τον πελάτη εμφιαλωμένο νερό.

Το εμφιαλωμένο νερό είναι συνήθως συσκευασμένο σε πλαστικές φιάλες ή γυάλινες μη επαναχρησιμοποιούμενες. Έτσι αυξάνεται ο όγκος σκουπιδιών του καταλύματος και οι ανάγκες σε προμήθειες. Συνίσταται να προσφέρεται για κατανάλωση το νερό της βρύσης, εκτός από τις περιοχές που δεν είναι πόσιμο. Σαφώς, εάν ο πελάτης το απαιτεί, παρέχεται εμφιαλωμένο νερό.

E3. Χρησιμοποιούνται προϊόντα πιστοποιημένα για τις καλές πρακτικές παραγωγής τους, οργανικά ή βιολογικά προϊόντα; Ποια; (Σημειώστε)

Τα πιστοποιημένα ως βιολογικά προϊόντα παράγονται χωρίς βλαβερά φυτοφάρμακα, σε περιοχές μακριά από βιομηχανική δραστηριότητα, δεν είναι γενετικά τροποποιημένα και η παραγωγή τους είναι εναρμονισμένη με το φυσικό κύκλο ζωής των καλλιεργητικών εκτάσεων. Με τους τρόπους αυτούς, χρειάζεται λιγότερος χρόνος από τη Γη να αφομοιώσει τις διεργασίες που γίνονται κατά την καλλιέργεια και, άρα, μειώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της επιχείρησης

που χρησιμοποιεί τα προϊόντα αυτά. Τα προϊόντα μπορεί να είναι κρέατα, ψάρια, φρούτα και λαχανικά ή γαλακτοκομικά προϊόντα.

4.4.6 ΣΤ. Χημικά και απορρυπαντικά

Η υποκατηγορία ΣΤ υπάγεται στην κατηγορία (III) των κριτηρίων του προτύπου και περιλαμβάνει 7 κριτήρια (ΣΤ1-ΣΤ7). Τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν απορρυπαντικά για να διατηρήσουν την εγκατάσταση καθαρή και χημικά προϊόντα για την απολύμανση ή τη συντήρηση της εγκατάστασης. Η χρήση, λουπόν, χημικών ουσιών ζημιογόνων για το περιβάλλον θα έπρεπε να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο και για αυτό έχουν προστεθεί όροι αντικατάστασης των ζημιογόνων ουσιών με φιλικές προς το περιβάλλον.

ΣΤ1. Τα χημικά που χρησιμοποιεί η εταιρεία φυλάσσονται σωστά.

Η σωστή φύλαξη των χημικών και των καθαριστικών που χρησιμοποιεί το ξενοδοχείο μπορεί να αποτρέψει πιθανά ατυχήματα, αλλά και διαρροές που προκαλούν ρύπανση του περιβάλλοντος. Τα χημικά πρέπει να φυλάσσονται σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στις ετικέτες τους και οι επισκέπτες να μην εκτίθενται στις δραστικές τους ουσίες παραπάνω από τα επιτρεπτά όρια.

Για τη φύλαξη των χημικών ουσιών ζητείται να καταγραφεί η διαδικασία φύλαξής κατά την παραλαβή τους και να τοποθετηθούν κατάλληλα σήματα προς τους εργαζόμενους που να τους υπενθυμίζουν να τοποθετούν στη σωστή θέση τα προϊόντα που χρησιμοποιούν μετά τη χρήση.

ΣΤ2. Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον εντομοκτόνα.

Υπάρχουν προϊόντα που κατασκευάζονται από ουσίες ακίνδυνες για το περιβάλλον, οι οποίες επιτυγχάνουν την εξόντωση συγκεκριμένων ειδών που βλάπτουν την υγεία των ανθρώπων, χάρη στις φυσικές τους ιδιότητες. Προτιμώνται, λουπόν, σε αντίθεση με χημικά σκευάσματα που εκτός από τα έντομα που επιθυμούμε να απομακρύνουμε, μπορούν να βλάψουν περαιτέρω το περιβάλλον, όταν απορροφηθούν από το χώμα και το νερό.

ΣΤ3. Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον λιπάσματα.

Τα λιπάσματα που δεν περιέχουν βλαβερές ουσίες για το περιβάλλον συμβάλλουν στη διατήρηση της ισορροπίας της φύσης. Το χώμα δε χάνει τα θρεπτικά συστατικά του και το νερό δεν επιβαρύνεται με επικίνδυνες χημικές ουσίες. Συνεπώς, μειώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του καταλύματος, καθώς η Γη αφομοιώνει γρηγορότερα τις αλλαγές που γίνονται από την καλλιέργεια. Ως λίπασμα φιλικό προς το περιβάλλον μπορεί να χρησιμοποιείται και το κομπόστ που φτιάχνει η ίδια η επιχείρηση. Κατά τη διενέργεια ελέγχου, θα πρέπει να εξετάζονται τα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται ή να υπάρχουν αποδεικτικά για την αγορά τους.

ΣΤ4. Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά πιάτων και ρούχων.

Τα απορρυπαντικά που χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο ρούχων και πιάτων περιέχουν ισχυρές καθαριστικές ουσίες που είναι βλαβερές για το περιβάλλον. Τα οικολογικά απορρυπαντικά είναι πιστοποιημένα για τις καλές πρακτικές τους, μεταξύ αυτών τα φυτικά συστατικά τους, η μη χρήση ζώων για τον έλεγχό τους, η χαμηλή περιεκτικότητα σε χημικά στοιχεία που αυξάνουν τα βακτηρίδια στο νερό, κ.α. Το R.E.M συστήνει τη χρήση αυτής της κατηγορίας απορρυπαντικών έναντι των συμβατικών, αφού δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον.

ΣΤ5. Το χαρτί υγείας δεν πρέπει να είναι λευκασμένο με χλώριο και πρέπει να φέρει οικολογική πιστοποίηση.

Τα προϊόντα αυτά έχουν ως πρώτη ύλη το χαρτί που παράγεται από ξύλο. Συνεπώς οι πρακτικές που ακολουθούνται για την παραγωγή τους θα πρέπει να μην καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες πρώτων υλών και ενέργειας, αλλά και να μην περιέχουν χημικά που προκαλούν βλάβες στο περιβάλλον. Προτείνεται τα καταλύματα να χρησιμοποιούν χαρτί που δεν είναι λευκασμένο με χλώριο και να φέρει ετικέτα που πιστοποιεί τις ορθές πρακτικές παραγωγής του.

ΣΤ6. Οι χαρτοπετσέτες δεν πρέπει να είναι λευκασμένες με χλώριο και πρέπει να φέρουν οικολογική πιστοποίηση.

Όμοια με το χαρτί υγείας, οι χαρτοπετσέτες καλό θα ήταν να είναι πιστοποιημένες για τον τρόπο που παράγονται και τις φιλικές προς το περιβάλλον πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται.

ΣΤ7. Η χλωρίωση στην πισίνα να μειωθεί ή να αντικατασταθεί από ιονισμό.

Ο ιονισμός ως μέσο καθαρισμού του νερού της πισίνας μειώνει στο ελάχιστο την ανάγκη για χλώριο και εξαλείφει την ανάγκη για αλγοκτόνα. Τα άλγη είναι οι φυτικοί μικροοργανισμοί που κάνουν το νερό να πρασινίζει. Καταργεί τα χημικά που προκαλούν τη συσπείρωση των διαλυμένων ανόργανων σωματιδίων σε μεγαλύτερα, έτσι ώστε να κατακρατηθούν από το φίλτρο της πισίνας ή να κατακρημνισθούν στον πυθμένα. Εξαλείφει την ανάγκη για το πολύ επικίνδυνο κυανουρικό οξύ, που είναι ένα παράγωγο του κυανίου και χρησιμοποιείται σαν σταθεροποιητής του χλωρίου. Καταργεί την ανάγκη για περιοδικό «σοκ» της πισίνας με υπερχλωρίωση, που γίνεται για να αφαιρούνται οι ανεπιθύμητες χημικές ενώσεις. Μειώνει σημαντικά την ανάγκη για χρήση οξέος για τη διατήρηση της σωστής στάθμης του pH. Ελαχιστοποιεί τη μεγάλη φθορά και τις διαρροές στα φίλτρα, στις αντλίες, στα θερμαινόμενα και στα καθαριστικά συστήματα. Καταργεί την επικάλυψη ασβεστίου και την κηλίδωση λόγω του σκληρού νερού, καθιστώντας περιττό το περιοδικό άδειασμα και ξέπλυμα της πισίνας. Προστατεύει το περιβάλλον από τη ζημιά που προξενεί η εξάτμιση του χλωρίου, και η οποία είναι μία από τις αιτίες καταστροφής της ζώνης του όζοντος, ενώ καταργεί το περιοδικό άδειασμα της πισίνας για αποστράγγιση του μολυσμένου νερού από το χλώριο και

το κυάνιο, διαδικασία που οδηγεί σε μεγάλες απώλειες νερού και μόλυνση του περιβάλλοντος (Smart Technical Solutions, 2012).

4.4.7 Z. Κοινωνική ευαισθητοποίηση

Η υποκατηγορία Z είναι η τελευταία του προτύπου, περιέχει 4 κριτήρια (Z1-Z4) και υπάγεται στην κατηγορία (III). Συχνά τα ξενοδοχεία αναλαμβάνουν δράσεις για τη διατήρηση του περιβάλλοντος στην περιοχή όπου δραστηριοποιούνται. Έτσι, συμβάλλουν θετικά στην οικολογική συνείδηση του τοπικού πληθυσμού αλλά και των τουριστών που τα επισκέπτονται. Ακόμη και αν τα κριτήρια δεν επηρεάζουν άμεσα το οικολογικό αποτύπωμα της επιχείρησης, αυτές οι δράσεις είναι σημαντικές για τη βιωσιμότητα της επιχείρησης καθώς έτσι εναρμονίζεται με το φυσικό περιβάλλον. Κυρίως όμως αυτές οι δράσεις βοηθάνε στην ανάπτυξη της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης των επιχειρήσεων και στην αναγνώριση των προσπαθειών τους για καλύτερη περιβαλλοντική απόδοση, προσελκύοντας περισσότερους επισκέπτες και αυξάνοντας τα κέρδη της επιχείρησης.

Z1. Το ξενοδοχείο πληροφορεί τους πελάτες για την περιβαλλοντική του δράση και τις πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας που ακολουθεί.

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενα κριτήρια, η ενημέρωση της κοινωνίας και των επισκεπτών του καταλύματος για τη δράση του και την προσπάθεια που κάνει για να βελτιώσει το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επίτευξη των ενεργειακών στόχων του, αλλά και για την προσέλκυση νέων πελατών, οι οποίοι θα εκτιμούν τη συνεισφορά του ξενοδοχείου στην βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Παράλληλα, παρακινεί τους επισκέπτες να συμμετέχουν κι εκείνοι στις δράσεις της επιχείρησης και τους ευαισθητοποιεί για την διατήρηση του περιβάλλοντος και την ενεργειακή εξασφάλιση του πλανήτη. Ειδικά εάν υπάρχουν μέσα που μπορούν να χρησιμοποιούν οι επισκέπτες για να δουν τα αποτελέσματα των πρακτικών που ακολουθεί το ξενοδοχείο (μετρητές καταναλώσεων και παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ξενάγηση στις εγκαταστάσεις του καταλύματος, κ.α.), τότε αποκτούν μία βιωματική εμπειρία για την αποτελεσματικότητα των πρακτικών του καταλύματος.

Κατά τη διενέργεια ελέγχων από το φορέα πιστοποίησης, θα πρέπει το ξενοδοχείο να αποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο ενημερώνει τους επισκέπτες του, δείχνοντας το αντίστοιχο υλικό ή τη διαδικασία που ακολουθείται για την ενημέρωση των επισκεπτών.

Z2. Παρακινεί τους πελάτες να συμβάλουν κι αυτοί στη διατήρηση του περιβάλλοντος, (πχ προτείνει τη χρήση ποδηλάτων και λεωφορείων αντί για αυτοκίνητα) και προσφέρει εναλλακτικές λύσεις, όπως δωρεάν εισιτήρια με τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή ενοικίαση ποδηλάτων.

Οι μεταφορές αποτελούν σημαντική πηγή ρυπαντών. Προσφέροντας λοιπόν εναλλακτικές λύσεις μετακίνησης στους επισκέπτες του, το κατάλυμα συμβάλλει στη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος σε τοπικό επίπεδο.

Z3. Το κατάλυμα συμμετέχει ή/και χρηματοδοτεί περιβαλλοντικές δραστηριότητες στην περιοχή.

Η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή του ξενοδοχείου ή η χρηματοδότησή τους βοηθάνε στην κοινωνική πολιτική του καταλύματος, στηρίζοντας την τοπική κοινωνία και προάγοντας την περιοχή ως τουριστικό προορισμό. Το κατάλυμα κερδίζει αναγνωσιμότητα και ταυτίζεται με τις καλές περιβαλλοντικές πρακτικές, ενώ η λειτουργία του εναρμονίζεται με το περιβάλλον.

Z4. Το κατάλυμα δωρίζει το φαγητό που περισσεύει σε οργανισμούς και οικογένειες που το χρειάζονται, καθώς και τα παλιά έπιπλα και είδη σπιτιού και γραφείου.

Με τη δωρεά φαγητού το ξενοδοχείο μπορεί να ελαττώσει τα απορρίμματά του κατά μεγάλο ποσοστό, αφού το φαγητό που περισσεύει αντιστοιχεί συχνά στο 40% των απορριμμάτων του (Pirani & Arafat, 2014). Όμοια, τα είδη που περισσεύουν μετά από ανακαινίσεις μπορούν επίσης να γίνουν δωρεά σε σπίτι απόρων, μειώνοντας έτσι τον όγκο των σκουπιδιών του ξενοδοχείου. Κυρίως, όμως, προάγεται έτσι η εταιρική κοινωνική ευθύνη της επιχείρησης και αναγνωρίζεται η προσπάθειά της για βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών και για ευημερία της κοινωνίας συνολικότερα. Η εφαρμογή του προάγει την κοινωνική ευαισθησία του καταλύματος, στοιχείο που βοηθάει το marketing κάθε επιχείρησης.

4.4 Ο Πίνακας Αξιολόγησης του R.E.M

Ακολουθεί ο πίνακας με τα κριτήρια του R.E.M. Τα κριτήρια που φέρουν την ένδειξη (Υ) είναι εκείνα που πρέπει να πληρούνται ώστε να καταταχθεί ένα κατάλυμα σε κλάση του R.E.M μεγαλύτερη της πρώτης κλάσης «Elementary».

A. Βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου

A1	Γραπτή ενεργειακή πολιτική και ανάρτηση σε εμφανές σημείο στην είσοδο του ξενοδοχείου.(Υ)	Ναι	Όχι
A2	Γραπτό πλάνο εργασιών και ανάληψη καθηκόντων από όλους τους υπαλλήλους. (Υ)	Ναι	Όχι
A3	Καθορισμός ενός υπευθύνου για την ενεργειακή πολιτική του ξενοδοχείου. (Υ)	Ναι	Όχι
A4	Εκπαίδευση των υπαλλήλων για την ενεργειακή εξοικονόμηση και ενημέρωσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα για την πραγματοποίηση των στόχων που τέθηκαν στο πλάνο εργασιών.(Υ)	Ναι	Όχι

A5	Εγκατάσταση και λειτουργία συστήματος μέτρησης και καταγραφής των καταναλώσεων της ξενοδοχειακής μονάδας. (χειρόγραφο ή ηλεκτρονικό) (Υ)	Ναι	Όχι

B. Ενέργεια

B1	Καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας από ρεύμα και καύσιμα μία φορά το δίμηνο κατ' ελάχιστο.	Ναι	Όχι
B2	Χρήση λαμπτήρων φθορισμού T5 ή LED σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου, εκτός από το φωτισμό ειδικού σκοπού. (Υ)	Ναι	Όχι
B3	Υπάρχει σκίαση εξωτερικά με τέντες ή/και εσωτερικά με στόρια, περσίδες ή κουρτίνες σε όλα τα κουφώματα, κυρίως σε εκείνα με νότιο προσανατολισμό, που να προφυλάσσει από τον ήλιο το καλοκαίρι και να επιτρέπει την ακτινοβολία το χειμώνα.	Ναι	Όχι
B4	Υπάρχει εξωτερικά του καταλύματος σκίαση από δέντρα ή έχουν εγκατασταθεί άλλα μέσα που να μειώνουν τις ανάγκες για κλιματισμό το καλοκαίρι;	Ναι	Όχι
B5	Οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση στα δωμάτια ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.	Ναι	Όχι
B6	Υπάρχει αυτοματισμός για το φωτισμό στα δωμάτια;	Ναι	Όχι
B7	Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών στα παράθυρα και τις πόρτες ώστε όταν ανοίγουν, να κλείνει το κλιματιστικό;	Ναι	Όχι
B8	Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το κλιματιστικό πριν ανοίξουν μία πόρτα ή ένα παράθυρο.	Ναι	Όχι

B9	Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών για το φωτισμό στις κοινόχρηστες τουαλέτες.	Ναι	Όχι
B10	Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.	Ναι	Όχι
B11	Εγκατάσταση κλιματιστικών ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.	Ναι	Όχι
B12	Εγκατάσταση ψυγείων και mini bars ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.	Ναι	Όχι
B13	Εγκατάσταση τηλεοράσεων ενεργειακής κλάσης A ή μεγαλύτερης κατά το EU Energy Label ή πιστοποιημένες με Energy Star.	Ναι	Όχι
B14	Εγκατάσταση μηχανισμού στους ψυκτικούς θαλάμους (εάν υπάρχουν) για να αποφεύγεται η πόρτα να μένει ανοιχτή.	Ναι	Όχι
B15	Συντήρηση του ηλεκτρικού/ηλεκτρολογικού εξοπλισμού του ξενοδοχείου στην αρχή κάθε περιόδου λειτουργίας και καταγραφή των εργασιών.	Ναι	Όχι
B16	Πλήρης απενεργοποίηση των ηλεκτρικών συσκευών και του φωτισμού που δεν χρησιμοποιούνται ή όσων παραμένουν ανοιχτά από αμέλεια και καταγραφή συγκεκριμένης διαδικασίας για αυτή την εργασία.	Ναι	Όχι
B17	Χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα για ζεστό νερό χρήσης του συνολικού νερού που χρησιμοποιείται. (Υ)	Ναι	Όχι
B18	Χρήση συσκευών γραφείου που φέρουν την ετικέτα “energy star”.	Ναι	Όχι
B19	Χρησιμοποιείται βιομάζα για θέρμανση;	Ναι	Όχι
B20	Η βιομάζα καίγεται σε κατάλληλους λέβητες ή ενεργειακά τζάκια;	Ναι	Όχι

B21	Εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. (Σημειώστε) Ηλιακή ενέργεια αιολική ενέργεια	Ναι	Όχι
B22	Εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικότερου εξοπλισμού στην εγκατάσταση θέρμανσης και ψύξης (εάν δεν χρησιμοποιούνται τοπικά κλιματιστικά). Boilers και λέβητες Αντλίες θερμότητας Ψύκτες Ανεμιστήρες	Ναι	Όχι
B23	Υπάρχουν θερμοστάτες για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στα δωμάτια; Είναι η ανώτατη χειμερινή και κατώτατη θερινή θερμοκρασία στους 22 °C ;	Ναι	Όχι
B24	Εγκατάσταση αυτοματισμών σε κοινόχρηστους διαδρόμους και εξωτερικούς χώρους.	Ναι	Όχι
B25	Εγκατάσταση εναλλακτικών συστημάτων ενέργειας, για θέρμανση ή ζεστό νερό. (Επιλέξτε) Συμπαραγωγή Εναλλάκτες Γεωθερμικές Αντλίες	Ναι	Όχι
B26	Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτροδότησης των δωματίων με την χρήση του κλειδιού.	Ναι	Όχι
B27	Εγκατάσταση αυτόματων στεγνωτήρων χεριών στις κοινόχρηστες τουαλέτες με ενεργειακή σήμανση χαμηλής κατανάλωσης;	Ναι	Όχι
B28	Τοποθέτηση θερμομονωτικών υαλοπινάκων που ελαχιστοποιούν τις ενεργειακές απώλειες.	Ναι	Όχι

B29	Μόνωση των δομικών στοιχείων του ξενοδοχείου.	Ναι	Όχι
B30	Βιοκλιματικός σχεδιασμός του κτιρίου.	Ναι	Όχι
B31	Υπάρχει φυτεμένο δώμα στην εγκατάσταση;	Ναι	Όχι

Απορρίμματα

Γ1	Το ξενοδοχείο καταγράφει την παραγωγή απορριμμάτων σε μηνιαία βάση.	Ναι	Όχι
Γ2	Το ξενοδοχείο ακολουθεί το εθνικό σύστημα ανακύκλωσης, διαχωρίζοντας τα απορρίμματά του σε ανακυκλώσιμα και μη.	Ναι	Όχι
		Δεν υπάρχει στην περιοχή	
Γ3	Ποιες κατηγορίες απορριμμάτων ανακυκλώνετε;(Υ) (Σημειώστε) Γυαλί Πλαστικό Αλουμίνιο Χαρτί Μικτό σύστημα ανακύκλωσης		
Γ4	Τα μαγειρικά έλαια δίνονται για ανακύκλωση σε πιστοποιημένο φορέα.	Ναι	Όχι
Γ5	Οι μπαταρίες και άλλα επικίνδυνα υλικά δίνονται για ανακύκλωση σε ειδικές εγκαταστάσεις. (Επιλέξτε) Μπαταρίες, Λαμπτήρες, Χρώματα, Μελανοδοχεία	Ναι	Όχι
Γ6	Χρησιμοποιούνται ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα πλαστικά σκεύη τροφίμων, όπου είναι υποχρεωτικό από τη νομοθεσία.	Ναι	Όχι
Γ7	Το ξενοδοχείο μειώνει τη χρήση χαρτιού όσο το δυνατόν περισσότερο.	Ναι	Όχι

Γ8	Χρησιμοποιούνται τροφές σε μερίδες (όπως μέλι, μαρμελάδα, βούτυρο, κ.λπ.) μόνο όταν ορίζει η νομοθεσία πως πρέπει να χρησιμοποιηθούν.	Ναι	Όχι
Γ9	Οι πελάτες μπορούν να ανακυκλώσουν με τη χρήση διαφορετικών κάδων στα δωμάτια.	Ναι	Όχι
Γ10	Χρησιμοποιούνται προϊόντα περιποίησης σε συσκευασίες που γεμίζουν ξανά.	Ναι	Όχι
Γ11	Διαθέτει δικό του σύστημα κομποστοποίησης.	Ναι	Όχι
Γ12	Χρησιμοποιείται ανακυκλώσιμο χαρτί αλληλογραφίας και εκτυπώσεων.	Ναι	Όχι
Γ13	Χρησιμοποιείται ανακυκλωμένο χαρτί υγείας.	Ναι	Όχι
Γ14	Χρησιμοποιούνται ανακυκλωμένες χαρτοπετσέτες.	Ναι	Όχι

Νερό

Δ1	Η κατανάλωση νερού καταγράφεται μία φορά το δίμηνο τουλάχιστον.	Ναι	Όχι
Δ2	Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού στους νιπτήρες των μπάνιων;	Ναι	Όχι
Δ3	Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού στα ντους των δωματίων.	Ναι	Όχι
Δ4	Εγκαθίστανται φωτοκύτταρα στους νιπτήρες στις κοινόχρηστες τουαλέτες.	Ναι	Όχι
Δ5	Εάν δεν υπάρχουν φωτοκύτταρα τοποθετείται εμφανής προειδοποίηση των πελατών ώστε να κλείνουν τις βρύσες.	Ναι	Όχι

Δ6	Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις συντηρούνται μία φορά το χρόνο για αποφυγή διαρροών.	Ναι	Όχι
Δ7	Το πότισμα των κήπων γίνεται με αυτόματο πότισμα.	Ναι	Όχι
Δ8	Το πότισμα γίνεται νωρίς το πρωί ή αργά το βράδυ.	Ναι	Όχι
Δ9	Να δώσετε στους πελάτες τη δυνατότητα να επιλέξουν αν θα χρησιμοποιήσουν τις ίδιες πετσέτες για δεύτερη μέρα. (Υ)	Ναι	Όχι
Δ10	Τα κλινοσκεπάσματα αλλάζονται κάθε 2 ή 3 ημέρες. Καθημερινή αλλαγή γίνεται ύστερα από απαίτηση του πελάτη. (Υ)	Ναι	Όχι
Δ11	Υπάρχουν σε όλες τις τουαλέτες καλαθάκια απορριμμάτων;	Ναι	Όχι
Δ12	Υπάρχει σύστημα συλλογής βρόχινου νερού ή φιλτραρίσματος και επαναχρησιμοποίησης του ήδη χρησιμοποιημένου;	Ναι	Όχι
Δ13	Υπάρχουν καζανάκια χαμηλής ή διπλής ροής;	Ναι	Όχι
Δ14	Υπάρχει πισίνα ή spa;	Ναι	Όχι
Δ15	Υπάρχει σύστημα μόνωσης της εγκατάστασης για αποφυγή εξάτμισης του νερού, όταν δεν χρησιμοποιείται η εγκατάσταση; (Υγρό πρόσθετο ή φυσικό κάλυμμα)	Ναι	Όχι
Δ16	Χρησιμοποιείτε φίλτρα για την πισίνα και το spa που χρειάζονται λιγότερο νερό για την απόπλυσή τους;	Ναι	Όχι
Δ17	Υπάρχουν πλυντήρια πιάτων στην κουζίνα που δαπανούν λιγότερο νερό ανά ράφι που πλένεται;	Ναι	Όχι

Δ18	Εφαρμόζονται πρακτικές εξοικονόμησης νερού στην κουζίνα;	Ναι	Όχι
Δ19	Υπάρχει εξοπλισμός για το ξέβγαλμα των πιάτων και τις βρύσες στην κουζίνα που δαπανά λιγότερες ποσότητες νερού;	Ναι	Όχι

Προμήθειες

Ε1	Τα τρόφιμα και τα ποτά είναι όσο το δυνατόν περισσότερα από την τοπική αγορά.	Ναι	Όχι
Ε2	Εάν το νερό της βρύσης είναι πόσιμο, τότε προσφέρεται σε γυάλινες φιάλες το νερό της βρύσης, εκτός εάν ζητηθεί από τον πελάτη εμφιαλωμένο.	Ναι	Όχι
Ε3	Χρησιμοποιούνται προϊόντα πιστοποιημένα για τις καλές πρακτικές παραγωγής τους, οργανικά ή βιολογικά προϊόντα; Ποια; (Σημειώστε) Κρέατα Ψάρια Φρούτα και λαχανικά Γαλακτοκομικά προϊόντα	Ναι	Όχι

Χημικά και απορρυπαντικά

ΣΤ1	Τα χημικά που χρησιμοποιεί η εταιρεία φυλάσσονται σωστά.	Ναι	Όχι
ΣΤ2	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον εντομοκτόνα.	Ναι	Όχι

ΣΤ3	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον λιπάσματα.	Ναι	Όχι
ΣΤ4	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά πιάτων και ρούχων.	Ναι	Όχι
ΣΤ5	Το χαρτί υγείας δεν πρέπει να είναι λευκασμένο με χλώριο και πρέπει να φέρει οικολογική πιστοποίηση.	Ναι	Όχι
ΣΤ6	Οι χαρτοπετσέτες δεν πρέπει να είναι λευκασμένες με χλώριο και πρέπει να φέρουν οικολογική πιστοποίηση.	Ναι	Όχι
ΣΤ7	Η χλωρίωση στην πισίνα να μειωθεί ή να αντικατασταθεί από ιονισμό.	Ναι	Όχι

Κοινωνική ευαισθητοποίηση

Ζ1	Το ξενοδοχείο πληροφορεί τους πελάτες για την περιβαλλοντική του δράση και τις πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας που ακολουθεί.	Ναι	Όχι
Ζ2	Παρακινεί τους πελάτες να συμβάλουν κι αυτοί στη διατήρηση του περιβάλλοντος.(πχ προτείνει τη χρήση ποδηλάτων και λεωφορείων αντί για αυτοκίνητα) και προσφέρει εναλλακτικές λύσεις, όπως δωρεάν εισιτήρια με τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή ενοικίαση ποδηλάτων.	Ναι	Όχι
Ζ3	Συμμετέχει και χρηματοδοτεί περιβαλλοντικές δραστηριότητες στην περιοχή.	Ναι	Όχι
Ζ4	Δωρίζει το φαγητό που περισσεύει σε οργανισμούς και οικογένειες που το χρειάζονται, καθώς και τα παλιά έπιπλα και είδη σπιτιού και γραφείου.	Ναι	Όχι

Πίνακας 2: Ο πίνακας αξιολόγησης με τα κριτήρια του προτύπου.

4.5 Η Συμβολή των Κριτηρίων του R.E.M στην Εκπομπή Διοξειδίου του Άνθρακα και στην Κατανάλωση Ενέργειας, Πρώτων Υλών και Νερού σε Τυπικό Ξενοδοχείο στην Ελλάδα

Σε αυτή την παράγραφο γίνεται μία ανάλυση των κριτηρίων του προτύπου της κατηγορίας (II) για να δοθεί μία εικόνα της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και των καταναλώσεων που επιτυγχάνεται με την εφαρμογή τους, αλλά και της εξοικονόμησης πόρων. Επιπλέον, όσα παρουσιάζονται στη συνέχεια δίνουν τη δυνατότητα στους υπεύθυνους περιβαλλοντικής πολιτικής των ξενοδοχείων να έχουν ένα μέτρο σύγκρισης της απόδοσης του καταλύματός τους με τις βέλτιστες πρακτικές (benchmarking).

4.5.1 Ενέργεια

Για τα κριτήρια της ενέργειας γίνεται χρήση του προγράμματος TEE KENAK που δημιουργήθηκε από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των ακινήτων και την έκδοση των ενεργειακών πιστοποιητικών. Την πρόσβαση στο πρόγραμμα παραχώρησε η εταιρεία Πολυμήχανος Α.Ε. Το TEE KENAK δίνει πληροφορίες για τα ποσά ενέργειας που καταναλώνονται, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και την ενεργειακή κατάταξη του ακινήτου. Στο πρόγραμμα εισάγονται τα εξής στοιχεία:

- Χρήση του κτιρίου, έτος κατασκευής, κλιματική ζώνη, αριθμός αδειας και στοιχεία ιδιοκτήτη.
- Συστήματα του κτιρίου, θερμικές ζώνες,
- Δεδομένα για το είδος μόνωσης της τοιχοποιίας, το είδος των κουφωμάτων, τη σκίαση και τον προσανατολισμό διαφανών και αδιαφανών δομικών στοιχείων και την ύπαρξη χώρων σε επαφή με το έδαφος.
- Στοιχεία για το είδος ενέργειας που καταναλώνεται για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης και δεδομένα για τον εξοπλισμό.
- Δίνεται, τέλος, η δυνατότητα δημιουργίας σεναρίων για τη βελτίωση του κτιρίου.

Ο έλεγχος γίνεται σε τυπικό ξενοδοχείο στην Ελλάδα διαρκούς λειτουργίας με τα εξής χαρακτηριστικά:

- ❖ Πενταόροφο κτίριο, με εμβαδόν κάθε ορόφου 300 τ.μ. (20μ*15μ) και συνολικό 1500τμ, με 36 δωμάτια συνολικά.
- ❖ Ύψος κάθε ορόφου 3μ, άρα συνολικός όγκος του κτιρίου 4500κμ.
- ❖ Συνολική θερμαινόμενη και ψυχόμενη επιφάνεια 1350τμ. και συνολικός θερμαινόμενος και ψυχόμενος όγκος 4050κμ.
- ❖ Το κτίριο θεωρείται πλήρως εκτεθειμένο, ανηγμένη θερμοχωρητικότητα 260 kJ/m²K, κατανάλωση νερού (σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ) 29,2 m³/κλίνη/ έτος, δηλαδή 2684,6 m³/ έτος, με 1 θερμική ζώνη, χωρίς ηλιακούς χώρους ή μη θερμαινόμενους χώρους και χωρίς καμινάδα και αερισμό από κουφώματα 1896,6 m³/h.
- ❖ Για το αρχικό κτίριο θεωρώ επίπεδο αυτοματισμών Γ, σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του 2010 (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2010).

❖ Το ξενοδοχείο θεωρείται κλιματική ζώνη Β και κατασκευή πριν το 1980, οπότε δεν εφαρμόζεται ο Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίου.

Τα στοιχεία αυτά επιλέγονται μετά από ανάλυση των εξής στοιχείων:

- Τα περισσότερα ξενοδοχεία είναι κατασκευασμένα πριν το 1980.
- Έχουν τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά.

Υποκατηγορίες	Αριθμός συγκροτημάτων (πριν το 1980)	Αριθμός συγκροτημάτων (1981-2001)	Αριθμός συγκροτημάτων (2002-2010)
Εποχιακά Ξενοδοχεία (ΕΞ)	3015	2580	1214
Ξενοδοχεία διαρκούς λειτουργίας (ΞΔΛ)	1543	1171	539
Χωρίς ή με ανεπαρκή μόνωση εξωτερικών τοίχων	1543	-	-
Χωρίς ή με ανεπαρκή μόνωση οροφής	1543	-	-
ΕΞ με κεντρικό σύστημα θέρμανσης	1543	1171	539
ΞΔΛ με κεντρικό σύστημα θέρμανσης	3015	2580	1214
Με παλαιά συστήματα κεντρικής θέρμανσης	2279	750	-
Χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης	1453	586	-
Χωρίς θερμοστάτες χώρου	772	234	-
Χωρίς πλήρη κλιματισμό χώρων	912	1875	1665
Χωρίς ηλιακούς συλλέκτες	2279	1875	877
Χωρίς λαμπτήρες υψηλής ενεργειακής απόδοσης	4558	3751	877
Χωρίς συστήματα σκίασης	547	1125	-
Σύνολο	4558	3751	1753

Πίνακας 3: Τεχνικά χαρακτηριστικά ξενοδοχείων στην Ελλάδα. (Παπαδόπουλος & Μπόεμη, 2011)

Για το Υπάρχον Κτίριο καταχωρούνται τα εξής στοιχεία:

Κέλυφος

	Τύπος	Περιγραφή	Περιγραφή (deg)	β (deg)	Εμβαδόν (m ²)	U (W/m ² K)	α* (-)	ε* (-)	F_hor_h (-)	F_hor_c (-)	F_ov_h (-)	F_ov_c (-)	F_fin_h (-)	F_fin_c (-)
▶ 1	Τοίχος	βόριος	0	90	150	2.2	0.3	0.80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
2	Τοίχος	ανατολικός	90	90	178	2.2	0.3	0.80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
3	Τοίχος	νότιος	180	90	172.5	2.2	0.3	0.80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
4	Τοίχος	δυτικός	270	90	144	2.2	0.3	0.80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
5	Οροφή		0	0	300	2.2	0.65	0.80	1	1	1	1	1	1
* 6														

Εικόνα 9: Στοιχεία αδιαφανών επιφανειών κελύφους για το Υπάρχον κτίριο.

	Τύπος	Περιγραφή	Εμβαδόν (m ²)	U (W/m ² K)	K. Βάθος (m)	A. Βάθος (m)	Περίμετρος (m)
▶ 1	Δάπεδο	υπόγειο	300	3.10	0		70
* 2							

Εικόνα 10: Στοιχεία επιφανειών σε επαφή με το έδαφος για το Υπάρχον κτίριο.

Θεωρούμε ότι το Υπάρχον κτίριο έχει μονό υαλοπίνακα με μεταλλικό πλαίσιο χωρίς θερμοδιακοπή, με ποσοστό πλαισίου 20% με συντελεστή θερμοπερατότητας U=6.

Τύπος	Περιγραφή	γ (deg)	β (deg)	Εμβαδόν (m ²)	U (W/m ² K)	g _w (-)	F _{hor_h} (-)	F _{hor_c} (-)	F _{ov_h} (-)	F _{ov_c} (-)	F _{fin_h} (-)	F _{fin_c} (-)
Ανοιγόμενο κούφωμα	βόριο	0	90	90	6.0	0.62	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Μη ανοιγόμενο κούφωμα	ανατολικό	90	90	2	6.0	0.62	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Ανοιγόμενο κούφωμα	νότιο	180	90	90	6.0	0.62	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Ανοιγόμενο κούφωμα	δυτικό	270	90	36	6.0	0.62	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

Εικόνα 11: Στοιχεία διάφανων επιφανειών κελύφους για το Υπάρχον κτίριο.

Συστήματα

Παραγωγή																	
	Τύπος	Πηγή ενέργειας	Ισχύς (kW)	B. Ap. (-)	COP (-)	Ιαν (-)	Φεβ (-)	Μαρ (-)	Απρ (-)	Μαι (-)	Ιουν (-)	Ιουλ (-)	Αυγ (-)	Σεπ (-)	Οκτ (-)	Νοε (-)	Δεκ (-)
▶ 1	Λέβητας	Πετρέλαιο	400	0.6	1.0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
* 2				1	1												

Δίκτυο διανομής					
	Τύπος	Ισχύς (kW)	Χώρος διέλευσης	B. Ap. (-)	Μόνωση
▶ 1	Δίκτυο διανομής θερμού μέσου	400	Εσωτερικοί ή έως και 20% σε	0.908	<input type="checkbox"/>
2	Αεραγωγοί				<input type="checkbox"/>

Τερματικές μονάδες		
	Τύπος	B. Ap. (-)
▶ 1	fan coil	1

Βοηθητικές μονάδες			
	Τύπος	Αρ. (-)	Ισχύς (kW)
▶ 1	Κυκλοφορητές	1	0.3
2	Ηλεκτροβάνες	40	0.030
* 3		1	0

Εικόνα 12: Χαρακτηριστικά του συστήματος θέρμανσης του Υπάρχοντος κτιρίου.

Για την κάλυψη των αναγκών ψύξης θεωρώ τοπικά κλιματιστικά 9000 Btu το κάθε ένα, δηλαδή 2,7 kW με EER αρχικά 5,5 και κλιματιστικά για μεγάλους χώρους 36000 Btu το κάθε ένα, δηλαδή συνολικά 21 kW.

Παραγωγή																	
	Τύπος	Πηγή ενέργειας	Ισχύς (kW)	B. Ap. (-)	EER (-)	Ιαν (-)	Φεβ (-)	Μαρ (-)	Απρ (-)	Μαι (-)	Ιουν (-)	Ιουλ (-)	Αυγ (-)	Σεπ (-)	Οκτ (-)	Νοε (-)	Δεκ (-)
▶ 1	Αερόψικτη Α.Θ.	Ηλεκτρισμός	97.2	1.0	5.5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
2	Αερόψικτη Α.Θ.	Ηλεκτρισμός	21	1.0	5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
* 3				1	1												

Δίκτυο διανομής					
	Τύπος	Ισχύς (kW)	Χώρος διέλευσης	B. Ap. (-)	Μόνωση
▶ 1	Δίκτυο διανομής ψυχρού μέσου			1.0	<input type="checkbox"/>
2	Αεραγωγοί		Εσωτερικοί ή έως και 20% σε		<input checked="" type="checkbox"/>

Τερματικές μονάδες		
	Τύπος	B. Ap. (-)
▶ 1	κλιματιστικό	0.93

Εικόνα 13: Χαρακτηριστικά του συστήματος ψύξης του Υπάρχοντος κτιρίου.

	Τύπος	Τμ. Θερ.	F_h (m³/h)	R_h (s)	Q_r_h (s)	Τμ. Ψύξ.	F_c (m³/h)	R_c (s)	Q_r_c (s)	Τμ. Υγρ.	H_r (s)	Φίλτρα	E_vent (kW/m³/s)
▶ 1	εξαερισμός	<input type="checkbox"/>		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>		0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
* 2		<input type="checkbox"/>		0	0	<input type="checkbox"/>		0	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	

Εικόνα 14: Σύστημα μηχανικού εξαερισμού στο Υπάρχον κτίριο.

Παραγωγή		Τύπος	Πηγή ενέργειας	Ισχύς (kW)	Β. Απ. (s)	Ιαν (s)	Φεβ (s)	Μαρ (s)	Απρ (s)	Μαι (s)	Ιουν (s)	Ιουλ (s)	Αυγ (s)	Σεπ (s)	Οκτ (s)	Νοε (s)	Δεκ (s)
▶ 1	Τοπικός ηλεκτρικός θερμαντήρας	Ηλεκτρισμός	144	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* 2				1													

Δίκτυο διανομής		Τύπος	Ανακαλοφορία	Χώρος διέλευσης	Β. Απ. (s)
▶ 1	αγωγώσεις	<input type="checkbox"/>	Εσωτερικοί ή έως και 20% σε		1

Εικόνα 15: Θέρμανση ζεστού νερού χρήσης στο Υπάρχον κτίριο.

Εγκατεστημένη ισχύς (kW):

Περιοχή ΦΦ (%):

Αυτοματισμοί ελέγχου ΦΦ:

Αυτοματισμοί ανίχνευσης κίνησης:

Σύστημα απομάκρυνσης θερμότητας

Φωτισμός ασφαλείας

Σύστημα εφεδρείας

Εικόνα 16: Χαρακτηριστικά συστήματος φωτισμού του Υπάρχοντος κτιρίου.

Σενάρια παρεμβάσεων για εξοικονόμηση ενέργειας.

Στο σενάριο εξοικονόμησης για την ενέργεια, εξετάζω την εφαρμογή των κριτηρίων B2, B3, B6, B9, B11, B17, B21, B22, B24, B26, B28 και B29. Αναλυτικά:

- Θεωρούμε ότι γίνεται επένδυση για τη θερμομόνωση του κτιριακού κελύφους και για την τοποθέτηση ενεργειακών υαλοπινάκων. Συγκεκριμένα, η θερμομόνωση θα δώσει συντελεστή θερμοπερατότητας $U=0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ για τους τοίχους και $U=0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$ για την οροφή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ.
- Προσθέτουμε συστήματα ψύξης με συντελεστή EER 6, δηλαδή ενεργειακής κλάσης A+.
- Τοποθετούμε ηλιακό θερμοσίφωνα που καλύπτει το 60% των αναγκών σε ζεστό νερό, δηλαδή 45 m^2 .
- Προσθέτουμε λάμπες led που αποδίδουν 90 lumen/W . Έτσι η ισχύς φωτισμού γίνεται 5 kW αντί για $8,25 \text{ kW}$. Ακόμη προστίθεται αυτοματισμός ανίχνευσης φυσικού φωτισμού και σύστημα ανίχνευσης παρουσίας και σύστημα ενεργοποίησης ρεύματος στα δωμάτια με κλειδί, οπότε έχω κατηγορία αυτοματισμών B.
- Προστίθεται λέβητας με συντελεστή απόδοσης 90%.
- Τέλος, τοποθετούμε φωτοβολταϊκό σύστημα 10 kW .

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ποσά εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνονται με τις επεμβάσεις, καθώς και η μείωση των εκπομπών CO2.

Το Υπάρχον κτίριο έχει τις παρακάτω καταναλώσεις σε κάθε είδος ενεργειακής πηγής (για κλιματική ζώνη B).

	Ενεργειακή κατανάλωση (kWh/m ²)	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Ετήσιο
► Θέρμανση	15,5	12,8	9,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	10,7	51,8
Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση χώρων	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ψύξη	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	6,2	8,7	8,5	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
ZHX	6,1	5,5	5,9	5,2	4,6	3,7	3,4	3,4	3,7	4,5	5,0	5,8	5,8	56,8
Ηλιακή ενέργεια για ζεστό νερό χρήσης	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	3,4	3,0	3,4	3,2	3,4	3,2	3,4	3,4	3,2	3,4	3,2	3,4	3,4	39,4
Ενέργεια απο φωτοβολταϊκά - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	25,0	21,4	18,3	9,2	9,4	13,1	15,4	15,2	9,4	7,8	11,2	19,8	175,2	

Εικόνα 17: Κατανάλωση υπάρχοντος κτιρίου

Στην επόμενη εικόνα φαίνονται οι καταναλώσεις του κτιρίου μετά από εφαρμογή των βελτιώσεων που προτείνει το πρότυπο.

	Ενεργειακή κατανάλωση (kWh/m ²)	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοε.	Δεκ.	Ετήσιο
► Θέρμανση	1,0	0,8	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,7	3,9
Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση χώρων	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ψύξη	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	3,4	4,1	4,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
ZHX	5,1	4,4	4,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,9	4,8	29,3
Ηλιακή ενέργεια για ζεστό νερό χρήσης	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	1,7	1,5	1,2	1,0	1,7	17,7
Φωτισμός	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	21,6
Ενέργεια απο φωτοβολταϊκά - ΣΗΘ	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	9,4
Σύνολο	7,8	6,9	7,0	5,5	3,0	5,1	6,0	5,9	3,3	4,8	6,2	7,3	69,0	

Εικόνα 18: Καταναλώσεις μετά την εφαρμογή των κριτηρίων.

Συγκρίνοντας τις δύο καταστάσεις του κτιρίου έχουμε:

(α)

(β)

	Πηγή ενέργειας	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
► Ηλεκτρισμός		126,4	125,0
Πετρέλαιο		48,7	12,9
Φυσικό αέριο		0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα		0,0	0,0
Ηλιακή		0,0	0,0
Βιομάζα		0,0	0,0
Γεωθερμία		0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ		0,0	0,0
Σύνολο		175,2	137,9

	Πηγή ενέργειας	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
► Ηλεκτρισμός		58,6	58,0
Πετρέλαιο		1,0	0,3
Φυσικό αέριο		0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα		0,0	0,0
Ηλιακή		17,7	0,0
Βιομάζα		0,0	0,0
Γεωθερμία		0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ		0,0	0,0
Σύνολο		69,0	58,2

Εικόνα 19: (α) Κατανάλωση καυσίμων και εκπομπές για το Υπάρχον κτίριο και (β) Κατανάλωση καυσίμων και εκπομπές για το κτίριο μετά τις επεμβάσεις.

Παρατηρούμε ότι έχουμε 46,4% μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και 46,3% μείωση της κατανάλωσης καυσίμων.

4.5.2 Νερό

Για το υδάτινο αποτύπωμα των ξενοδοχείων (water footprint) δημιουργήθηκε ένα εργαλείο το οποίο δίνει μία εικόνα για την εξοικονόμηση νερού που μπορεί να επιτευχθεί εάν πληρούνται όλα τα κριτήρια της αντίστοιχης κατηγορίας. Ως υδάτινο αποτύπωμα ορίζεται ο συνολικός όγκος γλυκού νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών που καταναλώνονται από το άτομο ή μια κοινότητα ή παράγονται από μια επιχείρηση. Η χρήση του νερού μετρείται σε όρους όγκου νερού που καταναλώνεται (εξατμίζεται ή ενσωματώνεται σε προϊόν) ή μολύνεται ανά μονάδα χρόνου (Hoekstra, Charagain, Aldaya, & Mekonnen, 2011).

Στην Ευρώπη, ένας τουρίστας καταναλώνει 300 L/μέρα, διπλάσιο όγκο δηλαδή από έναν Ευρωπαίο κάτοικο που καταναλώνει 150 L/μέρα. Αν και υπάρχει έλλειψη

στατιστικών δεδομένων για την κατανάλωση νερού στα ξενοδοχεία- κυρίως επειδή συγκαταλέγονται στην αστική χρήση- τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν κατανάλωση από 300-2000 L/μέρα. Η χρήση του νερού ποικίλει ανάλογα με την κατηγορία του ξενοδοχείου, ενώ η εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών εξασφαλίζει μείωση κατανάλωσης έως και 50% (Styles, Schoenberger, & Galvez-Martos, 2015).

Για το R.E.M. δημιουργήθηκε το εργαλείο «R.E.M. Water Manager», το οποίο αποτελεί μέσο συγκριτικής αξιολόγησης των καταναλώσεων ενός καταλύματος με τα αντίστοιχα δεδομένα των βέλτιστων πρακτικών. Πρόκειται για ένα υπολογιστικό εργαλείο που καλύπτει 5 χώρους ξενοδοχείων στους οποίους καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες νερού. Αυτοί είναι οι εξής: Τα δωμάτια των πελατών, χώροι επισκεπτών και υπαλλήλων, πισίνα και spa, κουζίνα και πλύσιμο σεντονιών και πετσετών. Οι υπολογισμοί γίνονται μετά από συμπλήρωση των χαρακτηριστικών του καταλύματος: τα δωμάτια, οι πελάτες ανά δωμάτιο, οι ημέρες λειτουργίας του καταλύματος, η ετήσια πληρότητα, οι επισκέπτες και οι εργαζόμενοι ανά ημέρα, η κλιματολογική Ζώνη και η επιφάνεια και ο όγκος της πισίνας. Ακόμη σε κάθε καρτέλα επιλέγεται το είδος του εξοπλισμού που υπάρχει και ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί σε μία προσπάθεια μείωσης των καταναλώσεων. Για τους υπολογισμούς των δωματίων χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω σταθερές για τις μέσες καταναλώσεις ανά άτομο ανά ημέρα: για τα πιθανά καζανάκια τα δεδομένα λήφθηκαν από το εργαλείο Water Use Tool V1.2 του Αμερικάνικου Πρακτορείου Περιβαλλοντικής Προστασίας (USEPA) (U.S. Environmental Protection Agency, 2015) και για τους τύπους βρύσης και τους τύπους ντουζιέρας από τον οδηγό του Travel Foundation (the Travel Foundation).

τραβήγματα/άτομο/ημέρα	5,05	Πιθανοί τύποι καζανάκια			Τύπος βρύσης				
διάρκεια χρήσης της βρύσης ανά φορά(λεπτά)	8,1	0	Μονού όγκου πριν το 1980	19	λιτρα/τρ	0	Χωρίς παρέμβαση	15	λίτρα/λεπτό
διάρκεια ενός ντουζι(λεπτά)	8,2	1	1980-1993	13	λιτρα/τρ	1	Με εξοικονομητήρα ή περιοριστή ροής	6	λίτρα/λεπτό
μπανιο/άτομο/ημέρα	1	2	Μετά το 1993	6	λιτρα/τρ	Τύπος Ντουζιέρας			
ποσοστό ζεστού νερού	72,90%	3	Διπλού όγκο	4,8	λιτρα/τρ	0	Χωρίς παρέμβαση	15	λίτρα/λεπτό
						1	Με εξοικονομητήρα ή περιοριστή ροής	10	λίτρα/λεπτό

Εικόνα 20: Δεδομένα για τις ημερήσιες ατομικές καταναλώσεις και τον πιθανό εξοπλισμό των δωματίων.

Υπολογίζεται η ετήσια κατανάλωση νερού, η κατανάλωση ενέργειας, οι εκπομπές CO₂, οι μειωμένες καταναλώσεις με νέου τύπου εξοπλισμό, αλλά και η εξοικονόμηση σε κάθε περίπτωση. Η κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση νερού υπολογίζεται σε kWh από τη σχέση:

$$E = m_w * \rho_w * (\Delta T) * C_{p_w} / \eta , \text{ όπου:}$$

$$\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$\Delta T = T_w - T_a = 50 - 18 = 32 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$C_{p_w} = 4,187 \text{ KJ/kg}^\circ\text{C} = 0,001163 \text{ kWh/ kg}^\circ\text{C}$$

$n = 1$ για ηλεκτρικό θερμαντήρα και 0,85 για θερμαντήρα φυσικού αερίου. (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2010)

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές 0,72 kg CO₂/Kwh για θέρμανση νερού με ηλεκτρικό ρεύμα και 0,38 kg CO₂/Kwh για χρήση φυσικού αερίου (TOP100-SOLAR, n.d.).

Για τους χώρους υπαλλήλων και επισκεπτών τα δεδομένα για τις ημερήσιες ατομικές καταναλώσεις είναι διαφορετικές από τα δωμάτια, σύμφωνα με το USEPA (U.S. Environmental Protection Agency, 2015). Στον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας για ζεστό νερό δεν συμπεριλαμβάνεται το νερό που καταναλώνεται από τους επισκέπτες για ντους, γιατί θεωρείται κρύο και ότι γίνεται σε εξωτερικό χώρο.

Γυναίκες εργαζόμενοι	50%	ουρητήρες/μέρα	40
Γυναίκες επισκέπτες	50%	αποπλύσεις/μέρα	70
καζανάκι/θ.υ/μέρα	3	διάρκεια χρήσης του	
καζανάκι/θ.ε/μέρα	0,5	νιπτήρα ανά φορά (λεπτά)	0,5
καζανάκι/α.υ/μέρα	1	διάρκεια 1 ντουζ	
καζανάκι/α.ε/μέρα	0,1	υπαλλήλου (λεπτά)	5
ουρητήρες/άνδρα	2	Ντουζ/υπάλληλο/μέρα	0,1
υπάλληλο		ποσοστό ζεστού νερού	72,90%
ουρητήρες/άνδρα	0,4	Χρήση Βρύσης/επισκέπτη	1
επισκέπτη			
ντουζ/επισκέπτη/μέρα	2		
λεπτά ντουζ/ντουζ	2		
επισκέπτη			

Εικόνα 21: Δεδομένα ημερήσιων καταναλώσεων για τους επισκέπτες και τους υπαλλήλους των καταλυμάτων.

Συχνά υπάρχουν σε κοινόχρηστους χώρους ξεχωριστοί ουρητήρες που χρησιμοποιούν λιγότερο νερό απόπλυσης, συγκεκριμένα 5,68 λίτρα/απόπλυση για εξοπλισμό πριν το 1994 (επιλογή 4) και 3,79 λίτρα/απόπλυση για εξοπλισμό μετά το 1994 (επιλογή 5). Οι καταναλώσεις για του διάφορους τύπους στις βρύσες, τα ντους και τα καζανάκια είναι ίδια με εκείνη των δωματίων.

Για τη λειτουργία της πισίνας υπολογίζεται η εξοικονόμηση νερού που επιτυγχάνεται με τη χρήση καλύμματος και η εξοικονόμηση που προσφέρουν τα διάφορα φίλτρα καθαρισμού. Η εξίσωση για τον υπολογισμό της εξάτμισης του νερού της πισίνας και των spa :

$$g_h = \Theta A (x_s - x) , \text{ όπου:}$$

g_h = ποσότητα νερού που ατμοποιείται ανά ώρα (kg/h)

$\Theta = (25 + 19 v) =$ συντελεστής εξάτμισης (kg/m²h)

$v =$ ταχύτητα αέρα πάνω από την επιφάνεια του νερού (m/s)

$A =$ εμβαδόν επιφάνειας νερού (m²)

x_s = αναλογία υγρασίας σε κορεσμένο αέρα στην ίδια θερμοκρασία όπως η επιφάνεια του νερού (kg H₂O / kg ξα)

x = αναλογία υγρασίας στον αέρα (kg H₂O / kg ξα) (Engineering ToolBox, n.d.)

Για τον υπολογισμό σε διάφορες συνθήκες οι τιμές λήφθηκαν από τον ψυχομετρικό χάρτη No. 1 της ASHRAE. Τα κλιματολογικά δεδομένα λήφθηκαν από πίνακες της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, 2014). Έγινε διαχωρισμός στις 4 διαφορετικές κλιματικές ζώνες της Ελλάδας, αφού παρουσιάζουν διαφορετικές μέσες τιμές θερμοκρασίας, υγρασίας και ταχύτητας αέρα. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα στοιχεία κάθε ζώνης για την πισίνα, όπου η θερμοκρασία νερού είναι 29 °C το χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι έχει τη θερμοκρασία του δικτύου (που θεωρείται ίση με της ατμόσφαιρας). Τα στοιχεία του πίνακα είναι: κλιματική ζώνη, μέση θερινή θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C), μέση χειμερινή θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C), μέση σχετική υγρασία, αναλογία υγρασίας σε κορεσμένο αέρα στην ίδια θερμοκρασία όπως η επιφάνεια του νερού για καλοκαίρι (δείκτης k) και χειμώνα (δείκτης w), αναλογία υγρασίας στον αέρα για καλοκαίρι και χειμώνα, μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου και ο συντελεστής εξάτμισης θ για κάθε κλιματική ζώνη.

κλιματική Ζώνη	T καλοκαιρι	T χειμώνα	μέση ετήσια σχετική υγρασία	xsk	xk	xsw	xw	μέση ταχύτητα ανέμου	θ
A	28	12	0,7	0,0215	0,0105	0,015	0,006	2	63
B	30	11	0,6	0,0275	0,016	0,015	0,005	2	63
Γ	28	8,5	0,67	0,024	0,0155	0,015	0,005	1,5	53,5
Δ	25	5	0,66	0,02	0,013	0,015	0,0035	3,8	97,2

Εικόνα 22: Δεδομένα ανά κλιματική ζώνη για λειτουργία πισίνας.

Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει τα ίδια δεδομένα για το spa. Η διαφορά με την πισίνα είναι ότι το νερό του spa είναι όλο το χρόνο σε θερμοκρασία 40 °C και άρα αλλάζει το X_s .

κλιματική Ζώνη	T καλοκαιρι	T χειμώνα	μέση ετήσια σχετική υγρασία	xsk	xk	xsw	xw	μέση ταχύτητα ανέμου	θ
A	28	12	0,7	0,03	0,0105	0,03	0,006	2	63
B	30	11	0,6	0,03	0,016	0,03	0,005	2	63
Γ	28	8,5	0,67	0,03	0,0155	0,03	0,005	1,5	53,5
Δ	25	5	0,66	0,03	0,013	0,03	0,0035	3,8	97,2

Εικόνα 23: Δεδομένα ανά κλιματική ζώνη για λειτουργία spa

Τέλος, για την χρήση του νερού κατά το πλύσιμο των κλινοσκεπασμάτων και των πετσετών, σύμφωνα με το (Alliance for Water Efficiency, 2010), κάθε σετ σεντονιών και κάθε σετ πετσετών θέλει 23 με 30 λίτρα νερό για να πλυθεί (στους

παρακάτω υπολογισμούς θεωρούμε 25 λίτρα) και σύμφωνα με το the Travel Foundation (The Travel Foundation, n.d.) κάθε σεντόνια και κάθε σεντ πετσέτες ζυγίζει 1 κιλό, ενώ ένα πλυντήριο 20 κιλών καταναλώνει 0,20 kWh/Kg, δηλαδή 4 kWh/πλύση, και ένα στεγνωτήριο 10 κιλών 1 kWh/Kg, δηλαδή 10 kWh/πλύση.

Παράδειγμα τυπικού ξενοδοχείου και συγκριτική αξιολόγηση με τις βέλτιστες πρακτικές.

Κατάλυμα κατασκευής 1980 με 36 δωμάτια, λειτουργία ετήσια (365 ημέρες), 80% πληρότητα, 2 άτομα ανά δωμάτιο, πισίνα 20 τ.μ. όγκου 40 m³, τα φίλτρα της καθαρίζονται κάθε 2 ημέρες και μένει κλειστή για 183 μέρες το χρόνο σκεπασμένη με πλαστικό κάλυμμα. Υπάρχει spa 10τμ όγκου 15 m³ και τα φίλτρα καθαρίζονται κάθε 2 μέρες και σκεπάζεται το βράδυ. Ακόμη, υποθέτουμε ότι έχει εγκαταστάσεις εστίασης με 2 γεύματα την ημέρα ανά πελάτη, η κουζίνα πλένει 30 ράφια πιάτων ανά ημέρα και ανά γεύμα χρησιμοποιείται η βρύση για 2 λεπτά. Το ξενοδοχείο έχει κοινόχρηστες τουαλέτες, 20 εργαζόμενους ανά ημέρα και 50 επισκέπτες ανά ημέρα. Τέλος, εισάγεται πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης ιματισμού κάθε 2 ημέρες.

Δωμάτια

Σύνολο κατανάλωσης πριν	6520,59	κμ/χρόνο
Σύνολο κατανάλωσης μετά	3255,36	κμ/χρόνο
Εξοικονόμηση	3265,24	κμ/χρόνο

Εικόνα 24: Η κατανάλωση νερού στα δωμάτια για καζανάκι μονού όγκου μεταξύ 1980-1983 και αντικατάσταση με διπλού όγκου και εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού σε νιπτήρα και ντουζιέρα.

Κατανάλωση ενέργειας από ηλ.ενέργεια πριν	139460,57	kwh/χρόνο
μετά	74493,05	kwh/χρόνο
εξοικονόμηση	64967,52	kwh/χρόνο
Εκπομπές CO2 από ηλεκτρισμό πριν	100169,48	kg CO2/χρόνο
μετά	53505,66	kg CO2/χρόνο
εξοικονόμηση	46663,82	kg CO2/χρόνο

Εικόνα 25: Εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών CO2 μετά την εξοικονόμηση νερού.

Εργαζόμενοι

Σύνολο κατανάλωσης πριν Σύνολο κατανάλωσης μετά Εξοικονόμηση	514,796 229,1105 285,6855	κμ/χρόνο κμ/χρόνο κμ/χρόνο
--	---	--

Εικόνα 26: Η κατανάλωση νερού στα δωμάτια για καζανάκι μονού όγκου μεταξύ 1980-1983 και αντικατάσταση με διπλού όγκου και εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού σε νιπτήρα και ντουζιέρα.

Κατανάλωση ενέργειας από ηλ.ενέργεια πριν μετά εξοικονόμηση	5198,88 2475,65 2723,22	kwh/χρόνο kwh/χρόνο kwh/χρόνο
Εκπομπές CO2 από ηλ.ενέργεια πριν μετα εξοικονόμηση	3734,16 1778,17 1955,99	kg CO2/χρόνο kg CO2/χρόνο kg CO2/χρόνο

Εικόνα 27: Εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση εκπομπών CO2 μετά την εξοικονόμηση νερού.

Πισίνα

είδος φίλτρου πριν	άμμου	0,88	3203,2	κμ/έτος
είδος φίλτρου μετα	κυτταρίνης	0,28	1019,2	κμ/έτος

Εικόνα 28: Κατανάλωση νερού με φίλτρο άμμου και φίλτρα κυτταρίνης για την πισίνα.

Σύνολο	καλοκαίρι	χειμώνας
A	167,86	253,17 κμ/6μηνο
B	140,34	264,18 κμ/6μηνο
Γ	107,50	224,34 κμ/6μηνο
Δ	203,79	433,06 κμ/6μηνο

Εικόνα 29: Εξάτμιση νερού σε κυβικά μέτρα ανά 6μηνο και ανά κλιματική ζώνη.

χωρίς κάλυμμα	404,52	κμ/6μηνο
με πλαστικό κάλυμμα	242,71	κμ/6μηνο
εξοικονόμηση	161,81	κμ/6μηνο

Εικόνα 30: Συνολική εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται για κλιματική ζώνη Β με τη χρήση πλαστικού καλύμματος.

Κουζίνα

	μετά	πριν	εξοικονόμηση		
ξέβγαλμα	6	20	14	λίτρα/Min	
πλυντήρια πιάτων	3	5	2	λίτρα/ραφι	
βρύση	10	15	5	λίτρα/Min	
χρόνος ξεβγάλματος (λεπτά/ημέρα)	35	70		min/ημέρα	
ράφια για πλύσιμο/μέρα	30	ράφια/χρονο	10950		
γεύματα/πελάτη/μέρα	2	λειτουργία βρύσης (min/χρονο)	84096	λεπτά βρύσης ανά γεύμα	2
Σύνολο (κμ/έτος)	950,46	1827,19	876,73		

Εικόνα 31: Δεδομένα για την χρήση και τον εξοπλισμό της κουζίνας και αποτελέσματα.

Ιματισμός

Στην εικόνα φαίνεται η κατανάλωση νερού για αλλαγή ιματισμού καθημερινά και με πολιτική επαναχρησιμοποίησης για 2 ημέρες. Το ποσοστό εξοικονόμησης νερού είναι 50%.

	αλλαγές/χρόνο	σετ /αλλαγή	κμ νερό/χρόνο
Κάθε 1 μερα	10512	31536	788,4
κάθε 2 μέρες	5256	15768	394,2

Εικόνα 32: Απαιτήσεις καταλύματος σε νερό για την αλλαγή του ιματισμού ανά ημέρα.

Στην εικόνα φαίνεται η κατανάλωση ρεύματος για το πλύσιμο του ιματισμού. Η εξοικονόμηση με την αλλαγή πολιτικής είναι 50%.

	Σύνολο	
ρεύμα σε kwh/χρόνο για ημερίσια αλλαγή	48846,11	Εξοικονόμηση ρεύματος
ανά 2 ημέρες	24423,06	24423,06

Εικόνα 33: Απαιτήσεις σε ρεύμα και η εξοικονόμηση με την αλλαγή πολιτικής.

Η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την αλλαγή πολιτική, όπως προκύπτει από την επόμενη εικόνα, είναι 50%.

	Εκπομπές CO2	
καθημερινή αλλαγή (kg/χρόνο)	35084,39	Μείωση εκπομπών CO2
ανά 2 ημέρες (kg/χρόνο)	17542,20	17542,20

Εικόνα 34: Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από την καθημερινή αλλαγή ιματισμού και η μείωσή της με την αλλαγή πολιτικής.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το σύνολο των αρχικών καταναλώσεων και η συνολική εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται με την εφαρμογή των βελτιώσεων που προτείνει το R.E.M.

Συνολική εξοικονόμηση νερού	7168	κμ/χρόνο		Ποσοστό εξοικονόμησης νερού	54,06%
Συνολική εξοικονόμηση ρεύματος	100255	kwh/χρόνο		Ποσοστό εξοικονόμησης ρεύματος	51,81%
Μείωση εκπομπών	72009	Kg/χρόνο		ποσοστό μείωσης εκπομπών	51,81%
Αρχική κατανάλωση νερού	13258,70	κμ/χρόνο			
Αρχική κατανάλωση ρεύματος	193505,55	kwh/χρόνο			
Αρχική παραγωγή CO ₂	138988,03	Kg/χρόνο			

Εικόνα 35: Σύνολο εξοικονόμησης στο κατάλυμα με εφαρμογή των κριτηρίων Δ του R.E.M.

Από τους παραπάνω υπολογισμούς γίνεται αντιληπτό ότι η χρήση μεθόδων και η εγκατάσταση εξοπλισμού που συμβάλλουν στη μείωση του καταναλισκόμενου νερού αποφέρει σημαντική εξοικονόμηση νερού και ρεύματος, αλλά και μεγάλη μείωση στις εκπομπές CO₂. Η εξοικονόμηση νερού είναι στο 54% και η εξοικονόμηση ρεύματος και μείωση των εκπομπών κατά 51-52%. Συνεπώς τα μέτρα αυτά αξίζει να ληφθούν στα καταλύματα κάθε τύπου, αφού εξασφαλίζουν σημαντική εξοικονόμηση πόρων, άρα και χρημάτων.

Κάθε κατάλυμα που θα θέλει να πιστοποιηθεί με το R.E.M θα μπορεί να χρησιμοποιεί αυτό το εργαλείο για να κατανοεί το βαθμό της εξοικονόμησης που μπορεί να πετύχει και να τον συγκρίνει με την τρέχουσα απόδοσή του.

4.5.3 Απορρίμματα

Άρθρο στο περιοδικό «Journal of Environmental Management» (Pirani & Arafat, 2014) αναφέρει ότι:

➤ Έρευνες που έχουν γίνει σε ξενοδοχεία επί σειρά ετών συγκλίνουν στο ότι δημιουργείται 1kg απορριμμάτων ανά πελάτη ανά νύχτα και η κουζίνα δημιουργεί 0,45 kg ανά γεύμα.

➤ Σύμφωνα με έρευνα το 2009-2010 σε 138 καταλύματα στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα ποσοστά των υλικών στα απορρίμματα είναι: 14% πλαστικό, 22% χαρτί, 41% απόβλητα φαγητού, 10% γυαλί και 13% άλλα είδη (Pirani & Arafat, 2014).

Όπως είναι φυσικό, όταν αυξάνεται η ποσότητα των αποβλήτων αυξάνονται και οι εκπομπές διοξειδίου του οξυγόνου που αντιστοιχούν στο ξενοδοχείο. Συνεπώς επηρεάζεται και το περιβαλλοντικό αποτύπωμά του. Με την ανακύκλωση και, κυρίως, τη υιοθέτηση πρακτικών που οδηγούν σε παραγωγή μικρότερης ποσότητας αποβλήτων, οι εκπομπές διοξειδίου μειώνονται. Από την λίστα του CO2List.org (CO2List.org, n.d.) λαμβάνουμε τιμές για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα για την παραγωγή kg CO₂/kg πρώτης ύλης. Αυτές είναι: χαρτί 1,1 kg CO₂/kg πρώτης ύλης, γυαλί 0,6 kg CO₂/kg πρώτης ύλης, PET1 2,3 kg CO₂/kg πρώτης ύλης. Επιπλέον η ίδια πηγή αναφέρει ότι η ανακύκλωση πλαστικού αντιστοιχεί σε μείωση κατά 90% του παραγόμενου CO₂ κατά την παραγωγή της πρώτης ύλης, ενώ για το χαρτί και το γυαλί το ποσοστό αυτό είναι 40%.

Για την συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεων των καταλυμάτων με τη βέλτιστη απόδοση δημιουργήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο «R.E.M Waste Manager». Είναι ένα υπολογιστικό φύλλο που με βάση τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του ξενοδοχείου υπολογίζει τον αναμενόμενο όγκο απορριμμάτων και τις δυνατές εξοικονομήσεις σε εκπομπές ρύπων και σε ποσότητα αποβλήτων. Στο εργαλείο εισάγονται ο αριθμός των δωματίων, οι ημέρες λειτουργίας, οι πελάτες ανά δωμάτιο, τα γεύματα ανά πελάτη (αν δεν υπάρχει κουζίνα καταχωρείται 0) και η ετήσια πληρότητα. Οι υπολογισμοί γίνονται για τις τιμές που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή 1kg απορριμμάτων ανά πελάτη ανά νύχτα και 0,45 kg ανά γεύμα, καθώς και τα ποσοστά ανά πρώτη ύλη όπως αναγράφονται παραπάνω. Ωστόσο δίνεται η δυνατότητα αυτές οι τιμές να αλλάξουν κατά την αξιολόγηση ώστε να είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα.

Παράδειγμα καταλύματος

Για το τυπικό ξενοδοχείο με 36 δωμάτια, ετήσιας λειτουργίας (365 μέρες), 2 πελάτες ανά δωμάτιο, πληρότητα 80% και 2 γεύματα ανά πελάτη.

Στην εικόνα δίνονται τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς των απορριμμάτων του ξενοδοχείου, καθώς και τα ποσοστά κάθε πρώτης ύλης στο σύνολο των απορριμμάτων και η ποσότητα CO₂ σε κιλά για παραγωγή 1 kg χαρτιού, γυαλιού και πλαστικού PET1.

kg/ανα γεύμα	0,45	χαρτι	22%
kg/πελάτη	1	γυαλι	10%
γεύματα/πελάτη	2	πλαστικο	14%
λειτουργία	365	άλλα	13%
πληρότητα	80%	φαγητό	41%
πελάτες/δωμάτιο	2		
δωμάτια	36		
χαρτί	1,1	kg CO2/Kg προϊόντος	
γυαλί	0,6	kg CO2/Kg προϊόντος	
pet1	2,3	kg CO2/Kg προϊόντος	

Εικόνα 36: Στοιχεία που εισάγονται για τους υπολογισμούς στο “REM Waste Manager”.

Αποτελέσματα

Η μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε χωματερή και η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την ανακύκλωση φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Όπως φαίνεται, η ποσοστιαία μείωση των απορριμμάτων είναι:

21,5 τόνοι /40 τόνοι= 54% και των εκπομπών CO₂: 16,4 τόνοι/ 25 τόνοι= 65,6%.

	ανά πελάτη	ανά έτος		kg CO2/έτος	μείωση εκπομπών με ανακύκλωση	μείωση σκουπιδιών με ανακύκλωση (kg)
σύνολο	1,9	39945,6	kg	24926,05	16401,7	21570,62
χαρτί	0,418	8788,032	kg	9666,835	3866,7	
γυαλί	0,19	3994,56	kg	2396,736	958,7	εξοικονομηση CO2 με ανακύκλωση πλαστικού 0,9 και 0,4 για χαρτί και γυαλί.
πλαστικό	0,266	5592,384	kg	12862,48	11576,2	
άλλα	0,247	5192,928	kg	Τελικές εκπομπές	8524,4	
φαγητό	0,779	16377,7	kg			

Εικόνα 37: Μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε υγειονομική ταφή και η μείωση των εκπομπών CO₂.

4.5.4 Σχολιασμός αποτελεσμάτων

Συνολικά, προκύπτει ότι από τα παραπάνω ότι το ξενοδοχείο πετυχαίνει να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 168,1 τόνους/έτος, δηλαδή ποσοστό 55,7%, αφού αρχικά εξέπεμπε 302 τόνους ανά έτος. Η ενέργεια συμμετέχει στη συνολική παραγωγή ρύπων του ξενοδοχείου κατά 46 %, το νερό κατά 46% και τα απορρίμματα κατά 8%. Η ποσοστιαία συμβολή του κάθε παράγοντα παραγωγής

ρύπων θα χρησιμοποιηθεί ώστε να δοθούν συντελεστές βαρύτητας στα κριτήρια και να γίνει η βαθμολόγησή τους, ώστε να μπορούν τα ξενοδοχεία να κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με την απόδοσή τους.

4.6 Οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων

Η βαθμολόγηση των κριτηρίων έγινε με δεδομένο ότι το R.E.M. είναι ένα πρότυπο που αξιολογεί τη συνέπεια στις διαδικασίες και την απόδοση του εξοπλισμού συνολικά και σκοπός του δεν είναι να κατηγοριοποιήσει τα ξενοδοχεία με παράμετρο μόνο τις καταναλώσεις, αλλά και με βάση την ευαισθητοποίηση τους προς το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Επίσης, κρίθηκε σκόπιμο να μην γίνει αρχικά διαχωρισμός των καταλυμάτων με βάση τις κλιματικές ζώνες ή τα αστέρια και τα κλειδιά, γιατί ο προορισμός ή οι παροχές είναι αποφάσεις που λαμβάνονται από τους επισκέπτες των ξενοδοχείων. Για αυτό το λόγο, η βαθμολόγηση των καταλυμάτων έγινε με ποσοστιαίες μονάδες εξαιτίας του μεγάλου εύρους ξενοδοχείων που καλύπτει το πρότυπο. Έτσι, κάθε ξενοδοχείο θα μπορεί να βαθμολογείται με βάση όσα κριτήρια ανταποκρίνονται στις εγκαταστάσεις του και η βαθμολογία θα ανάγεται σε ποσοστό επί τοις εκατό, διαιρώντας τη βαθμολογία του καταλύματος με τη συνολική βαθμολογία του προτύπου, για όσα κριτήρια ανταποκρίνονται στις εγκαταστάσεις του ξενοδοχείου.

Στόχος της βαθμολόγησης είναι να δοθεί με έναν τρόπο εύκολα αντιληπτό το επίπεδο ενεργειακής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας κάθε καταλύματος και έτσι η διοίκησή του να μπορεί να αποφασίσει για τις βελτιώσεις που θα ήθελε να γίνουν, ώστε να αυξηθεί η απόδοσή του και να βελτιωθεί το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα.

4.6.1 Συντελεστές βαρύτητας της Α υποκατηγορίας κριτηρίων για τη βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου

Επειδή η υποκατηγορία Α περιέχει σημαντικά κριτήρια για την επιτυχημένη εφαρμογή του προτύπου σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες, η εφαρμογή όλων των κριτηρίων της ορίζεται να είναι υποχρεωτική για κάθε κατάλυμα που θέλει να πιστοποιηθεί με το R.E.M. και να καταταχθεί σε κλάση του προτύπου μεγαλύτερη της κλάσης «Elementary». Για αυτό το λόγο, τα κριτήρια A1-A5 δεν βαθμολογούνται και δεν συμμετέχουν στον υπολογισμό της ποσοστιαίας βαθμολόγησης των καταλυμάτων.

4.6.2 Συντελεστές βαρύτητας της Β υποκατηγορίας κριτηρίων για την ενέργεια

Η βαθμολόγηση των κριτηρίων B1-B31 δόθηκε ύστερα από ανάλυση της εξοικονόμησης ενέργειας και μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που προσφέρει κάθε κριτήριο, αναλογικά με τη συμμετοχή του στο σύνολο της ενεργειακής κατανάλωσης των ξενοδοχείων.

Αναλυτικότερα, από το άρθρο της HVS Sustainability Services (Goldstein, Primlani, Rushmore, & Thadani, 2012) βλέπουμε ότι οι καταναλώσεις για ψυγεία, αερισμό, εξοπλισμό γραφείου και λοιπές καταναλώσεις είναι 34%. Από την εικόνα 17 υπολογίζεται η ποσοστιαία κατανομή κάθε είδους κατανάλωσης ενέργειας στο σύνολο των καταναλώσεων, αυξάνοντας τη συνολική κατανάλωση κατά 34%, δηλαδή από 175,2 kWh/m² σε 235 kWh/m² (συντελεστής Α). Αυτό γίνεται γιατί οι συσκευές δεν υπολογίζονται στο πρόγραμμα του KENAK και τα δεδομένα της HVS

Sustainability Services αναφέρονται σε ξενοδοχείο της Αμερικής, όπου οι ανάγκες θέρμανσης, ζεστού νερού, ψύξης και φωτισμού είναι διαφορετικές, ενώ οι συσκευές καταναλώνουν το ίδιο. Οι συντελεστές A τελικά είναι:

- Ζεστό νερό 24%
- Ψυγεία 6%
- Αερισμός 7%
- Εξοπλισμός γραφείου 7%
- Θέρμανση 22%
- Άλλα 13%
- Φωτισμός 18%
- Ψύξη 12%
- Μαγείρεμα 1%

Στη συνέχεια, ανάλογα με το βαθμό εξοικονόμησης κάθε κριτηρίου, όπως αυτοί αναφέρονται στην παράγραφο 4.4.2 στην ανάλυση των κριτηρίων της υποκατηγορίας B, υπολογίζεται ο συντελεστής B. Άρα ο συντελεστής βαρύτητας ενέργειας για κάθε κριτήριο είναι:

$$\Sigma.B. \text{ Ενέργειας} = A * B$$

Στη συνέχεια, υπολογίζεται ο συντελεστής βαρύτητας CO₂, ως:

$$\Sigma.B. \text{ CO}_2 = A * B * 0,46$$

όπου 0,46 είναι η συμβολή της ενέργειας στις συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Θεωρώντας ότι η μείωση διοξειδίου του άνθρακα και η μείωση της κατανάλωσης έχουν ίσο ποσοστό συμβολής στον τελικό συντελεστή βαρύτητας, ο τελικός συντελεστής υπολογίζεται ως ο μέσος όρος του συντελεστή βαρύτητας ενέργειας και του συντελεστή βαρύτητας CO₂ πολλαπλασιασμένος επί 100.

Για το κριτήριο B1 δίνεται 0,5 ως συντελεστής για να επιβραβευτεί η διαρκής παρατήρηση της κατανάλωσης ενέργειας και να ενισχυθεί η προσπάθειά τους για ενεργειακή βιωσιμότητα.

Στα κριτήρια B5, B8 και B10 που αναφέρονται στη σήμανση προς τους επισκέπτες, θεωρείται βαθμός απόδοσης στο μισό των αυτοματισμών (που είναι 10%), δηλαδή 5% και δίνεται συντελεστής B=0,05, επειδή εξαρτώνται από τον ανθρώπινο παράγοντα.

Στο κριτήριο B7 που αναφέρεται σε αυτοματισμό, θεωρούμε βαθμό απόδοσης 10% και συντελεστή B=0,1.

Στα κριτήρια B14 και B27 δίνεται τελικός συντελεστής βαρύτητας 0,5, επειδή η τελική συμβολή τους στην εξοικονόμησης ενέργειας και τη μείωση του CO₂ είναι σχεδόν μηδενική.

Για τα κριτήρια B15 και B16 ότι η συντήρηση του εξοπλισμού εξοικονομεί 10% της συνολικής ενέργειας, σύμφωνα με ειδικούς, λόγω καλύτερης απόδοσης του

εξοπλισμού, δηλαδή το B15 έχει συντελεστή $B=0,1$ και η απενεργοποίηση των συσκευών ώστε να μην καταναλώνουν ρεύμα στη αναμονή εξοικονομεί 5%, σύμφωνα με διάφορες μελέτες, δηλαδή το B16 έχει συντελεστή $B=0,05$.

Το κριτήριο B17 υπολογίζεται ο τελικός συντελεστής βαρύτητας για ανώτατη εγκατάσταση ηλιακών ίση με 60% του ζεστού νερού χρήσης. Από την εικόνα 18 προκύπτει ότι η εγκατάσταση ηλιακών για να καλυφθεί το 60% του ζεστού νερού χρήσης έχει εξοικονόμηση ενέργειας 30%, άρα ο συντελεστής $B=0,3$.

Το κριτήριο B19 δεν προσμετράται, γιατί έχει προστεθεί για να διαπιστωθεί εάν το κατάλυμα χρησιμοποιεί βιομάζα ή όχι.

Στο κριτήριο B21 θεωρείται μέγιστη εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ίση με το 30% της συνολικής ενέργειας και μείωση του CO₂ 100% για την ενέργεια που εξοικονομείται, δηλαδή έχει συντελεστή $CO_2=0,3*0,46*1=0,138$ και τελικό συντελεστή 22. Εάν η εγκατάσταση ΑΠΕ καλύπτει μικρότερο ποσοστό ενέργειας, όπως στο Τυπικό ξενοδοχείο του παραδείγματος όπου καλύπτει 15%, τότε ο τελικός συντελεστής μειώνεται στο μισό, δηλαδή γίνεται 11.

Στο κριτήριο B22 θεωρώ συνολική απόδοση για την εγκατάσταση και των 4 συσκευών 10%, επειδή σύμφωνα με πληροφορίες εγκαταστατών κάθε αποδοτικότερο σύστημα του εξοπλισμού δίνει εξοικονόμηση 20-60% της ενέργειας που καταναλώνει. Αν θεωρήσουμε ίση συνεισφορά του κάθε ενός στην κατανάλωση, τότε $0,4*0,25=0,1$, δηλαδή εξοικονόμηση 10% στη συνολική κατανάλωση του συστήματος θέρμανσης/ψύξης. Το κριτήριο λαμβάνει τελικό συντελεστή 2, άρα κάθε συσκευή λαμβάνει 0,5.

	Συντελεστής εξοικονόμησης	Σ.Β. CO2	Σ.Β Ενέργειας	Τελικός συντελεστής
B1				0,5
B2	0,7	0,0580	0,1260	9
B3	0,2	0,0110	0,0240	2
B4	0,6	0,0331	0,0720	5
B5	0,05	0,0041	0,0090	1
B6	0,1	0,0083	0,0180	1
B7	0,1	0,0055	0,0120	1
B8	0,05	0,0028	0,0060	0,5
B9	0,1	0,0083	0,0180	1
B10	0,05	0,0041	0,0090	1
B11	0,36	0,0199	0,0432	3
B12	0,55	0,0152	0,0330	2
B13	0,5	0,0161	0,0350	3
B14	0,05	0,0014	0,0030	0,5
B15	0,1	0,0460	0,1000	7
B16	0,05	0,0230	0,0500	4
B17	0,3	0,0331	0,0720	5
B18	0,1	0,0032	0,0070	1
B19	Δεν προσμετράται			
B20	0,5	0,0506	0,1100	8
B21	0,3	0,1380	0,3000	22
B22	0,1	0,0156	0,0340	2
B23	0,4	0,0626	0,1360	10
B24	0,1	0,0083	0,0180	1
B25	0,4	0,0846	0,1840	13
B26	0,05	0,0120	0,0260	2
B27	0,05	0,0001	0,0003	0,5
B28	0,15	0,0690	0,0510	6
B29	0,35	0,0547	0,1190	9
B30	0,3	0,0566	0,1230	9
B31	0,4	0,0626	0,1360	10

Εικόνα 38: Οι συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων της υποκατηγορίας Β.

4.6.3 Συντελεστές βαρύτητας της Γ υποκατηγορίας κριτηρίων για τα απορρίμματα

Για τους συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων της υποκατηγορίας Γ χρησιμοποιήθηκαν οι εξής συντελεστές:

- Σύμφωνα με έρευνα το 2009-2010 σε 138 καταλύματα στο Ηνωμένο Βασίλειο (Pirani & Arafat, 2014), ορίζουμε τον Σ.Β Απορριμμάτων ως το ποσοστό κάθε υλικού στα απορρίμματα. Είναι:
 - i. πλαστικό 14%
 - ii. χαρτί 22%
 - iii. απόβλητα φαγητού 41%
 - iv. γυαλί 10%
 - v. άλλα είδη 13%

Εάν σε κάθε κατηγορία απορριμμάτων (χαρτί, πλαστικό, κ.α.) αντιστοιχούν παραπάνω από ένα κριτήρια, τότε το ποσοστό μοιράζεται σε ίσα μέρη σε κάθε κριτήριο.

- Από την λίστα του CO2List.org (CO2List.org, n.d.) λαμβάνουμε τιμές για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα για την παραγωγή kg CO₂/kg πρώτης ύλης. Αυτές είναι:
 - i. χαρτί 1,1 kg CO₂/kg πρώτης ύλης

- ii. γυαλί 0,6 kg CO₂/kg πρώτης ύλης
- iii. PET1 2,3 kg CO₂/kg πρώτης ύλης.

Οι συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων Γ1-Γ14 υπολογίστηκαν με τον εξής τρόπο: κάθε κριτήριο παίρνει δύο συντελεστές βαρύτητας αρχικά. Ένα για τη συμμετοχή του στο σύνολο των απορριμμάτων (τον Σ.Β Απορριμμάτων) και ένα για τη συμμετοχή του στο διοξείδιο του άνθρακα που εκπέμπει το κατάλυμα, τον Σ.Β. CO₂. Ο Σ.Β. CO₂ ορίζεται ως:

$$\Sigma.Β. CO_2 = \Sigma.Β Απορριμμάτων * (\text{ παραγωγή } kg CO_2/kg \text{ πρώτης ύλης}) * 0,08$$

όπου 0,08 είναι ο συντελεστής συμμετοχής των απορριμμάτων στις συνολικές εκπομπές, όπως προέκυψε από την παράγραφο 4.5.

Τέλος, για τον τελικό συντελεστή κάθε κριτηρίου έχω:

$$Τ.Σ. = (\Sigma.Β Απορριμμάτων + \Sigma.Β. CO_2) * 100/2$$

δηλαδή τον μέσο όρο των Α και Β πολλαπλασιασμένο με 100.

	Σ.Β Απορριμμάτων	Σ.Β. CO ₂	Τελικός συντελεστής
Γ1			0,5
Γ2	Δεν προσμετράται		
Γ3	0,5 για κάθε κατηγορία		
Γ4	0,0650	0,0000	3
Γ5	0,0650	0,0000	3
Γ6	0,0460	0,0085	3
Γ7	0,0550	0,0048	3
Γ8	0,0460	0,0085	3
Γ9			0,5
Γ10	0,0460	0,0037	2
Γ11	0,4000	0,0000	20
Γ12	0,0550	0,0048	3
Γ13	0,0550	0,0048	3
Γ14	0,0550	0,0048	3

Εικόνα 39: Συντελεστές κριτηρίων υποκατηγορίας Γ.

Για το κριτήριο Γ1 δίνεται 0,5 ως συντελεστής για να επιβραβευτεί η διαρκής παρατήρηση της παραγωγής απορριμμάτων και να ενισχυθεί η προσπάθειά τους.

Το κριτήριο Γ2 δεν προσμετράται στην αξιολόγηση του καταλύματος, καθώς υπάρχει για να αναγνωρίζεται εάν στην περιοχή όπου εδρεύει το κατάλυμα υπάρχει ή όχι σύστημα ανακύκλωσης.

Το κριτήριο Γ3 λαμβάνει από 0,5 έως 2,5 ως συντελεστή επειδή αναφέρεται στη διαδικασία διαχωρισμού των απορριμμάτων σε κατηγορίες, για τη οποία απαιτείται ενασχόληση του προσωπικού και περισσότερη ώρα εργασίας.

Τα υλικά των κριτηρίων Γ4 και Γ5 δεν έχουν επιβάρυνση στο CO₂, για αυτό έχουν Σ.Β CO₂=0.

Στο Γ5 κάθε είδος λαμβάνει 0,75 ως συντελεστή βαρύτητας από τον συνολικό που είναι 3.

Τέλος, στο κριτήριο Γ9 δίνεται 0,5 συντελεστής βαρύτητας, επειδή αποτελεί ένα τρόπο διαχωρισμού των απορριμμάτων από τους επισκέπτες, ως μέρος της εμπειρίας τους στο ξενοδοχείο και δεν αποφέρει περαιτέρω μείωση των απορριμμάτων.

4.6.4 Συντελεστές βαρύτητας της Δ υποκατηγορίας κριτηρίων για το νερό
Σύμφωνα με το Green Hotelier (International Tourism Partnership, 2008) η κατανομή των καταναλώσεων νερού σε ξενοδοχείο μεσογειακού κλίματος είναι η εξής:

- Δωμάτια 33%
- Κουζίνα 16,8%
- Κοινόχρηστες τουαλέτες 16,1%
- Πλύσιμο ματισμού 4,7%
- Κλιματισμός, θέρμανση, αερισμός 2,4%
- Bar 3,4%
- Παραγωγή ατμού 0,4%
- Πότισμα 4,2%
- Άλλα 18,7%

Επειδή για τη συμμετοχή της πισίνας στη συνολική κατανάλωσης δεν έχουμε δεδομένα για μεσογειακό κλίμα, θεωρούμε ότι συμμετέχει κατά το μέσο όρο των καταναλώσεων για ψυχρό κλίμα (2%) και για τροπικό κλίμα (5%). Άρα συμμετέχει κατά 3,5 %, το οποίο θεωρούμε ότι υπάγεται στις άλλες καταναλώσεις.

Για τον υπολογισμό των συντελεστών βαρύτητας καταγράφεται για κάθε κριτήριο η εξοικονόμηση νερού που προσφέρει (έστω X) και στη συνέχεια πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή Y, ο οποίος είναι η παραπάνω κατανομή του Green Hotelier για τις καταναλώσεις σε ένα ξενοδοχείο. Ο τελικός συντελεστής βγαίνει πολλαπλασιάζοντας το X*Y με 100.

Για τα κριτήρια Δ2 και Δ3, που σχετίζονται με την εγκατάσταση εξοπλισμού που μειώνει τη ροή στα ντους και τις βρύσες, ο συντελεστής βαρύτητας βγαίνει ως ο μέσος όρος των συντελεστών για το νερό, την ενέργεια και το διοξείδιο του άνθρακα πολλαπλασιασμένος επί 100. Ο Σ.Β ενέργειας στο σύνολο υπολογίζεται ως (Σ.Β. ενέργειας του κριτηρίου) *0,24 , όπου 0,24 είναι η συμβολή του ζεστού νερού στην κατανάλωση ενέργειας (από την παράγραφο 4.6.2) και ο Σ.Β. CO₂ στο σύνολο υπολογίζεται ως (Σ.Β. CO₂ του κριτηρίου)* 0,46*0,24, όπου 0,46 είναι η συμμετοχή

του νερού στις συνολικές εκπομπές CO₂ και 0,24 είναι η συμβολή του ζεστού νερού στην κατανάλωση ενέργειας.

Για τα κριτήρια Δ9 και Δ10, τα οποία αφορούν την πολιτική επαναχρησιμοποίησης ιματισμού, η μείωση εκπομπών του CO₂ υπολογίζεται ως ο (Σ.Β. CO₂ του κριτηρίου) * 0,46*0,1, όπου 0,46 είναι η συμμετοχή του νερού στις συνολικές εκπομπές CO₂ και 0,1 η συμβολή του πλυσίματος ιματισμού στο σύνολο της κατανάλωσης ενέργειας. Ο ιματισμός λαμβάνεται ότι συμμετέχει κατά 10% και ότι είναι τμήμα του 13% που αντιστοιχεί στα «άλλα» της Εικόνας 38. Ο συντελεστής βαρύτητας υπολογίζεται ως ο μέσος όρος του συντελεστή CO₂, του συντελεστή ενέργειας και του συντελεστή νερού πολλαπλασιασμένος επί 100.

Για το κριτήριο Δ1 δίνεται 0,5 ως συντελεστής για να επιβραβευτεί η διαρκής παρατήρηση της κατανάλωσης νερού και να ενισχυθεί η προσπάθειά τους.

Το Δ8 λαμβάνει 0,5 ως τελικό συντελεστή επειδή έχει σχεδόν μηδενικό πραγματικό συντελεστή βαρύτητας.

Το κριτήριο Δ11 λαμβάνει 0,5 ως συντελεστή βαρύτητας επειδή η συμβάλλει στην καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων και όχι στην εξοικονόμηση νερού.

Το κριτήριο Δ12 που σχετίζεται με την συλλογή βρόχινου νερού, ορίζεται ότι παίρνει συντελεστή βαρύτητας ίσο με το σύνολο των αναγκών που καλύπτει, με ανώτατο όριο το 40, δηλαδή κάλυψη αναγκών 40%. Για μεγαλύτερη κάλυψη, ο βαθμός παραμένει 40.

Το κριτήριο Δ4 για τους αυτοματισμούς ανίχνευσης παρουσίας ή χρονοδιακόπτες στις βρύσες των κοινόχρηστων μπάνιων θεωρούμε ότι δίνει εξοικονόμηση 10% της κατανάλωσης των κοινόχρηστων μπάνιων, όσο δηλαδή και οι αυτοματισμοί του φωτισμού.

Το κριτήριο Δ5 για την σήμανση προς τους πελάτες να κλείνουν τις βρύσες, εάν δεν υπάρχει αυτοματισμός στις βρύσες των κοινόχρηστων μπάνιων θεωρείται ότι έχει τη μισή απόδοση από τον αυτοματισμό, δηλαδή 5%, επειδή εξαρτάται από τον ανθρώπινο παράγοντα.

Τέλος, το κριτήριο Δ14 δεν προσμετράται στην αξιολόγηση του καταλύματος, καθώς υπάρχει για να αναγνωρίζεται εάν στο κατάλυμα υπάρχει πισίνα και spa. Στην επόμενη εικόνα φαίνονται όλοι οι συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων.

	Βαθμοί απόδοσης κριτηρίου			Συντελεστής βαρύτητας στο σύνολο			Τελικός συντελεστής
	νερό	ρεύμα	CO2	CO2	Ρεύμα	Νερό	
Δ1							0,5
Δ2	0,2500	0,4000	0,4000	0,0442	0,0960	0,1235	9
Δ3	0,3300	0,6700	0,6700	0,0740	0,1608	0,1099	11
Δ4	0,1000					0,0161	2
Δ5	0,0500					0,0081	1
Δ6	0,3000					0,3000	30
Δ7	0,1500					0,0063	1
Δ8	0,0500					0,0021	0,5
Δ9	0,5000	0,5000	0,5000	0,0230	0,0500	0,0235	3
Δ10	0,5000	0,5000	0,5000	0,0230	0,0500	0,0235	3
Δ11							0,5
Δ12	0,4000					0,4000	40
Δ13	0,6300					0,3112	31
Δ14	Δεν προσμετράται						
Δ15	0,4000					0,0140	1
Δ16	0,7000					0,0245	2
Δ17	0,4000					0,0808	8
Δ18	0,5000					0,0805	8
Δ19	0,7000					0,0329	3

Εικόνα 40: Συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων της υποκατηγορίας Δ

4.6.5 Συντελεστές βαρύτητας της (III) κατηγορία κριτηρίων

Η (III) κατηγορία κριτηρίων περιλαμβάνει τις υποκατηγορίες Ε, ΣΤ και Ζ. Οι υποκατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν κριτήρια που δεν επηρεάζουν άμεσα το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την απόδοση των ξενοδοχειακών μονάδων, αλλά προτείνουν στα καταλύματα τι προϊόντα είναι καλό να χρησιμοποιούν και τι σχέσεις να έχουν με την τοπική κοινωνία.

Επειδή λοιπόν οι κατηγορίες δεν περιλαμβάνουν κριτήρια με μετρήσιμη απόδοση, ορίζεται ότι ο συντελεστής βαρύτητάς τους θα δίνεται ως επιπλέον βαθμολόγηση στα καταλύματα που πληρούν τα κριτήρια αυτά. Ορίζεται ότι τα κριτήρια των τριών αυτών υποκατηγοριών θα παίρνουν 0,5 ως συντελεστή βαρύτητας το κάθε ένα, δηλαδή τον κατώτατο συντελεστή που δίνεται στα κριτήρια της (II) κατηγορίας.

Έχουμε:

- ❖ Στην υποκατηγορία Ε, που περιέχει 3 κριτήρια, δίνεται συνολικά 1,5 ως συντελεστής βαρύτητας. Στο κριτήριο Ε3 κάθε είδος βιολογικών προϊόντων έχει 0,125 συντελεστή βαρύτητας.
- ❖ Η υποκατηγορία ΣΤ, που έχει 7 κριτήρια, έχει 3,5 ως συντελεστή βαρύτητας.
- ❖ Στην υποκατηγορία Ζ, που έχει 4 κριτήρια, δίνεται συντελεστής βαρύτητας 2.

4.7 Ο Πίνακας Αξιολόγησης του R.E.M

Ακολουθεί ο πίνακας αξιολόγησης του R.E.M με τα κριτήρια και τους συντελεστές βαρύτητάς τους. Τα κριτήρια που φέρουν την ένδειξη (Υ) είναι εκείνα που πρέπει να πληρούνται ώστε να καταταχθεί ένα κατάλυμα σε κλάση του R.E.M μεγαλύτερη της πρώτης κλάσης «Elementary».

A. Βιωσιμότητα του ενεργειακού σχεδίου

A1	Γραπτή ενεργειακή πολιτική και ανάρτηση σε εμφανές σημείο στην είσοδο του ξενοδοχείου.(Υ)	Ναι	Όχι
A2	Γραπτό πλάνο εργασιών και ανάληψη καθηκόντων από όλους τους υπαλλήλους. (Υ)	Ναι	Όχι
A3	Καθορισμός ενός υπευθύνου για την ενεργειακή πολιτική του ξενοδοχείου. (Υ)	Ναι	Όχι
A4	Εκπαίδευση των υπαλλήλων για την ενεργειακή εξοικονόμηση και ενημέρωσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα για την πραγματοποίηση των στόχων που τέθηκαν στο πλάνο εργασιών.(Υ)	Ναι	Όχι
A5	Εγκατάσταση και λειτουργία συστήματος μέτρησης και καταγραφής των καταναλώσεων της ξενοδοχειακής μονάδας. (χειρόγραφο ή ηλεκτρονικό) (Υ)	Ναι	Όχι

B. Ενέργεια

B1	Καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας από ρεύμα και καύσιμα μία φορά το δίμηνο κατ' ελάχιστο.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
B2	Χρήση λαμπτήρων φθορισμού T5 ή LED σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου, εκτός από το φωτισμό ειδικού σκοπού. (Υ)	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				9
B3	Υπάρχει σκίαση εξωτερικά με τέντες ή/και εσωτερικά με στόρια, περσίδες ή κουρτίνες σε όλα τα κουφώματα, κυρίως σε εκείνα με νότιο προσανατολισμό, που να προφυλάσσει από τον ήλιο το καλοκαίρι και να επιτρέπει την ακτινοβολία το χειμώνα.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				2
B4	Υπάρχει εξωτερικά του καταλύματος σκίαση από δέντρα ή έχουν εγκατασταθεί άλλα μέσα που να μειώνουν τις ανάγκες για κλιματισμό το	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				5

	καλοκαίρι;			
B5	Οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση στα δωμάτια ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B6	Υπάρχει αυτοματισμός για το φωτισμό στα δωμάτια;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B7	Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών στα παράθυρα και τις πόρτες ώστε όταν ανοίγουν, να κλείνει το κλιματιστικό;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B8	Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το κλιματιστικό πριν ανοίξουν μία πόρτα ή ένα παράθυρο.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
B9	Υπάρχει εγκατάσταση και λειτουργία αυτοματισμών για το φωτισμό στις κοινόχρηστες τουαλέτες.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B10	Εάν δεν υπάρχει, οι πελάτες πρέπει να πληροφορούνται με εμφανή σηματοδότηση ώστε να κλείνουν το φως όταν δεν το χρησιμοποιούν.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B11	Εγκατάσταση κλιματιστικών ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
B12	Εγκατάσταση ψυγείων και mini bars ενεργειακής κλάσης A+ ή μεγαλύτερης.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				2
B13	Εγκατάσταση τηλεοράσεων ενεργειακής κλάσης A ή μεγαλύτερης κατά το EU Energy Label ή πιστοποιημένες με Energy Star.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
B14	Εγκατάσταση μηχανισμού στους ψυκτικούς θαλάμους (εάν υπάρχουν) για να αποφεύγεται η πόρτα να μένει ανοιχτή.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
B15	Συντήρηση του ηλεκτρικού/ηλεκτρολογικού εξοπλισμού του ξενοδοχείου στην αρχή κάθε περιόδου λειτουργίας και καταγραφή των εργασιών.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				7
B16	Πλήρης απενεργοποίηση των ηλεκτρικών συσκευών που δεν χρησιμοποιούνται και καταγραφή συγκεκριμένης διαδικασίας για	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				4

	αυτή την εργασία.			
B17	Χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα για ζεστό νερό χρήσης του συνολικού νερού που χρησιμοποιείται. (Υ)	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				5 για κάλυψη 60% των αναγκών ζεστού νερού
B18	Χρήση συσκευών γραφείου που φέρουν την ετικέτα "energy star".	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B19	Χρησιμοποιείται βιομάζα για θέρμανση;	Ναι	Όχι	
B20	Η βιομάζα καίγεται σε κατάλληλους λέβητες ή ενεργειακά τζάκια;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				8
B21	Εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. (Σημειώστε) Ηλιακή ενέργεια αιολική ενέργεια	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				22
B22	Εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικότερου εξοπλισμού στην εγκατάσταση θέρμανσης και ψύξης (εάν δεν χρησιμοποιούνται τοπικά κλιματιστικά). Boilers και λέβητες Αντλίες θερμότητας Ψύκτες Ανεμιστήρες	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				Σύνολο 2 Κάθε συσκευή 0,5
B23	Υπάρχουν θερμοστάτες για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας στα δωμάτια; Είναι η ανώτατη χειμερινή και κατώτατη θερινή θερμοκρασία στους 22 °C;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				10
B24	Εγκατάσταση αυτοματισμών σε κοινόχρηστους διαδρόμους και εξωτερικούς χώρους.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
B25	Εγκατάσταση συστημάτων ανάκτησης της ενέργειας που απορρίπτεται στο περιβάλλον. (Επιλέξτε) Συμπαραγωγή	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				13

	Εναλλάκτες			
B26	Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτροδότησης των δωματίων με την χρήση του κλειδιού.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 2
B27	Εγκατάσταση αυτόματων στεγνωτήρων χεριών στις κοινόχρηστες τουαλέτες με ενεργειακή σήμανση χαμηλής κατανάλωσης;	Ναι	Όχι	Συντελεστής 0,5
B28	Τοποθέτηση θερμομονωτικών υαλοπινάκων που ελαχιστοποιούν τις ενεργειακές απώλειες.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 6
B29	Μόνωση των δομικών στοιχείων του ξενοδοχείου.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 9
B30	Βιοκλιματικός σχεδιασμός του κτιρίου.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 9
B31	Υπάρχει φυτεμένο δώμα στην εγκατάσταση;	Ναι	Όχι	Συντελεστής 10

Απορρίμματα

G1	Το ξενοδοχείο καταγράφει την παραγωγή απορριμμάτων σε μηνιαία βάση.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 0,5
G2	Το ξενοδοχείο ακολουθεί το εθνικό σύστημα ανακύκλωσης, διαχωρίζοντας τα απορρίμματά του σε ανακυκλώσιμα και μη.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
		Δεν υπάρχει στην περιοχή		
G3	Ποιες κατηγορίες απορριμμάτων ανακυκλώνετε;(Υ) (Σημειώστε) Γυαλί Πλαστικό Αλουμίνιο Χαρτί Μικτό σύστημα ανακύκλωσης			Συντελεστής Συνολικά 2,5 για κάθε κατηγορία 0,5
G4	Τα μαγειρικά έλαια δίνονται για ανακύκλωση σε πιστοποιημένο φορέα.	Ναι	Όχι	Συντελεστής 3

Γ5	Οι μπαταρίες και άλλα επικίνδυνα υλικά δίνονται για ανακύκλωση σε ειδικές εγκαταστάσεις. (Επιλέξτε) Μπαταρίες, Λαμπτήρες, Χρώματα, Μελανοδοχεία	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				Σύνολο 3, κάθε ένα 0,75
Γ6	Χρησιμοποιούνται ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα πλαστικά σκεύη τροφίμων, όπου είναι υποχρεωτικό από τη νομοθεσία.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
Γ7	Το ξενοδοχείο μειώνει τη χρήση χαρτιού όσο το δυνατόν περισσότερο.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
Γ8	Χρησιμοποιούνται τροφές σε μερίδες (όπως μέλι, μαρμελάδα, βούτυρο, κ.λπ.) μόνο όταν ορίζει η νομοθεσία πως πρέπει να χρησιμοποιηθούν.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
Γ9	Οι πελάτες μπορούν να ανακυκλώσουν με τη χρήση διαφορετικών κάδων στα δωμάτια.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Γ10	Χρησιμοποιούνται προϊόντα περιποίησης σε συσκευασίες που γεμίζουν ξανά.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				2
Γ11	Διαθέτει δικό του σύστημα κομποστοποίησης.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				20
Γ12	Χρησιμοποιείται ανακυκλώσιμο χαρτί αλληλογραφίας και εκτυπώσεων.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
Γ13	Χρησιμοποιείται ανακυκλωμένο χαρτί υγείας.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3
Γ14	Χρησιμοποιούνται ανακυκλωμένες χαρτοπετσέτες.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3

Νερό

Δ1	Η κατανάλωση νερού καταγράφεται μία φορά το δίμηνο τουλάχιστον.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Δ2	Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού	Ναι	Όχι	Συντελεστής

	στους νιπτήρες των μπάνιων.			13
Δ3	Εγκαθίστανται συστήματα εξοικονόμησης νερού στα ντους των δωματίων.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				19
Δ4	Εγκαθίστανται φωτοκύτταρα στους νιπτήρες στις κοινόχρηστες τουαλέτες.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				2
Δ5	Εάν δεν υπάρχουν φωτοκύτταρα τοποθετείται εμφανής προειδοποίηση των πελατών ώστε να κλείνουν τις βρύσες.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
Δ6	Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις συντηρούνται μία φορά το χρόνο για αποφυγή διαρροών.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				30
Δ7	Το πότισμα των κήπων γίνεται με αυτόματο πότισμα.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
Δ8	Το πότισμα γίνεται νωρίς το πρωί ή αργά το βράδυ.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Δ9	Να δώσετε στους πελάτες τη δυνατότητα να επιλέξουν αν θα χρησιμοποιήσουν τις ίδιες πετσέτες για δεύτερη μέρα. (Υ)	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				13
Δ10	Τα κλινοσκεπάσματα αλλάζονται κάθε 2 ή 3 ημέρες. Καθημερινή αλλαγή γίνεται ύστερα από απαίτηση του πελάτη. (Υ)	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				13
Δ11	Υπάρχουν σε όλες τις τουαλέτες καλαθάκια απορριμμάτων;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Δ12	Υπάρχει σύστημα συλλογής βρόχινου νερού ή φιλτραρίσματος και επαναχρησιμοποίησης του ήδη χρησιμοποιημένου;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				40
Δ13	Υπάρχουν καζανάκια χαμηλής ή διπλής ροής;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				31
Δ14	Υπάρχει πισίνα ή spa;	Ναι	Όχι	
Δ15	Υπάρχει σύστημα μόνωσης της εγκατάστασης για αποφυγή εξάτμισης του νερού, όταν δεν χρησιμοποιείται η εγκατάσταση; (Υγρό πρόσθετο ή φυσικό κάλυμμα)	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				1
Δ16	Χρησιμοποιείτε φίλτρα για την πισίνα και το spa που χρειάζονται λιγότερο νερό για την απόπλυσή τους;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				2
Δ17	Υπάρχουν πλυντήρια πιάτων στην κουζίνα που δαπανούν λιγότερο νερό ανά ράφι που πλένεται;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				8
Δ18	Εφαρμόζονται πρακτικές εξοικονόμησης νερού στην κουζίνα;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				8
Δ19	Υπάρχει εξοπλισμός για το ξέβγαλμα των πιάτων και τις βρύσες στην κουζίνα που δαπανά λιγότερες ποσότητες νερού;	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				3

Προμήθειες

E1	Τα τρόφιμα και τα ποτά είναι όσο το δυνατόν περισσότερα από την τοπική αγορά.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
E2	Εάν το νερό της βρύσης είναι πόσιμο, τότε προσφέρεται σε γυάλινες φιάλες το νερό της βρύσης, εκτός εάν ζητηθεί από τον πελάτη εμφιαλωμένο.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
E3	Χρησιμοποιούνται προϊόντα πιστοποιημένα για τις καλές πρακτικές παραγωγής τους, οργανικά ή βιολογικά προϊόντα; Ποια; (Σημειώστε) Κρέατα Ψάρια Φρούτα και λαχανικά Γαλακτοκομικά προϊόντα	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				Σύνολο 0,5 για κάθε κατηγορία 0,125

Χημικά και απορρυπαντικά

ΣΤ1	Τα χημικά που χρησιμοποιεί η εταιρεία φυλάσσονται σωστά.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ2	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον εντομοκτόνα.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ3	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον λιπάσματα.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ4	Χρησιμοποιούνται φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά πιάτων και ρούχων.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ5	Το χαρτί υγιείας δεν πρέπει να είναι λευκασμένο με χλώριο και πρέπει να φέρει οικολογική πιστοποίηση.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ6	Οι χαρτοπετσέτες δεν πρέπει να είναι λευκασμένες με χλώριο και πρέπει να φέρουν οικολογική πιστοποίηση.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
ΣΤ7	Η χλωρίωση στην πισίνα να μειωθεί ή να αντικατασταθεί από ιονισμό.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5

Κοινωνική ευαισθητοποίηση

Z1	Το ξενοδοχείο πληροφορεί τους πελάτες για την περιβαλλοντική του δράση και τις πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας που ακολουθεί.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Z2	Παρακινεί τους πελάτες να συμβάλουν κι αυτοί στη διατήρηση του περιβάλλοντος.(πχ προτείνει τη χρήση ποδηλάτων και λεωφορείων αντί για αυτοκίνητα) και προσφέρει εναλλακτικές λύσεις, όπως δωρεάν εισιτήρια με τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή ενοικίαση ποδηλάτων.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5

Z3	Συμμετέχει και χρηματοδοτεί περιβαλλοντικές δραστηριότητες στην περιοχή.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5
Z4	Δωρίζει το φαγητό που περισσεύει σε οργανισμούς και οικογένειες που το χρειάζονται, καθώς και τα παλιά έπιπλα και είδη σπιτιού και γραφείου.	Ναι	Όχι	Συντελεστής
				0,5

Πίνακας 4: Ο πίνακας αξιολόγησης με τα κριτήρια και η βαθμολογία του προτύπου.

4.8 Η Διαδικασία Πιστοποίησης

Η διαδικασία που κάθε κατάλυμα θα πρέπει να ακολουθήσει είναι η εξής:

I. Η διοίκηση ή ο υπεύθυνος ενεργειακής πολιτικής συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο με τη βαθμολογία.

II. Εάν θέλει να συνεχίσει με την πιστοποίηση, επικοινωνεί με τον φορέα πιστοποίησης για να πραγματοποιηθεί έλεγχος της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου. Κατά τον έλεγχο εξακριβώνεται εάν υπάρχουν τα απαραίτητα έγγραφα -δηλαδή η ενεργειακή πολιτική, το ενεργειακό πλάνο, τα έγγραφα καταγραφής των καταναλώσεων και της συντήρησης- εάν υπάρχουν εγκατεστημένες οι απαιτούμενες σημάσεις προς τους καταναλωτές και εάν τα επιμέρους τμήματα του εξοπλισμού είναι λειτουργικά.

III. Στη συνέχεια το κατάλυμα λαμβάνει την ένδειξη ανάλογα με την κλάση στην οποία κατατάσσεται και καταχωρείται στο μητρώο του προτύπου. Έτσι μπορούν όλοι οι καταναλωτές να αναγνωρίζουν από τα χαρακτηριστικά σήματα τη συμμετοχή του καταλύματος στο R.E.M. και να πληροφορούνται περαιτέρω από τον ίδιο τον οργανισμό πιστοποίησης.

IV. Γίνεται έλεγχος και αναγνωρίζονται τα σημεία που μπορούν να βελτιώσουν την περιβαλλοντική απόδοση του ξενοδοχείου.

V. Επαναληπτική εξέταση αποφασίζεται ότι θα διενεργείται κάθε χρόνο για τα δύο πρώτα χρόνια από την έναρξη της πιστοποίησης κάθε καταλύματος και στη συνέχεια κάθε δύο χρόνια. Το χρονικό πλαίσιο αυτό στηρίζεται στο γεγονός ότι οι διοικήσεις και οι υπάλληλοι των ξενοδοχείων δεν είναι εξοικειωμένοι συχνά με την τήρηση μίας διαδικασίας και τις φιλο-περιβαλλοντικές πρακτικές και έτσι είναι περισσότερο πιθανό στα πρώτα χρόνια το κατάλυμα να αποκλίνει από τις απαιτήσεις του προτύπου. Επίσης, τα πρώτα 2 χρόνια ο φορέας πιστοποίησης ελέγχει την πορεία των διαδικασιών και βοηθάει το προσωπικό να καταγράψει τις διαδικασίες, ώστε να εκτελούνται σωστά κάθε φορά από όλους. Σε κάθε έλεγχο ο οργανισμός που θα δίνει την πιστοποίηση έχει το δικαίωμα να αφαιρεί το λογότυπο και την πιστοποίηση σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τα κριτήρια που είχαν καταγραφεί αρχικά ή να μειώνει τη βαθμολόγηση του καταλύματος και να το κατατάσσει σε χαμηλότερη κλίμακα.

4.9 Ολοκληρωμένη Εφαρμογή του R.E.M

Στην παράγραφο αυτή δίνεται μία ολοκληρωμένη εφαρμογή του προτύπου σε ένα ξενοδοχείο. Το ξενοδοχείο είναι υποθετικό και είναι ίδιο με το ξενοδοχείο που χρησιμοποιήθηκε στην παράγραφο 4.5. Αφού έχουν υπολογιστεί οι εξοικονομήσεις που επιτυγχάνονται με την εφαρμογή των κριτηρίων, δίνεται η βαθμολογία στο κατάλυμα, συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο του προτύπου. Παρακάτω φαίνεται η βαθμολόγηση του ξενοδοχείου για κάθε κατηγορία και η τελική κατάταξη σε κλάση.

	Τελικός συντελεστής	Εκπλήρωση του κριτηρίου	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου	Τελικοί συντελεστές καταλύματος
B1	0,5	Ναι	0,5	0,5
B2	9	Ναι	9	9
B3	2	Ναι	2	2
B4	5	Όχι	5	0
B5	1	Ναι	1	1
B6	1	Ναι	1	1
B7	1	Όχι	1	0
B8	0,5	Ναι	0,5	0,5
B9	1	Ναι	1	1
B10	1			
B11	3	Ναι	3	3
B12	2			
B13	3	Όχι	3	0
B14	0,5			
B15	7	Ναι	7	7
B16	4	Ναι	4	4
B17	5	Ναι	5	5
B18	1	Ναι	1	1
B19	Δεν προσμετράται			
B20	8			
B21	22	Ναι, 0,15	22	11
B22	2	Ναι, λεβητας	2	0,5
B23	10	Ναι	10	10
B24	1	Ναι	1	1
B25	13	Όχι	13	0
B26	2	Ναι	2	2
B27	0,5	Όχι	0,5	0
B28	6	Ναι	6	6
B29	9	Ναι	9	9
B30	9	Όχι	9	0
B31	10	Όχι	10	0
	Σύνολο	26	128,5	74,5

Εικόνα 41: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία B.

	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου	Εκπλήρωση του κριτηρίου	Τελικοί συντελεστές καταλύματος
Γ1	0,5	ναι	0,5
Γ2	Δεν προσμετράται		
Γ3	2,5	1 είδος σκουπίδια	0,5
Γ4	3	ναι	3
Γ5	3	ναι	3
Γ6	3	ναι	3
Γ7	3	ναι	3
Γ8	3	ναι	3
Γ9	0,5	ναι	1
Γ10	2	ναι	2
Γ11	20	Ναι	20
Γ12	3	ναι	3
Γ13	3	ναι	3
Γ14	3	ναι	3
Σύνολο	50	13	48

Εικόνα 42: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία Γ.

	Τελικός συντελεστής	Εκπλήρωση του κριτηρίου	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου	Τελικοί συντελεστές καταλύματος
Δ1	0,5	Ναι	1	0,5
Δ2	9	Ναι	9	9
Δ3	11	Ναι	11	11
Δ4	2	Ναι	2	2
Δ5	1			
Δ6	30	Ναι	30	30
Δ7	1	Ναι	1	1
Δ8	0,5	Ναι	1	0,5
Δ9	3	Ναι	3	3
Δ10	3	Ναι	3	3
Δ11	0,5	Ναι	1	0,5
Δ12	40	Όχι	40	0
Δ13	31	Ναι	31	31
Δ14	Δεν προσμετράται			
Δ15	1	Ναι	1	1
Δ16	2	Ναι	2	2
Δ17	8	Ναι	8	8
Δ18	8	Ναι	8	8
Δ19	3	Ναι	3	3
	Σύνολο	17	154	115

Εικόνα 43: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για την υποκατηγορία Δ.

	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου		Τελικοί συντελεστές καταλύματος
E1	0,5	Ναι	0,5
E2	0,5	Ναι	0,5
E3	0,5	Φρούτα	0,125
Σύνολο	1,5	3	1,125
	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου		Τελικοί συντελεστές καταλύματος
Στ1	0,5	ναι	0,5
Στ2	0,5	ναι	0,5
Στ3	0,5	ναι	0,5
Στ4	0,5	ναι	0,5
Στ5	0,5	ναι	0,5
Στ6	0,5	ναι	0,5
Στ7	0,5	όχι	0
Σύνολο	3,5	7	3
	Μέγιστος συντελεστής κριτηρίου		Τελικοί συντελεστές καταλύματος
Z1	0,5	Ναι	0,5
Z2	0,5	Ναι	0,5
Z3	0,5	Ναι	0,5
Z4	0,5	Ναι	0,5
Σύνολο	2	4	2

Εικόνα 44: Οι μέγιστοι συντελεστές των κριτηρίων που ανταποκρίνονται στο κατάλυμα και οι τελικοί συντελεστές των κριτηρίων του για τις υποκατηγορίες Ε, ΣΤ, Ζ .

Σύνολο ερωτήσεων που ανταποκρίνονται στο ξενοδοχείο	74
Άθροισμα μέγιστων συντελεστών που αντιστοιχούν στο ξενοδοχείο	351,47
Άθροισμα συντελεστών που συλλέγει το ξενοδοχείο	256,4
Αναλογία	73%
Κατάταξη	Excellent

Εικόνα 45: Συνολικός μέγιστος συντελεστής, τελικός συντελεστής βαρύτητας για το κατάλυμα, αναλογία των τελικών συντελεστών προς τους μέγιστους και κατάταξη του καταλύματος.

5.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ενεργειακή αβεβαιότητα και η ρύπανση του περιβάλλοντος έχουν δημιουργήσει μεγάλη ανησυχία στην επιστημονική και επιχειρηματική κοινότητα. Οι κυβερνήσεις παγκοσμίως κάνουν μεγάλη προσπάθεια να μειώσουν τις εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα, δίνοντας κίνητρα για παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και να δημιουργήσουν περιβαλλοντική συνείδηση τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους πολίτες. Ο τουρισμός, ως επιχειρηματική δραστηριότητα, αλλά και ως τρόπος ψυχαγωγίας των ανθρώπων, αποτελεί σημαντική πηγή ρύπανσης και για αυτό χρειάζονται μέτρα για τον έλεγχο των εκπεμπόμενων ρυπαντών από τις μεταφορές, τα καταλύματα, τους τουριστικούς πράκτορες, αλλά και τις επιμέρους δραστηριότητες που πραγματοποιούνται σε τουριστικούς προορισμούς.

5.1 Ανάπτυξη του R.E.M. και Επενδύσεις στον τουρισμό

Πόσο ισχυρό είναι, όμως, το R.E.M. ώστε να αποτελεί πράγματι πόλο έλξης των επισκεπτών; Η παρακάτω ανάλυση SWOT παρουσιάζει το περιβάλλον στο οποίο καλείται να δραστηριοποιηθεί το R.E.M. και τα χαρακτηριστικά του προτύπου που θα αποτελέσουν τη βάση της ανάπτυξης και αναγνώρισής του.

<u>Δύναμη</u>	<u>Ευκαιρία</u>
<ul style="list-style-type: none">-Δεν υπάρχει παρόμοιο πρόγραμμα στην Ελλάδα.-Απευθύνεται αποκλειστικά σε καταλύματα και όχι σε όλες τις επιχειρήσεις.-Η εφαρμογή του προτύπου είναι εύκολη.-Απευθύνεται σε όλα τα καταλύματα, οπότε θα γίνει πιο εύκολα γνωστό.-Οδηγεί αποτελεσματικά τη διοίκηση στη λήψη αποφάσεων.	<ul style="list-style-type: none">-Υπάρχουν χρηματοδοτικά προγράμματα για την υιοθέτηση από τις επιχειρήσεις φιλικών μεθόδων για το περιβάλλον.-Η Ελλάδα είναι δημοφιλής τουριστικός προορισμός και αρκετοί επισκέπτες της είναι εξοικειωμένοι με παρόμοιες δράσεις.-Οι νέοι τρόποι marketing (π.χ. κοινωνική δικτύωση) και οι σύγχρονες πλατφόρμες κρατήσεων στα ξενοδοχεία αποτελούν μέσα που θα κάνουν το R.E.M. αναγνωρίσιμο.-Γίνεται παγκόσμια προσπάθεια μείωσης των ρύπων που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα.

<u>Αδυναμία</u>	<u>Κίνδυνος</u>
<ul style="list-style-type: none"> -Υπάρχουν παρόμοια Ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα. - Στην Ελλάδα, λόγω της οικονομικής κρίσης, δεν υπάρχει οικονομική δυνατότητα για επενδύσεις για να λυθούν τα ενεργειακά ζητήματα των μικρών επιχειρήσεων. -Η επιτυχία εξαρτάται από τη ζήτηση των επισκεπτών. -Τα καταλύματα χρειάζονται χρόνο για να εναρμονιστούν πλήρως με κάποια κριτήρια. 	<ul style="list-style-type: none"> -Η παγκόσμια οικονομική κρίση ενδεχομένως αλλάξει τις ταξιδιωτικές προτιμήσεις των ανθρώπων προς φθηνότερες επιλογές. -Η οικονομική αβεβαιότητα συχνά αποτρέπει τους επιχειρηματίες να συμμετάσχουν σε παρόμοιες προσπάθειες, φοβούμενοι τα πιθανά κόστη.

Πίνακας 5: SWOT ανάλυση για το πρότυπο R.E.M.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι για την ανάπτυξη του R.E.M. υπάρχουν αρκετές αδυναμίες και κίνδυνοι που πρέπει να αντιμετωπιστούν, ωστόσο το πρότυπο έχει πολλές δυνατότητες και ευκαιρίες που μπορούν να αντισταθμίσουν τις δυσκολίες. Έτσι, παρά τις οικονομικές δυσκολίες και το δισταγμό των επιχειρηματιών για επενδύσεις, δίνονται κονδύλια για τη βελτίωση των καταλυμάτων και, μάλιστα, σε ένα γενικότερο πλαίσιο ανάδειξης του Ελληνικού τουρισμού σε παγκόσμια κλίμακα. Νέα είδη τουρισμού αναπτύσσονται και νέες ομάδες καταναλωτών προσελκύονται. Για το λόγο αυτό, η συγκυρία είναι ιδανική για να αναπτυχθεί ένα εργαλείο που θα πιστοποιεί την εναρμόνιση του τουρισμού με το περιβάλλον και, συνεπώς, θα προσθέτει αξιοπιστία στο Ελληνικό τουριστικό προϊόν.

Ο τουρισμός στην Ελλάδα αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες ανάπτυξης, ακόμη και στην περίοδο της οικονομικής κρίσης που διανύουμε. Οι αφίξεις και τα έσοδα του κλάδου έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Είναι, λοιπόν, προφανές πως επενδύσεις που εξοικονομούν χρήματα στις επιχειρήσεις του κλάδου είναι στρατηγικής σημασίας, καθώς τις βοηθούν να έχουν σταθερότερη λειτουργία, να είναι αναγνωρίσιμες για τις ποιοτικότερες υπηρεσίες που προσφέρουν, αλλά και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις πολλών επισκεπτών παγκοσμίως, οι οποίοι έχουν την επιθυμία να κάνουν διακοπές με μειωμένο περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

Εκτός από τον καλοκαιρινό τουρισμό, η Ελλάδα προσφέρει εξαιρετικά τοπία και γεωγραφική ποικιλομορφία, ώστε να είναι πόλος έλξης όλες τις εποχές του χρόνου, ενώ γίνεται προσπάθεια να αναπτυχθούν και άλλα είδη τουρισμού, όπως ο πολιτιστικός, γαστρονομικός, ιατρικός και άλλα. Οι επενδύσεις αυτές λοιπόν δεν αφορούν μόνο τους καλοκαιρινούς προορισμούς, αλλά και τους χειμερινούς, καθώς και τα καταλύματα που σχετίζονται με διαφορετικά είδη τουρισμού. Στο πλαίσιο της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης κάθε μικρής ή μεγάλης επιχείρησης, η φροντίδα για το περιβάλλον αποτελεί πρωτεύον στοιχείο, γιατί σε ένα αειφόρο περιβάλλον ο τουρισμός έχει δυνατότητες ανάπτυξης και μπορεί να είναι βιώσιμος.

5.2 Ευκαιρίες για Έρευνα

Το πεδίο των προτύπων εξοικονόμησης ενέργειας και πόρων, κυρίως στα ξενοδοχεία στη Ελλάδα, δίνει πολλές δυνατότητες για μελλοντική έρευνα, γιατί:

- Ο τουρισμός είναι μία από τις κύριες οικονομικές δραστηριότητες της Ελλάδας και η βιωσιμότητά του είναι ζωτικής σημασίας για τη χώρα, οπότε και απασχολεί τους ιδιοκτήτες.
- Οι ιδιοκτήτες και οι εργαζόμενοι δεν είναι εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες και τα οφέλη που προκύπτουν από την υιοθέτηση αυτών των προτύπων.
- Δεν υπάρχουν σαφή δεδομένα για τις καταναλώσεις των καταλυμάτων στη χώρα μας.
- Η Ελλάδα έχει αρκετά προβλήματα ύδρευσης, αλλά έχει και εύκολη πρόσβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ενδεικτικά θα μπορούσε να γίνει μία σχετική έρευνα για τη λειτουργία και τις ανάγκες των καταλυμάτων σε ενέργεια και πόρους και να τεθούν όρια για την απόδοσή τους με βάση ακριβέστερους υπολογισμούς, αλλά και να υπάρχει μέτρο συγκριτικής αξιολόγησης με το μέσο όρο των καταναλώσεων σε καταλύματα όμοιας λειτουργίας. Ακόμη, θα ήταν χρήσιμο να δημιουργηθούν εργαλεία και πρότυπα όμοια με το R.E.M τα οποία θα θέτουν στόχους και για άλλα στοιχεία των ξενοδοχείων, όπως η διοίκηση, οι εργαζόμενοι, κ.α. με σκοπό να αναγνωρίζεται ο Ελληνικός τουρισμός ως αειφόρο προϊόν και να γίνει η επιλογή όσων τουριστών αναζητούν την βιωσιμότητα στο χαρακτήρα του καταλύματος που επιλέγουν για τις διακοπές τους.

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Alliance for Water Efficiency. (2010). *Resource library: Alliance for Water Efficiency*. Ανάκτηση από Alliance for Water Efficiency Web site: http://www.allianceforwaterefficiency.org/hotels_and_motels.aspx
- Bien, A. (n.d.). *A SIMPLE USER'S GUIDE TO CERTIFICATION FOR SUSTAINABLE TOURISM AND ECOTOURISM*. Washington, DC: Center on Ecotourism and Sustainable Development (CESD).
- BSI Management Systems Limited. (n.d.). *ISO 14001 and ISO 50001: A Comparison of Standards*.
- Bulsuk, K. G. (2009). *Taking the First Step with the PDCA (Plan-Do-Check-Act) Cycle*. Ανάκτηση από <http://www.bulsuk.com/2009/02/taking-first-step-with-pdca.html#ixzz3Yn82kLU>s
- Bureau of Energy Efficiency India. (2005, February). *energy_managers_auditors/documents/guide_books/1Ch8: BEEINDIA*. Ανάκτηση από BEEINDIA Web Site: http://www.beeindia.in/energy_managers_auditors/documents/guide_books/1Ch8.pdf
- CO2List.org. (n.d.). *The full list: CO2List.org*. Ανάκτηση από CO2List.org Web site: <http://www.co2list.org/files/carbon.htm>
- Engineering ToolBox. (n.d.). *Evaporation Water Surface: Engineering ToolBox*. Ανάκτηση από Engineering ToolBox Web site: http://www.engineeringtoolbox.com/evaporation-water-surface-d_690.html
- European Commission. (2015). *agriculture/organic/downloads/logo/index_en.htm: European Commission*. Ανάκτηση από European Commission Web site: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/downloads/logo/index_en.htm
- European Federation of Green Roof Associations - EFB. (n.d.). *Download: European Federation of Green Roof Associations*. Ανάκτηση από European Federation of Green Roof Associations Web site: http://www.efb-greenroof.eu/verband/fachbei/fa01_englisch.html
- GLOBAL ECOLABELLING NETWORK. (2004). *INTRODUCTION TO ECOLABELLING*. GLOBAL ECOLABELLING NETWORK.
- Global Ecolabelling Network. (n.d.). *What Is Ecolabelling: Global Ecolabelling Network*. Ανάκτηση από Global Ecolabelling Network Web site: http://www.globalecolabelling.net/what_is_ecolabelling/index.htm
- Global Footprint Network. (2014, 08 18). *Footprint Basics/ Overview: Global Footprint Network*. Ανάκτηση από Global Footprint Network Web site: http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_basics_overview/
- Global Footprint Network. (2015, 03 12). *Footprint Basic/World Footprint: Global Footprint Network*. Ανάκτηση από Global Footprint Network Website: http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/

- Global Sustainable Tourism Council. (n.d.). *About:Global Sustainable Tourism Council*. Ανάκτηση από Global Sustainable Tourism Council Website: <http://www.gstcouncil.org/about/gstc-overview/welcome-to-sustainable-tourism.html>
- Goldstein, K. A., Primlani, R. V., Rushmore, S., & Thadani, M. (2012). *CURRENT TRENDS AND OPPORTUNITIES IN HOTEL SUSTAINABILITY*. Mineola, NY 11501, USA: HVS Sustainability Services.
- Gossling, S. (2015). New performance indicators for water management in tourism. *Tourism Management* 46, 233-244.
- Gossling, S., & Buckley, R. (2014). Carbon labels in tourism: persuasive communication. *Journal of Cleaner Production*, 1-12.
- Green Certifications Inc. (n.d.). *green-globe-certification: Green Globe*. Ανάκτηση από Green Globe Web site: <http://greenglobe.com/green-globe-certification/>
- Green Leaders. (n.d.). *FAQ: Green Leaders*. Ανάκτηση από Green Leaders Web site: <http://green.tripadvisor.com/survey/faq#General>
- Hoekstra, A., Chapagain, A., Aldaya, M., & Mekonnen, M. (2011). *The water footprint assessment manual: Setting the global standard*. London, UK: Earthscan.
- Hotel Energy Solution. (2012). *Technological Solution Sheets: Hotel Energy Solution*. Ανάκτηση από Hotel Energy Solution Web site: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_07_EN.pdf
- Hotel Energy Solution. (2012). *Technological Solution Sheets: Hotel Energy Solution*. Ανάκτηση από Hotel Energy Solution Website: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_14_EN.pdf
- Hotel Energy Solution. (2012). *Technological Solutions Sheets: Hotel Energy Solution*. Ανάκτηση από Hotel Energy Solution Web site: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_09_EN.pdf
- Hotel Energy Solutions. (2011). *Analysis on Energy Use by European Hotels: Online Survey and Desk Research*. Hotel Energy Solutions project publications.
- Hotel Energy Solutions. (2012). *Technological Solution Sheets:Hotel Energy Solutions*. Ανάκτηση από Hotel Energy Solutions Web site: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_16_EN.pdf
- Hotel Energy Solutions. (2012). *Technological Solutions Sheets: Hotel Energy Solutions*. Ανάκτηση από HES Website: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_14_EN.pdf
- Hotel Energy Solutions. (2012). *Technological solutions: Hotel Energy Solutions*. Ανάκτηση από Hotel Energy Solutions Website: http://www.hes-unwto.org/HES/files/HES_Key_EE_Technology_10_EN.pdf
- Institute for Policy Studies. (2000). *Mohonk Agreement:Proposal for an International Certification Program for Sustainable Tourism and Ecotourism*. New York.

- InterAcademy Council. (2007). *Lighting the way Toward a sustainable energy future*. Amsterdam: InterAcademy Council.
- International Tourism Partnership. (2008). *Best practice/Resources/ Environmental Management for Hotels: Green Hotelier*. Ανάκτηση από Green Hotelier Web page: <http://www.greenhotelier.org/wp-content/uploads/2012/05/EMH-1-Policy-Management-for-web-1-1.pdf>
- International Tourism Partnership. (2008). *Environmental Management for Hotels: Green Hotelier*. Ανάκτηση από Green Hotelier Web site: <http://www.greenhotelier.org/wp-content/uploads/2014/09/3-Water-for-web-1-1.pdf>
- Obrecht, M., & Denac, M. (2013). A sustainable energy policy for Slovenia: Considering the potential of renewables and investment costs. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 5.
- Pirani, S. I., & Arafat, H. A. (2014). Solid waste management in the hospitality industry: A review. *Journal of Environmental Management*, 320-336.
- ReSEL, Technical University of Crete. (2013). *Home:NEZEH*. Ανάκτηση από Nearly Zero Energy Hotels (neZEH) Website: <http://www.nezeh.eu/home/index.html>
- Rex, E., & Baumann, H. (2006). Beyond ecolabels: what green marketing can learn from conventional marketing. *Journal of Cleaner Production*, 15, 567-576.
- Schneider Electric. (2011). *Monitoring Energy Use: The Power of Information*. North Andover.
- SEO Chat. (2009, 11 17). *search engine optimization help/introducing six sigma methodology for seo: SEO Chat*. Ανάκτηση από SEO Chat : <http://www.seoachat.com/c/a/search-engine-optimization-help/introducing-six-sigma-methodology-for-seo/>
- Smart Technical Solutions. (2012, 10 3). *Σύστημα Απολύμανσης Νερού με Ιονισμό & Υδρόλυση-Οξυγόνωση/Οφέλη AQUACARE: Smart Technical Solutions*. Ανάκτηση από Smart Technical Solutions Web site: http://www.sts.gr/?page_id=1738
- Styles, D., Schoenberger, H., & Galvez-Martos, J. L. (2015). Water management in the European hospitality sector: Best practice, performance benchmarks and improvement potential. *Tourism Management*, 187-202.
- the European Solar Thermal Industry Federation. (n.d.). *Solar Key Mark Home:ESTIF*. Ανάκτηση από Estif website: <http://www.estif.org/solarkeymarknew/>
- The Green Key. (n.d.). *English: The Green Key*. Ανάκτηση από The Green Key Web site: <http://www.laclefverte.org/english/>
- the Hong Kong Electronic Industries Association. (2013). *SME Development Fund Project "A Support Programme for SMEs to Adopt the ISO 50001 Energy Management System Standard"*. Hong Kong: the Hong Kong Electronic Industries Association.
- The Travel Foundation. (n.d.). *About us: The Travel Foundation*. Ανάκτηση από The Travel Foundation Web site: http://www.thetravelfoundation.org.uk/about_us/about_the_travel_foundation/

- the Travel Foundation. (n.d.). *Water_guidelines_GREEK_TF_mono.pdf: the Travel Foundation*. Ανάκτηση από the Travel Foundation Web site: http://www.thetravelfoundation.org.uk/images/media/Water_guidelines_GREEK_TF_mono.pdf
- THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE . (1997, December 11). *Home/Text of Kyoto Protocol: UNFCCC*. Ανάκτηση από UNFCCC Website: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- TNS Political & Social. (2013). *Attitudes of Europeans towards building the single market for green products*. the European Commission.
- TOP100-SOLAR. (n.d.). *Tools/CO2 Emissions:TOP100-SOLAR*. Ανάκτηση από TOP100-SOLAR Web site: http://www.sunearthtools.com/tools/CO2-emissions-calculator.php#txtCO2_3
- Trip Advisor. (2013, Ιανουάριος). *TripBarometer: Trip Advisor*. Ανάκτηση από Trip Advisor Web site: <http://www.tripadvisor.com/TripAdvisorInsights/n627/tripbarometer-reveals-travel-green-and-mobile-trends-infographic>
- U.S. Environmental Protection Agency. (2015, 6). *Commercial/Hotel Challenge: USEPA*. Ανάκτηση από USEPA Web Site: http://www.epa.gov/watersense/commercial/challenge_tools.html#wateruse-tool
- US Environmental Protection Agency. (2015). *Science/causes: US EPA*. Ανάκτηση από US EPA Website: <http://www.epa.gov/climatechange/science/causes.html>
- WCED. (1987). *Our Common Future. World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Wikipedia. (2015, 3 16). *wiki/Φθοροχλωράνθρακες : Wikipedia*. Ανάκτηση από Wikipedia Web site: <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CE%B8%CE%BF%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%BB%CF%89%CF%81%CE%AC%CE%BD%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%B5%CF%82>
- World Tourism Organization. (2013). *Sustainable Tourism for Development Guidebook*.
- ΔΕΗ. (2015). *Σήμανση Συσκευών: ΔΕΗ Energy Saving*. Ανάκτηση από ΔΕΗ Energy Saving Web site: <http://energy-saving.dei.gr/el/simansi-suskeuwn>
- Ε.Κακαράς, & Σ.Καρέλλας. (2011). *Αντιρρυπαντική Τεχνολογία Θερμικών Σταθμών-Παρουσιάσεις Μαθήματος.σς77-79* Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου: Γραφείο Πανεπιστημιακών Εκδόσεων Ε.Μ.Π.
- Ε.Κακαράς, & Σ.Καρέλλας. (2011). *Αντιρρυπαντική Τεχνολογία Θερμικών Σταθμών-Παρουσιάσεις Μαθήματος.σελ79* Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου: Γραφείο Πανεπιστημιακών Εκδόσεων Ε.Μ.Π.
- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία. (2014). *Κλιματολογία: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία*. Ανάκτηση από Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία web site: http://www.hnms.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams_html?dr_city=Athens_Hellinikon

- Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης. (2015). *Σήματα ανακύκλωσης: EOAN*. Ανάκτηση από EOAN Website: <http://www.eoan.gr/el/content/21/simata-anakuklosis>
- Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης. (2015). *Τι είναι ανακύκλωση: EOAN*. Ανάκτηση από EOAN Website: <http://www.eoan.gr/el/content/19/ti-einai-anakuklosi>
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. (n.d.). *Energy Saving/Ktiria/Electrikes Syskeves: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. Ανάκτηση από Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Web site: http://www.cres.gr/energy_saving/Ktiria/electrikes_syskeves_simansi.htm
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. (n.d.). *Εκπαίδευση-Κατάρτιση: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. Ανάκτηση από Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Web site: http://www.cres.gr/kape/education/ODHGOS_ANAKTHSHS_THERMOTHHTAS.pdf
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. (n.d.). *Ενέργεια & Πολίτης : ΚΑΠΕ*. Ανάκτηση από ΚΑΠΕ Website: http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis.htm
- Λάζαρη, Ε. (2002, 9). Ανάκτηση από ΚΑΠΕ Web site: http://www.cres.gr/kape/education/bioclimate_brochure.pdf
- Μπένου, Α. (2013). Ανάκτηση από The ReGeoCities project Web site: <http://regeocities.eu/wp-content/uploads/2013/06/2.REGEOCITIES-BENOU.pdf>
- Παπαδόπουλος, Α. Μ., & Μποέμη, Σ.-Ν. (2011). *Ελληνικό ξενοδοχειακό δυναμικό – Τεχνικές προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα ξενοδοχεία*. Αθήνα.
- Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ηλεκτρικών Συσκευών. (2015). *labelcontent:Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ηλεκτρικών Συσκευών*. Ανάκτηση από Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ηλεκτρικών Συσκευών Website: <http://www.newenergylabel.com/el/labelcontent/>
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος. (2010). *Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων και την Έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης*. σελ 130 Αθήνα: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.
- Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2014). *ΕΝΕΡΓΕΙΑ/ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας*. Ανάκτηση από Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας Website: <http://www.ypeka.gr/?tabid=285>
- Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (n.d.). *Ενέργεια/Ενεργειακή Πολιτική:Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας*. Ανάκτηση από Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας Web site: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=272&language=el-GR>
- Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (n.d.). *Περιβάλλον/Περιβαλλοντικά εργαλεία και μέσα :Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας*. Ανάκτηση από Υπουργείο

Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας Website:
<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=519&language=el-GR>

ΦΕΚ Β 2763/2014, «Τροποποίηση – Συμπλήρωση της υπ' αρ.
ΥΠΠΟΤ/ΓΓΓ/ΕΥΣΔΕΔ/Α/798 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ1929/Β/14–12–2010)
του Οδηγού Εφαρμογής της Πράξης «Πράσινος Τουρισμός» του Επιχειρησιακού

Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΕ) του ΕΣΠΑ
2007–2013, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει».

ΦΕΚ Β, 2840/22-10-2014, «Κατάταξη σε κατηγορίες με σύστημα κλειδιών και
καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών των ενοικιαζόμενων
επιπλωμένων δωματίων – διαμερισμάτων (ΕΕΔΔ)».

ΦΕΚ Β, 10/9-1-2015, «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και
βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες
αστέρων».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Στο παράρτημα αυτό δίνονται τα κριτήρια του TRAVEL FOREVER του Διεθνούς Συμβουλίου Βιώσιμου Τουρισμού (GSTC).

Global Sustainable Tourism Council Criteria for Hotels and Tour Operators

A. Demonstrate effective sustainable management.

A1 The organization has implemented a long-term sustainability management system that is suitable to its reality and scope, and which addresses environmental, social, cultural, economic, quality, health and safety issues.

A2 The organization is in compliance with all applicable local to international legislation and regulations (including, among others, health, safety, labor and environmental aspects).

A3 All personnel receive periodic guidance and training regarding their roles and responsibilities with respect to environmental, social, cultural, economic, quality, health and safety issues.

A4 Customer satisfaction, including sustainability aspects, is measured and corrective action taken. (1)

A5 Promotional materials are accurate and complete with regard to the organization and its products and services, including sustainability claims. They do not promise more than is being delivered.

A6 Planning, design, construction, renovation, operation and demolition of buildings and infrastructure...

A.6.1 ...comply with zoning requirements and with laws related to protected areas and heritage consideration.

A.6.2 ...respect the natural and cultural heritage surroundings in planning, siting, design and impact assessment.

A.6.3 ...use locally appropriate sustainable practices and materials.

A.6.4 ...provide access for persons with special needs, where appropriate.

A7 Land and water rights, and property acquisition are legal, comply with local communal and indigenous rights, including their free, prior and informed consent, and do not require involuntary resettlement.

A8 Information about and interpretation of the natural surroundings, local culture, and cultural heritage is provided to customers, as well as explaining appropriate behavior while visiting natural areas, living cultures, and cultural heritage sites.

B. Maximize social and economic benefits to the local community and minimize negative impacts.

B1 The organization actively supports initiatives for local infrastructure and social community development including, among others, education, training, health and sanitation. (2)

B2 Local residents are given equal opportunity for employment including in management positions. All employees are equally offered regular training, experience and opportunities for advancement

B3 Local services and goods are purchased and offered by the organization, following fair-trade principles.

B4 The organization offers the means for local small entrepreneurs to develop and sell sustainable products that are based on the area's nature, history and culture (including food and beverages, crafts, performance arts, agricultural products, etc.).

B5 A documented code of conduct for activities in indigenous and local communities has been developed and implemented with the collaboration and consent of the affected community.

B6 The organization has implemented a policy against commercial, sexual or any other form of exploitation and harassment, particularly of children, adolescents, women and minorities. (3)

B7 The organization offers equal employment opportunities to women, local minorities and others, including in management positions, while restraining child labor. (4)

B8 The international or national legal protection of employees is respected, and employees are paid at least a living wage.

B9 The activities of the organization do not jeopardize the provision of basic services, such as food, water, energy, healthcare or sanitation, to neighboring communities. (5)

B10 Tourism activity does not adversely affect local access to livelihoods, including land and aquatic resource use, rights-of-way, transport and housing.

C. Maximize benefits to cultural heritage and minimize negative impacts.

C1 The organization follows established guidelines or a code of behavior for visits to culturally or historically sensitive sites, in order to minimize negative visitor impact and maximize enjoyment.

C2 Historical and archeological artifacts are not sold, traded or displayed, except as permitted by local to international law.

C3 The organization contributes to the protection and preservation of local historical, archeological, culturally and spiritually important properties and sites, and does not impede access to them by local residents.

C4 The organization incorporates elements of local art, architecture, or cultural heritage in its operations, design, decoration, food, or shops; while respecting the intellectual property rights of local communities.

D. Maximize benefits to the environment and minimize negative impacts.

D1 Conserving resources

D1.1 Purchasing policies favor locally appropriate and ecologically sustainable products, including building materials, capital goods, food, beverages and consumables.

D1.2 The purchase and use of disposable and consumable goods is measured and the organization actively seeks ways to reduce their use.

D1.3 Energy consumption is measured, sources are indicated, and measures are adopted to minimize overall consumption, and encourage the use of renewable energy.

D1.4 Water consumption is measured, sources are indicated, and measures are adopted to minimize overall consumption. Water sourcing is sustainable, and does not adversely affect environmental flows.

D2 Reducing pollution

D2.1 Greenhouse gas emissions from all sources controlled by the organization are measured, procedures are implemented to minimize them, and offsetting remaining emissions is encouraged.

D2.2 The organization encourages its customers, staff and suppliers to reduce transportation-related greenhouse gas emissions.

D2.3 Wastewater, including gray water, is effectively treated and is only reused or released safely, with no adverse effects to the local population and the environment. (6)

D2.4 Waste is measured, mechanisms are in place to reduce waste, and where reduction is not feasible, to re-use or recycle it. Any residual waste disposal has no adverse effect on the local population and the environment.

D2.5 The use of harmful substances, including pesticides, paints, swimming pool disinfectants, and cleaning materials, is minimized, and substituted when available, by innocuous products or processes. All storage, use, handling, and disposal of chemicals are properly managed. (7)

D2.6 The organization implements practices to minimize pollution from noise, light, runoff, erosion, ozone-depleting compounds, and air, water and soil contaminants.

D3 Conserving biodiversity, ecosystems, and landscapes

D3.1 Wildlife species are not harvested, consumed, displayed, sold, or traded, except as part of a regulated activity that ensures that their utilization is sustainable, and in compliance with local to international laws. (8)

D3.2 No captive wildlife is held, except for properly regulated activities, in compliance with local to international law. Living specimens of protected and wildlife species are only kept by those authorized and suitably equipped to house and care for them humanely.

D3.3 The organization takes measures to avoid the introduction of invasive alien species. Native species are used for landscaping and restoration wherever feasible, particularly in natural landscapes.

D3.4 The organization supports and contributes to biodiversity conservation, including natural protected areas and areas of high biodiversity value.

D3.5 Interactions with wildlife, taking into account cumulative impacts, do not produce adverse effects on the viability and behavior of populations in the wild. Any disturbance of natural ecosystems is minimized, rehabilitated, and there is a compensatory contribution to conservation management. (9)

(1) The concept of customer satisfaction is clarified in the glossary, according to UNWTO indicators and GRI criteria.

(2) Infrastructure: improvement or maintenance of community public institutions and physical plant (roads, aqueducts, sewage treatment, etc.).

(3) The signing of the code of conduct from UNWTO, UNICEF, ECPAT, etc. is evidence of implementation of policies (see www.thecode.org).

(4) "The term 'child labor' is often defined as work that deprives children of their childhood, their potential and their dignity, and that is harmful to physical and mental development. It refers to work that is mentally, physically, socially or morally dangerous and harmful to children; and interferes with their schooling by: depriving them of the opportunity to attend school; obliging them to leave school prematurely; or requiring them to attempt to combine school attendance with excessively long and heavy work." <http://www.ilo.org/ipec/facts/lang--en/index.htm>

(5) Including beachfront and waterfront access

(6) "Gray water" defined in glossary.

(7) "Proper management of chemicals" defined in glossary.

(8) "Wildlife" and "sustainable use" defined in glossary.

(9) "Viability of populations" and "compensatory contributions" defined in glossary.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Στο παράρτημα αυτό δίνονται τα κριτήρια τα κριτήρια του Προτύπου Green Leaders της Εταιρείας Trip Advisor.

Filter Questions

F1.

Do you have an on-site kitchen, with appliances for the preparation and/or storage of food?

Yes No

F2.

Do you have an outdoor or indoor pool or jacuzzi? (excludes jacuzzis/spas in rooms)

Yes No

F3.

Do you have landscaping, such as gardens, or a green (vegetated) roof?

Yes No

F4.

How recently was your building constructed?

0 -9 years ago

10 - 49 years ago

50 -99 years ago

100 -199 years ago

Over 200 years ago

Required Questions

R1A.

Do you track energy on a regular basis (at least every 3 months)?

Yes No

R1B.

What do you use for an energy tracking system?

Utility Tracking Tool

Other Tracking Tool:

R2.

Do you have a towel reuse plan in place, which includes housekeeper training (if you have staff) and periodic checks?

Yes No

R3.

Do you have a linen reuse plan in place, which includes housekeeper training (if you have staff) and periodic checks?

Yes No

R4A.

Do you have a recycling plan in place which collects at least two type of waste to be recycled, includes staff training (if you have staff), and periodic checks?

Yes No Not recycled in my area

R4B.

Please specify which materials you consistently and regularly collect to be recycled.

• Paper:

Yes No Not recycled in my area

• Glass:

Yes No Not recycled in my area

• Cardboard:

Yes No Not recycled in my area

• Plastic:

Yes No Not recycled in my area

• Metal:

Yes No Not recycled in my area

• Single-stream recycling/mixed recycling:

Yes No

R4C.

Where is your recycling sorted (separated from non-recyclable waste)?

Guest Rooms

Common Areas

Housekeeping Carts

Back of House

Off-Site by Hauler

R5.

Do you train your staff on understanding and implementing green practices, at least once a year? This should include front of house and back of house (e.g. housekeeping, maintenance) employees.

Yes No I don't have staff

R6.

Do you provide information for guests on your property's green practices?

Yes No

R7.

Do at least 75% of your interior light bulbs consist of LED, CFL, and T5 or T8 fluorescent lighting? (Please exclude specialized bulbs for historic lighting fixtures, such as antique chandeliers.)

Yes No

Energy Questions

E1.

Do at least 90% of your guest rooms have appliances that meet any of the following qualifications: EU Energy Label A or better, Nordic Swan certification, or ENERGY STAR qualification (e.g. 90% of all guestroom TVs are qualified)?

• TV:

Yes No No TVs in rooms

• Refrigerator:

Yes No No refrigerators in rooms

• Other:

E2.

Are at least 90% of your guest rooms' air conditioning units rated EU Energy Label Class A or better, or certified by ENERGY STAR or Eurovent?

Yes No Guest rooms do not have A/C

E3A.

Do at least 75% of the laundry washers have any of the following characteristics (on-site or off-site)?

EU Energy Label Class A or better

ENERGY STAR Qualified

Ozone Laundry System

None of the above

E3B.

Do at least 75% of the laundry dryers have any of the following characteristics (on-site or off-site)?

EU Energy Label Class A or better

I don't use tumble dryers (line dry)

None of the above

E4.

Do at least 50% of your exterior windows have the following characteristics?

Double-Glazing

Low-E Coating

Krypton/Argon gas insulation

Triple-Glazing

U-Value less than 0.35

I can't do this because of regulations (e.g. historical windows)

E5A.

Are any of your pools/jacuzzis/spas heated?

Yes No

E5B.

Do all of the water heaters for your pools/jacuzzis/spas use solar thermal heating equipment?

Yes No

E6.

Do you use insulating pool covers (including liquid pool covers) or jacuzzi covers on all of your outdoor pools/jacuzzis?

Yes No No outdoor pools

E7A.

Is your property's indoor cooling setpoint set at 22°C or higher?

Yes No No air conditioning

E7B.

Is your property's indoor heating setpoint set at 22°C or lower?

Yes No

E8A.

Do your guestrooms have individually controllable thermostats, so guests can adjust the room temperature?

Yes No

E8B.

Is the minimum possible cooling temperature for the guest thermostats at 22°C or higher?

Yes No No air conditioning

E8C.

Is the maximum possible heating temperature for the guest thermostats at 22°C or lower?

Yes No

E9.

Do you have any of the following Heating/Ventilation Conditioning (HVAC) features which maximize efficiency?

- Boiler or furnace has an efficiency of >88% (as measured according to EU Directive

92/42/EEC):

Yes No

- Energy Efficient Heat Pump (EU Energy Rating A or better, Ecolabel, ENERGY STAR

qualified, Eurovent certified, or equivalent):

Yes No

- Energy Efficient Chiller (Eurovent A qualified or equivalent):

Yes No No air conditioning

- ENERGY STAR qualified or variable speed ventilating drives in most spaces:

Yes No

E10.

Do you have a preventative maintenance plan which checks, at least quarterly, that building energy and water equipment (e.g. HVAC, lighting, plumbing fixtures, irrigation systems, etc.) are functioning properly?

Yes No

E11A.

Have you had an energy audit or received an Energy Performance Certificate in the past 5 years?

Yes No

E11B.

Which process did you participate in?

Utility Program (e.g. energy company) Audit

Energy Performance Certificate recognized by the 2010 Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Other:

E11C.

What level Energy Performance Certificate did you receive?

A B C D E F G

E11D.

Have you implemented at least two energy saving measures as a result of the audit?

Yes No

E11E.

Please describe both energy saving measures you have implemented as a result of the audit.

Do you use automatic lighting controls such as occupancy/daylighting sensors or timers, which cover at least 50% of the surface area for each of the following locations?

• Front of House:

Yes No

• Back of House:

Yes No

• Exterior:

Yes No

E13.

Do at least 90% of your guest rooms have mechanisms (such as occupancy sensors or a keycard master switch) which automatically do the following when the room is unoccupied?

• Turn Off Lights:

Yes No

• Turn Off Electronics (e.g. TV):

Yes No

• Open/Close Blinds:

Yes No

• Return Heating/Cooling Temperature to Original Setpoints:

Yes No

E14.

Does your building have any of the following smart design strategies which reduce energy use for heating and cooling?

• South-Facing Overhangs:

Yes No

• South-Facing Tree Shading:

Yes No

• Window Films/Tinting:

Yes No

• Other Passive Cooling Strategies:

• Other Passive Heating Strategies:

E15A.

Do you have any of the following on-site renewable electricity-generating technologies?

• Solar Photovoltaic Panels Providing Onsite Generation of Electricity:

Yes No

• Wind Turbines:

Yes No

E15B.

If yes, what % of electricity do these technologies contribute to the total annual property use?

1%-5%

6%-10%

11%-15%

16%-20%

21%-25%

26%-30%

31%+

E16.

Do you have any of the following on-site heating/cooling technologies?

• Solar Thermal Hot Water Equipment:

Yes No

• Waste Heat Recovery Unit, or Energy Recovery Heat Exchanger:

Yes No

• Geothermal Heating/Cooling or Ground Source Heat Pump:

Yes No

• Combined Heat and Power (CHP)/Cogeneration System:

Yes No

Water Questions

W1A.

Do you track water on a regular basis (at least every 3 months)?

Yes No

W1B.

What do you use for a water tracking system?

Utility Tracking Tool

Other Tracking Tool:

W2.

Do at least 90% of your guestroom bathroom fixtures meet the following standards for flow (liters per minute - LPM) and flush (liters per flush - LPF) rates?

• Toilets: Dual flush or 4.5 LPF or less:

Yes No No private bathrooms

• Lavatory Faucets, including aerators: 6 LPM or less:

Yes No No private bathrooms

• Showerheads: 6 LPF or less:

Yes No No private bathrooms

W3.

Do at least 90% of your back of house and public restroom fixtures meet the following standards for flow (liters per minute- LPM) and flush (liters per flush- LPF) rates.

• Toilets: Dual flush or 4.5 LPF or less:

Yes No

• Lavatory Faucets, including aerators: 6 LPM or less:

Yes No

• Urinals: 2 LPF or less:

Yes No I don't have this

W4A.

Do you irrigate any of your outdoor landscaped areas?

Yes No

W4B.

If so, do you use smart irrigation controls or methods, such as moisture sensors or weather-based controls?

Yes No

W5.

Do you use alternative water sources (reclaimed water, grey water, collected/stored rainwater, condensate) for any of the following applications:

• Toilet Flushing:

Yes No

• Fire Suppression Systems:

Yes No

• Landscape Irrigation:

Yes No

W6A.

Does your property have a wet or dry cooling tower as part of the building's cooling system?

Yes No

W6B.

Have you taken actions to optimize the energy and/or water use of your cooling tower operations?

Yes No

W6C.

Please describe the actions you have taken (including the use of certified products).

Purchasing Questions

P1A.

Do you purchase food and beverages with any of the following certifications?

• EU Organic Label ("Euro-Leaf"):

Yes No

• Rainforest Alliance Certified:

Yes No

• Fair Trade Certified:

Yes No

• Marine Stewardship Council (MSC) Blue Eco-Label:

Yes No

• Regionally/Locally Produced (within 150 kilometers):

Yes No

• Grown/produced on site:

Yes No

• Slow Food:

Yes No

• Other National Organic Certification:

P1B.

If so, what % of your spending in the following categories is for certified goods?

• Fruits & Vegetables:

0 - 49% 50 - 74% 75%+

• Meat, Fish, Dairy, and Eggs:

0 - 49% 50 - 74% 75%+

• Beverages (including alcohol, coffee, tea):

0 - 49% 50 - 74% 75%+

• Grains & bread:

0 - 49% 50 - 74% 75%+

• Other:

0 - 49% 50 - 74% 75%+

P2A.

Do you purchase paper products with any of the following certifications or characteristics?

• EU Ecolabel Certified:

Yes No

• Blue Angel Certified:

Yes No

• Nordic Ecolabel (Nordic Swan) Certified:

Yes No

• FSC Certified:

Yes No

• PEFC Certified:

Yes No

• At least 50% post-consumer recycled content:

Yes No

• Other:

P2B.

If so, what percentage of your spending in the following categories is for certified goods?

• Toilet/Tissue Paper:

0 - 75% 75 - 90% 90%+

• Office Paper:

0 - 75% 75 - 90% 90%+

• Other:

0 - 75% 75 - 90% 90%+

P3.

Do you purchase at least 90% (measured by cost) of your toiletries with at least one of the following characteristics?

• Organic Ingredients:

Yes No

• 100% Biodegradable Ingredients:

Yes No

• Locally produced (Within 150 kilometers):

Yes No

• At least 50% recycled packaging:

Yes No

• EU Ecolabel:

Yes No

P4A.

Do at least 50% of your products for facility cleaning, laundry, and/or dishwashing have any of the following certifications?

• EU Ecolabel:

Yes No

• EcoCert:

Yes No

• Nordic Ecolabel (Nordic Swan) Certified:

Yes No

• Blue Angel Certified:

Yes No

• Other:

P4B.

If so, please estimate what percent of your total cleaning products have these characteristics

0 - 49%

50 - 74%

75%+

P5.

Do you use dry cleaning solvent substitutes instead of perchloroethylene (perc) for 100% of your dry cleaning (on-site or off-site)?

Yes No No dry cleaning offered

P6A.

Do you have furniture with any of the following characteristics?

• Recycled Content:

Yes No

• Urea-Formaldehyde Free:

Yes No

• FSC Certified:

Yes No

• Salvaged or historic materials:

Yes No

- Locally produced (within 750 kilometers):

Yes No

- PEFC Certified:

Yes No

- Nordic Ecolabel (Nordic Swan):

Yes No

P6B.

If so, please estimate what percent of your total furniture has at least one of these characteristics.

0%-9%

10%-24%

25%-49%

50%-74%

75%+

P7A.

Do you have flooring/carpeting with any of the following characteristics?

- Urea-Formaldehyde Free:

Yes No

- Recycled Content:

Yes No

- FSC Certified:

Yes No

- Salvaged or historic materials:

Yes No

- PEFC Certified:

Yes No

- Locally produced (within 750 kilometers):

Yes No

- Other Certification (GuT, EMICODE, Oeko-TEX STeP, etc.):

P7B.

If so, please estimate what percent of your total flooring/carpeting has at least one of these characteristics.

0%- 49%

50%-74%

75%+

P8.

Do at least 90% of your guestroom bathrooms have refillable dispensers for liquid toiletries (soap, shampoo, conditioner)?

Yes No I don't have guest bathrooms

Waste Questions

Ws1A.

Do you track your total quantity of waste on an ongoing basis (at least every 3 months)?

Yes No

Ws1B.

What do you use for a waste tracking system?

Ws2.

Have you conducted a waste audit?

Yes No

Ws3A.

Is at least 25% of your total waste (measured in volume or weight) diverted away from landfills and waste incinerators (ie. recycled, reused, or composted)?

Yes No Not tracked

Ws3B.

If so, please estimate what percentage.

25%-49%

50%-74%

75%-89%

90%+

Ws4.

Do you recycle at least 90% of any of the following items?

• Used Mattresses:

Yes No

• Used Cooking Oil (for biodiesel):

Yes No

• Furniture:

Yes No

• Flooring:

Yes No

• Other:

Ws5.

Do you have a system that collects the following hazardous materials, and safely disposes of, recycles, or returns them to the manufacturer?

• Paints:

Yes No

• Coatings:

Yes No

• Printer Cartridges:

Yes No

• Electronics:

Yes No

• Batteries:

Yes No

• Fluorescent Lightbulbs:

Yes No

• Other:

Ws6.

For guests who are dining at your property, do you use at least 90% reusable food service items (i.e. crockery, cutlery, water jugs)?

Yes No No in-house dining

Ws7A.

Do you regularly (at least quarterly) donate leftover materials such as toiletries, food, furniture, or electronics to charitable organizations, or firms which re-use/re-process them?

Yes No

Ws7B.

If so, please tell us which organizations you work with.

Ws8A.

Do you dispose of your organic waste through any of the following methods?

• Composting On-Site:

Yes No

• Composting Off-site:

Yes No

• Bio-mass Digestors:

Yes No

Ws8B.

If so, which of the following materials do you process?

• Food Waste:

Yes No

• Landscaping waste:

Yes No

• Biodegradable Products:

Yes No

Site Questions

S1A.

Do you use non-toxic methods to control pests, minimizing the use of chemicals?

Yes No

S1B.

If so, do you use any of the following approaches instead of using traditional chemicals?

• Organic Insecticides/ Biocides:

Yes No

• Continuous Pest Monitoring:

Yes No

• Traps:

Yes No

• Containerized Baits:

Yes No

• Gels and/or Barriers for Pests:

Yes No

• Other:

S2A.

Do you minimize the use of herbicides, pesticides, and chemicals when maintaining your landscaping?

Yes No

S2B.

If so, please briefly describe your plan.

S3.

Is at least 75% of the landscaping on your site landscaped with plants native to your region?

Yes No

S4A.

Do you have any of the following roof types, which cover at least 10% of your total roof area?

• Cool Roofing:

Yes No

• Green Roofing (ie. Covered with trees, grass, or plants):

Yes No

S4B.

What percentage of your total roof is covered with cool roofing?

10%-24%

25%-49%

50%-74%

75%+

S4C.

What percent of your total roof is covered with green roofing?

10%-24%

25%-49%

50%-74%

75%+

S5.

Does your site use any of the following methods to reduce stormwater runoff?

• Rainwater Collection:

Yes No

• Planted Swales/Raingardens/Water Detaining Ponds:

Yes No

• Pervious Paving:

Yes No

Education & Innovation

IE1A.

Do you ask for feedback from guests on your green practices?

Yes No

IE1B.

If so, how do you ask for feedback?

• Online or Email Survey:

Yes No

• In-Room Survey:

Yes No

• At Check-Out:

Yes No

• Other:

IE2A.

Do you educate your guests on environmental issues related to your geographic area (e.g. local habitats, conservation)?

Yes No

IE2B.

If so, please explain your education program.

Have you received third party certification from one of the following certification entities for your property's building or operations?

• LEED:

Yes No

• The Green Key:

Yes No

• EU Ecolabel:

Yes No

• Travelife:

Yes No

• Green Globe:

Yes No

• EarthCheck:

Yes No

• EMAS:

Yes No

• STI STEP:

Yes No

• ISO 14001:

Yes No

• BREEAM:

Yes No

• National Certification Program:

• Other:

IE3B.

What level of LEED were you awarded?

Certified

Gold

Silver

Platinum

IE3C.

What level of Travelife were you awarded?

Bronze

Silver

Gold

IE3D.

What level of DGNB Sustainability Concept were you awarded?

Bronze

Silver

Gold

What level of DEHOGA Environment Check were you awarded?

Bronze

Silver

Gold

IE3F.

Please specify your certification label.

IE4A.

Do you measure and track the carbon emissions associated with operating this facility?

Yes No

IE4B.

If so, do you, or your central corporate organization, track or report these emissions with any of the following entities?

• Carbon Disclosure Project (CDP) :

Yes No

• WWF Climate Savers:

Yes No

• Hotel Carbon Measurement Initiative (HCMI):

Yes No

• Viabono Carbon Footprint:

Yes No

• Other:

E5.

Do you use low VOC paints, primers, adhesives and sealants?

Yes No

IE6.

Do you offer guests access to charging stations for electric vehicles, either on-site or within 2 kilometres of the property?

Yes No

IE7.

Do you encourage the use of alternative transportation by providing any of the following services, or helping guests find them locally?

• Bicycle rental:

Yes No

• Assistance for guests to use public transportation (e.g. providing maps):

Yes No

• Shuttles to public transportation hubs:

Yes No

• Other:

IE8A.

Do you participate in any initiatives related to local conservation or biodiversity protection (e.g. restoration of woodlands, fundraising for environmental efforts, etc.)?

Yes No

IE8B.

Please describe how you participate in initiatives related to local conservation or biodiversity protection.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Στο Παράρτημα ΙΙΙ δίνονται τα κριτήρια του προτύπου Green Globe.

A. Sustainable Management

A.1 Implement a Sustainability Management System

Criteria: The Business has implemented a long-term sustainability management system that is suitable to its reality and scale, and that considers environmental, sociocultural, quality, health, and safety issues.

The first step toward embracing sustainable business practices entails creating a sustainability management system (SMS) that includes transparent, documented policies and procedures, implementation and communication plans. A well written sustainability policy will define and clearly communicate organizational goals and objectives as they relate to the business, environmental, socio-cultural, and economic performance. The primary purpose of the sustainability management plan is to guide decision-making, management, and the daily operations of the business in a sustainable manner.

A.2 Legal Compliance

Criteria: The Business is in compliance with all relevant international or local legislation and regulations (including, among others, health, safety, labor, and environmental aspects).

International and local legislation and regulation address many of the social and environmental negative practices associated with tourism operations. These include major labor conventions of the International Labor Organization (ILO) covering freedom of association, no child labor, no forced or bonded labor, no discrimination, health and safety, work hours and minimum pay. This criteria is not an alternative to government regulation and national labor legislation, rather it is a complementary instrument that fills voids in the application, adherence and enforcement of critical social and environmental protections.

A.3 Employee Training

Criteria: All personnel receive periodic training regarding their role in the management of environmental, sociocultural, health, and safety practices.

The success of the business' sustainability management system depends on the effective integration and internalization of the system by employees at all levels. A defined training program for all employees on the SMS aspects will

enable employees to understand the business' goals and objectives, why they're important, and how they can positively contribute to the business' efforts in each of their individual roles.

A.4 Customer Satisfaction

Criteria: Customer satisfaction is measured and corrective action taken where appropriate.

The customer is the central focus of the tourism experience. Their satisfaction should be eagerly sought in order to foment continued travel to a destination through return visits and word of mouth communication. Additionally, the customer provides a unique vantage point on the business' operations that the management and business employees may not be able to provide. The business tools used to monitor customers' satisfaction with internal operations, relations with the community and other stakeholders, and the effectiveness of sustainable programs enable the business to make improvements on a regular basis.

A.5 Accuracy of Promotional Materials

Criteria: Promotional materials are accurate and complete and do not promise more than can be delivered by the business.

Ethics in marketing dictate that all promotional tools should provide an honest representation of what services the business provides. In addition, they reflect the responsible and sustainable strategies that the business undertakes. Accurate information improves customer satisfaction by ensuring that expectations can be met.

A.6 Local Zoning, Design and Construction

A.6.1 Design and Construction – Compliance with Legal Requirements

Criteria: Comply with local land acquisition and land rights legislation and local zoning and protected or heritage area requirements.

Land used for buildings and operations should be acquired respecting traditional rights and local legislation. Local zoning defines how activities can be carried out in a community reflecting the community's social, economic, and environmental needs, balanced with long-term sustainability. Alteration of protected and designated heritage sites is regulated through local zoning and legal requirements (local, national, and international conventions).

Tourism operations must consider these zoning and area requirements to optimize community development plans, while minimizing impact.

A.6.2 & 3 Sustainable Design and Construction of Buildings and Infrastructure – New and Existing Buildings

Criteria: Use locally appropriate principles of sustainable construction and design while respecting the natural and cultural surroundings.

Local environmentally and economically sound design and development techniques should be integrated into the design and construction phase of the tourism operation for minimizing natural resource impacts as well as consideration of the potential socio-cultural and economic benefits.

This includes:

- Locally appropriate tools and materials that minimize environmental impact
- Locally appropriate technologies that is used in buildings and for construction, including indigenous materials and technologies
- Development of local capacity – education, knowledge and experience – to use the materials, technologies, tools for sustainable construction
- Local involvement of all concerned stakeholders in the process of adoption and implementation of sustainable construction principles.
- Enhancing the aesthetic, cultural, historic, and natural assets of a destination as well as ensuring that built structures and operations do not negatively impact adjoining lands and people is also an important factor in sustainable design. Businesses must also ensure universal access to its facilities and services to people with special needs.

A.7 Interpretation

Criteria: Information about and interpretation of the natural surroundings, local culture, and cultural heritage is provided to customers, as well as explaining appropriate behavior while visiting natural areas, living cultures, and cultural heritage sites.

Interpretation of the natural and cultural environment is not only important for educating visitors and protecting heritage, but a key factor for a high quality tourist experience marked by a high level of satisfaction (criterion A.4 addresses the need to measure it). Providing information to the customer to educate and inform about the surroundings is a key factor for tourism businesses.

A.8 Communications Strategy

Criteria: The Business has implemented a comprehensive communications strategy to inform visitors and guests on its sustainable policies, programs and initiatives.

A well written Communications Strategy will clearly communicate organizational goals and objectives as they relate to the business' environmental, socio-cultural, and economic performance. It is important that all stakeholders including management, employees, customers and the local community understand the business' goals and objectives, why they're important, and how they can positively contribute to the business' efforts in each of their individual roles.

A.9 Health and Safety

Criteria: The Business ensures compliance with all relevant health and safety measures to ensure the well-being of its customers, staff and local community.

International and local legislation and regulation address many of the health and safety obligations associated with tourism operations. This criteria is not an alternative to government regulation and national health and safety legislation, rather it is a complementary instrument that fills voids in the application, adherence and enforcement of critical health and safety protections. The health and wellbeing of all stakeholders is a prime responsibility of all tourism businesses.

B. Social/Economic

B.1 Community Development

Criteria: The business actively supports initiatives for social and infrastructure community development including, among others, education, health, and sanitation.

Linkages to the local community should exceed employment and economic growth through the development of the business. Opportunities should be undertaken on a regular basis to provide resources, education, training, financial assistance, or in-kind support for initiatives in accordance with community priorities to improve the local livelihoods, thereby engendering community support for operations and creating a better customer experience.

B.2 Local Employment

Criteria: Local residents are employed, including in management positions. Training is offered as necessary.

Local hiring and training is the key to maximizing community economic benefit and fostering community involvement and integration with the business. In addition, the tourism operation establishes a long-term stable labor relationship while enhancing the local authentic character of the tourism service and product. Providing jobs at all levels of management ensures that the local population does not feel disenfranchised and can provide a sufficient dialogue between the business' ownership and the community. The business should support programs – internal or external – that will allow employees to develop beneficial skills for upward mobility.

B.3 Fair Trade

Criteria: Local and fair-trade services and goods are purchased by the business, where available.

Using goods and services produced locally or with “fair-trade” principles have numerous social, economic and environmental benefits:

Supports local businesses and provide jobs;

Higher percentage of the price paid is transferred directly to the provider of the goods and services which is then re-circulated several times in the community;

Reduced ecological footprint due to fewer greenhouse gases being burned in the transportation of the goods;

Fair prices and wages are received by the producers;

The visitor experience is enhanced; and,

Local goods and services can substantially lower costs with fewer middlemen and transportation costs.

B.4 Support Local Entrepreneurs

Criteria: The business offers the means for local small entrepreneurs to develop and sell sustainable products that are based on the area's nature, history, and culture (including food and drink, crafts, performance arts, agricultural products, etc.).

Programs that expose customers to the local culture and encourage the purchase of local crafts, goods and services help increase positive economic benefits to the community while engendering a sense of pride in cultural heritage. Working with local small entrepreneurs can help diversify the

product, thus increasing spending and length of stay. In some cases this can include designating a specific area on the premises for use by local entrepreneurs or promoting local cultural activities that are open to the public.

B.5 Respect Local Communities

Criteria: A code of conduct for activities in local communities has been developed, with the consent of and in collaboration with the community.

Respecting and preserving the traditions and property of local populations is an important aspect in terms of today's globalization. Codes of conduct for tourism activities that are developed in concert with local communities, respecting the principle of prior informed consent and the right of communities to say "no" to tourism activities is key to the long term viability and sustainability of the community and its environment. Tourism businesses should develop a plan to maintain regular and open communication with community officials to create a cooperative agreement that accounts for tourist interaction with the peoples and passage through the local communities.

B.6 Exploitation

Criteria: The business has implemented a policy against commercial exploitation, particularly of children and adolescents, including sexual exploitation.

Children, adolescents, women and minorities are particularly vulnerable to abusive labor practices, including sexual exploitation. Weak law enforcement, corruption, the Internet, ease of travel, and poverty have created an underground industry which creates devastating immediate and long term community impacts in terms of disease, pregnancies, trauma, ostracism and even death. Many codes and international initiatives within the tourism industry have appeared in recent years as a result of this growing threat. Tourism businesses can play a key role in ensuring the protection of local populations at destination by not buying products produced with child labor; not allowing use of tourism premises for sexual exploitation of minors and denouncing these practices to local authorities.

B.7 Equitable Hiring

Criteria: The business is equitable in hiring women and local minorities, including in management positions, while restraining child labor.

While major international labor conventions and norms address discrimination and child labor, women and local minorities often have unequal access to job opportunities, particularly in management, and child labor is still pervasive in many areas. Equality in hiring policies encourages an equitable distribution of wealth and closes income gaps along gender and ethnic lines. Adherence to international guidelines concerning the employment of children ensures their education, enabling them to be future productive members of their community and enhances their quality of life.

B.8 Employee Protection

Criteria: The international or national legal protection of employees is respected and employees are paid a living wage.

Treating workers humanely and fairly makes good business sense by establishing stable labor relationships. International and national regulation and conventions (including ILO) establish the minimum baseline for respecting worker's rights. Wages that allow employees to afford – at minimum – provision of basic needs such as food, health care, shelter and education is critical for alleviating poverty and improving the quality of life in the local population as well as increasing productivity and employee retention.

B.9 Basic Services

Criteria: The activities of the business do not jeopardize the provision of basic services, such as water, energy, or sanitation, to neighboring communities.

Tourism businesses can alter, disrupt or strain community infrastructure and basic services, adversely impacting local users and communities. In some cases, service providers, such as utility suppliers may favor businesses over local populations. Regular communication with local communities is required to ensure that normal business operations enhance the socioeconomic and environmental character of the destination, do not reduce services available to the community or increase their cost.

C. Cultural Heritage

C.1 Code of Behavior

Criteria: The business follows established guidelines or a code of behavior for visits to culturally or historically sensitive sites, in order to minimize visitor impact and maximize enjoyment.

Respect for local cultures and historic locations must be observed. Businesses must also understand and actively seek to minimize the impact on built and

natural environments caused by increased visitor activity. Education about local people's cultural customs, mores, and beliefs as well as appropriate verbal and non-verbal behavior will contribute to overall appreciation of the site and local community pride.

C.2 Historical Artifacts

Criteria: Historical and archeological artifacts are not sold, traded, or displayed, except as permitted by law.

Sustainable tourism aims to protect and embrace the uniqueness of a destination. Norms, regulations and conventions exist to protect historical and archeological artifacts from international trade exploitation. With lax enforcement and interested markets, tourism businesses are critical in protecting these artifacts while promoting the area's heritage.

C.3 Protection of Sites

Criteria: The business contributes to the protection of local historical, archeological, culturally, and spiritually important properties and sites, and does not impede access to them by local residents.

Cultural and historical heritage are an important component of a destination's attractiveness and should be conserved to ensure their enjoyment for future generations. Collaboration with local residents and preservation bodies ensures that tourism-related activities do not damage sites or prevent local people from visiting or using them. Preservation and enhancement of local cultural and historical assets increase the tourism experience and make the product offering stronger.

C.4 Incorporation of Culture

Criteria: The business uses elements of local art, architecture, or cultural heritage in its operations, design, decoration, food, or shops; while respecting the intellectual property rights of local communities.

Utilizing aspects of the local culture wherever possible increases ties to the neighboring community and promoting the destination's unique character provides an incentive to preserve unique skills that may otherwise vanish. The communication between community leaders and companies is the key point to ensure a respectful use of local culture (e.g. sacred elements) and avoid possible wrong interpretations, conflicts, and undesirable commoditization.

D. Environmental

D.1 Conserving Resources

D.1.1 Purchasing Policy

Criteria: Purchasing policy favors environmentally friendly products for building materials, capital goods, food, and consumables.

The economic leverage of purchasing by a tourism business can produce positive impacts by encouraging sustainably produced goods and services. Responsible purchasing is a powerful means to reduce negative environmental impact. This can be done by favoring certified environmentally friendly products and/or regularly evaluating providers that seek to conserve energy, utilize recycled materials, responsibly manage waste, and minimize greenhouse gas emissions.

D.1.2 Consumable Goods

Criteria: The purchase of disposable and consumable goods is measured, and the business actively seeks ways to reduce their use.

Responsible consumption and frequent monitoring of waste can help businesses achieve cost savings as well as minimize environmental impact of the waste streams produced.

D.1.3 Energy Consumption

Criteria: Energy consumption should be measured, sources indicated, and measures to decrease overall consumption should be adopted, while encouraging the use of renewable energy.

Energy use is one of the most damaging activities on the planet with adverse impacts degrading air, water, soil quality, human and ecological health. Energy efficiency through sustainable technology and effective waste management is a key strategy to reduce the negative impact. The greatest environmental and financial benefits related to business operations are achieved by frequently monitoring utility bills, effectively training and providing incentives for staff to implement energy efficiency programs, and routine preventive maintenance of mechanical equipment. By applying energy efficient practices to the operations and investing in renewable energy technologies (e.g., solar, wind, micro-hydro, and bio-mass), the Business can help conserve natural resources, promote energy independence, and reduce greenhouse gas emissions.

D.1.4 Water Consumption

Criteria: Water consumption should be measured, sources indicated, and measures to decrease overall consumption should be adopted.

Water is precious and, in many regions, an increasingly scarce resource with many countries facing moderate or severe water shortages. Year round or seasonal water shortages are expected to increase with climate change. Overall water consumption should be reduced to the minimum possible level necessary for adequate operation. Reducing water consumption also has financial and environmental benefits for tourism businesses.

D.2 Reducing Pollution

D.2.1 Greenhouse Gas

Criteria: Greenhouse gas emissions from all sources controlled by the business are measured, and procedures are implemented to reduce and offset them as a way to minimize climate change.

The principal emissions from tourism businesses are from transportation (especially by air), heating, cooling, electricity use, and methane emissions from sewage and organic wastes. Except for air transport, most of these emissions can be directly reduced by actions from the business. Those emissions that are not reduced can be offset using properly regulated projects. Proper emission management practices will help reduce global warming, promote energy independence from foreign non-renewable sources, and may substantially reduce operational costs.

D.2.2 Wastewater

Criteria: Wastewater, including gray water, is treated effectively and reused where possible.

Wastewater management reduces aquatic pollution, protects aquatic ecosystems, and reduces risks to human health. Reusing waste water increases the availability of potable water for human consumption (see criterion D.1.4) as well as reduces a business's sewage and treatment costs.

D.2.3 Waste Management Plan

Waste has become a major pollutant affecting both environmental aspects (land degradation, water quality) and socio-economic factors such as health and public dumps. Reducing potential waste streams, reusing what cannot be

avoided and recycling what is not reusable is critical factor in sustainable tourism operations. Minimizing the amount of solid waste that goes to landfills and incinerators helps reduce negative environmental impacts. Additionally, minimizing waste reduces the need for virgin materials and limits the amount of greenhouse gases that are released throughout a product's life cycle (i.e., extraction, manufacturing, distribution, use, and disposal). A lifecycle approach to waste management begins with the purchasing practices (D.1.1 and D.1.2) through coordination with local authorities on appropriate disposal.

D.2.3.1 Plan and Reduce

Criteria: A solid waste management plan is implemented, with quantitative goals to minimize waste that is not reused or recycled.

D.2.3.2 Reuse

Criteria: A comprehensive strategy of reuse exists to reduce waste to landfill.

D.2.3.3 Recycle

Criteria: A comprehensive recycling strategy exists to reduce waste to landfill.

D.2.4 Harmful Substances

Criteria: The use of harmful substances, including pesticides, paints, swimming pool disinfectants, and cleaning materials, is minimized; substituted, when available, by innocuous products; and all chemical use is properly managed.

Chemicals and other non-organic materials slip into the environment during application and storage via evaporation, run-off, spills, leaks and over application. Such practices lead to air, soil and water pollution, adversely affecting the local environment, harming flora and fauna, contaminating water supplies for local communities and causing serious health problems. The misuse and improper handling of potentially toxic substances creates additional threats to the environment and human health. Many "natural" substitutes exist which are not only less impact on the environment and human health, but are often cheaper. Technology has also developed various alternatives. Where no alternatives are possible, the proper storage, handling and use of chemicals will reduce potential impacts.

D.2.5 Other Pollutants

Criteria: The business implements practices to reduce pollution from noise, light, runoff, erosion, ozone-depleting compounds, and air and soil contaminants.

Environmental pollution can occur from several sources and have long-term, damaging effects on local ecosystems and human populations. The business should regularly perform site audits to identify sources for potential pollution while educating and empowering staff to identify potential pollution during daily activities. Particular attention should be paid to special local conditions, such as damage to coral reefs from sediments, eutrophication of rivers and lakes from runoff, melting of permafrost, and light pollution of marine nesting sites, among others.

D.3 Conserving Biodiversity, Ecosystems, and Landscapes

D.3.1 Wildlife Species

Criteria: Wildlife species are only harvested from the wild, consumed, displayed, sold, or internationally traded, as part of a regulated activity that ensures that their utilization is sustainable.

Tourism businesses sometimes use precious woods, palm thatch, or coral for buildings, furniture, or exhibition. Shops often sell items harvested from the wild, such as black coral or carey (from endangered sea turtles). Restaurants may serve food harvested from the wild. These and other uses may be sustainable or not. Non-sustainable consumption should be avoided and other uses should be in accordance with local regulations and conservation practices.

D.3.2. Wildlife in Captivity

Criteria: No captive wildlife is held, except for properly regulated activities, and living specimens of protected wildlife species are only kept by those authorized and suitably equipped to house and care for them.

In general, tourism businesses should not maintain wildlife in captivity – for example as pets or in cages – unless these activities will enhance conservation. In that case, the activity should be in accordance with local regulations and international conservation.

D.3.3. Landscaping

Criteria: The business uses native species for landscaping and restoration, and takes measures to avoid the introduction of invasive alien species.

Native flora is adapted to local conditions (drought, temperatures, etc.) and local pests, reducing the need for irrigation (reducing water use D.1.4) and chemicals (criterion D.2.4). The character of the natural environment can be preserved by utilizing sustainable landscaping techniques that incorporate local flora. Non-local species that are used should be screened to avoid introducing potentially invasive plants and animals, which have negative impacts on the biodiversity and local ecosystems.

D.3.4. Biodiversity Conservation

Criteria: The business contributes to the support of biodiversity conservation, including supporting natural protected areas and areas of high biodiversity value.

Tourism activities outside of urban areas generally depend, directly or indirectly, on natural resources. Even those in urban areas can benefit their society by indirect support of their country's natural areas or urban parks. Contribution can range from active participation in projects to financial contributions.




D.3.5. Interactions with Wildlife


Criteria: Interactions with wildlife must not produce adverse effects on the viability of populations in the wild; and any disturbance of natural ecosystems is minimized, rehabilitated, and there is a compensatory contribution to conservation management.



Tourism activities outside of urban areas frequently interact with plants and animals in the wild. These activities can be passive, such as building construction or trail use, or active, such as hunting and fishing. In all cases, the disturbance created should be minimized and rehabilitated. In addition, compensatory conservation activities should be supported.


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV




Στο Παράρτημα IV δίνονται τα κριτήρια του προτύπου Green Key.



I.	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	
I.1	The Management must be involved and they should appoint an environmental manager from amongst the staff of the facility.	<input type="checkbox"/>
I.2	The establishment must have an environmental policy and present it in the application.	<input type="checkbox"/> doc
I.3	The establishment must formulate objectives and an action plan for constant improvement and present it in the application.	<input type="checkbox"/> doc
I.4	All documentation concerning the Green Key must be kept and maintained in a binder ready for inspection.	<input type="checkbox"/>
I.5	The establishment must comply with the national environmental legislation.	<input type="checkbox"/>
I.6	The environmental manager must ensure that the Green Key criteria are reviewed annually.	<input type="checkbox"/>
I.7	The surroundings of the establishment must not be polluted and/or present a major risk for the health and the safety of the guests.	<input type="checkbox"/>
I.8	<i>Active collaboration with relevant stakeholders is established (G).</i>	<input type="checkbox"/>
II.	STAFF INVOLVEMENT	
II.1	The management must hold a meeting/s with the staff in order to brief them on issues concerning existing and new environmental initiatives.	<input type="checkbox"/> doc
II.2	The environmental manager must participate in meetings with management for the purpose of presenting the environmental developments of the establishment.	<input type="checkbox"/>
II.3	The environmental manager and other staff-members assigned with environmental duties must receive training on environmental issues.	<input type="checkbox"/>
II.4	The environmental manager must ensure that the employees are aware of the establishment's environmental undertakings.	<input type="checkbox"/>
II.5	The procedure regarding towels and sheets re use must be known and accepted by the housekeeping service.	<input type="checkbox"/> doc
II.6	<i>The establishment has a CSR policy, covering the areas of Human Rights, Labour Equity Environmental Education and Anti corruption(G).</i>	<input type="checkbox"/> doc
III.	GUEST INFORMATION	
III.1	The Green Key award must be displayed in a conspicuous place.	<input type="checkbox"/> doc
III.2	The establishment must keep the guests involved and informed about its	<input type="checkbox"/>

	environmental policy and goals and encourage guests to participate in environmental initiatives.	
III.3	Information material about Green Key must be visible and accessible to the guests, including the establishment's website (the use of Green Key logo is optional).	<input type="checkbox"/>
III.4	Front desk staff must be in a position to inform guests about the current environmental activities and undertakings of the establishment.	<input type="checkbox"/>
III.5	The establishment must be able to inform guests about local public transportation systems and alternatives.	<input type="checkbox"/>
III.6	Signs about energy and water saving should be visible for guests and staff. (e.g., television in room, lights, heat, taps, showers etc.)	<input type="checkbox"/> doc
III.7	<i>The establishment provides its guests with the opportunity to evaluate its environmental undertakings (questionnaire, link to homepage,...)(G).</i>	<input type="checkbox"/> doc
IV.	WATER	
IV.1	The total water consumption must be registered at least once a month.	<input type="checkbox"/> doc
IV.2	Newly purchased toilets are not allowed to flush more than 6 litres per flush.	<input type="checkbox"/>
IV.3	The staff and cleaning personnel must regularly check for dripping taps and leaky toilets.	<input type="checkbox"/>
IV.4	Each bathroom must have a waste bin.	<input type="checkbox"/>
IV.5	Water flow from at least 50% of the showers must not exceed 9 litres per minute.	<input type="checkbox"/>
IV.6	Water flow from at least 50% of the taps must not exceed 8 litres per minute.	<input type="checkbox"/>
IV.7	Urinals are not allowed to use more flushing water than necessary.	<input type="checkbox"/>
IV.8	Newly purchased cover or tunnel dishwashers are not allowed to consume more water than 3,5 litres per basket.	<input type="checkbox"/>
IV.9	Instructions for saving water and energy during operation of dishwashers must be displayed near the machine.	<input type="checkbox"/> doc
IV.10	All wastewater must be treated. When treatment of wastewater is regulated by national or local regulations, then it must comply with these regulations.	<input type="checkbox"/>
IV.11	Hazardous liquid chemicals must be stored avoiding leaks that can damage the environment.	<input type="checkbox"/>
IV.12	<i>Newly purchased dishwashers are not allowed to be conventional domestic appliances (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.13	<i>Separate water meters are installed in areas with a high degree of water consumption (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.14	<i>Water flow from taps and toilets in public areas should not exceed 6 litres per minute (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.15	<i>Waste water is re-used (after treatment) (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.16	<i>Toilets are flushed with rain water (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.17	<i>Newly purchased toilets are dual flush type 3/6 litres(G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.18	<i>Purified tap water is offered to the guests (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.19	<i>The swimming pools are covered to limit evaporation(G).</i>	<input type="checkbox"/>
IV.20	<i>Regular controls shows that there is no leak in the swimming pool (G)</i>	<input type="checkbox"/>

V.	WASHING AND CLEANING	
V.1	There must be signs in bathrooms and restrooms informing guests that sheets and towels will only be changed upon request. (e.g., Place your towel in the shower if you need a new one.)	<input type="checkbox"/> doc
V.2	Newly purchased chemical cleaning products and products for washing have a national or internationally recognized eco label or are not allowed to contain agents that are listed in Green Key's "Requirements related to cleaning and washing articles in Green Key establishment".	<input type="checkbox"/> doc
V.3	In European countries, paper towels and toilet paper must be made of non-chlorine bleached paper or must be awarded with an eco-label. This criterion must be effective next time the hotel buys paper towels and toilet paper.	<input type="checkbox"/> doc
V.4	<i>Fibre cloth is used for cleaning to save water and chemicals (G).</i>	<input type="checkbox"/>
V.5	<i>In non EU countries, paper towels and toilet paper are made of non-chlorine bleached paper or are awarded with an eco-label (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VI	WASTE	
VI.1	The establishment must separate waste into the categories that can be handled separately by the local or national waste management facilities.	<input type="checkbox"/>
VI.2	If the local waste management authorities do not collect waste at or near the establishment, then the establishment must ensure safe transportation of its waste to the nearest appropriate site for waste treatment.	<input type="checkbox"/>
VI.3	Instructions on how to separate and handle waste must be easily available to the staff and guests in an understandable and simple format.	<input type="checkbox"/> doc
VI.4	Disposable cups, plates and cutlery must only be used in the pool areas, at certain music-arrangements and in connection with diner transportable.	<input type="checkbox"/>
VI.5	Hazardous waste (such as batteries, fluo compact bulbs, paint, chemicals, etc...) should be secured in separate containers and brought to an approved reception facility.	<input type="checkbox"/>
VI.6	<i>Toiletries such as shampoo, soap, shower caps, etc. in rooms are not packaged in single dose containers. If so, they must be packaged in material that can be recycled or biodegradable (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VI.7	<i>Guests have the possibility to separate waste into the categories that can be handled by the waste management facilities as per VI.1 (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VI.8	<i>Single dose packages for cream, butter, jam etc. are either not used, reduced or packaged in material that can be recycled (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VI.9	<i>The establishment makes arrangements for the collection and disposal of packaging with an appropriate supplier (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VI.10	<i>The establishment uses biodegradable disposals cups, plates and cutlery (G).</i>	<input type="checkbox"/>

VII.	ENERGY	
VII.1	Energy use must be registered at least once a month.	<input type="checkbox"/> doc
VII.2	Heating and air-conditioning control systems must be applied when the accommodation facilities are not in use. A one year grace period is granted for compliance with this criterion from the date the Green Key is awarded.	<input type="checkbox"/>
VII.3	At least 50% of the light bulbs are energy efficient. Reasons for not having energy efficient light bulbs must be clearly explained.	<input type="checkbox"/>
VII.4	The surfaces of the heating / cooling exchanger of the ventilation plant must be regularly cleaned.	<input type="checkbox"/>
VII.5	Fat filters in the exhaust must be cleaned at least once a year.	<input type="checkbox"/>
VII.6	The ventilation system must be controlled at least once a year and repaired if necessary in order to be energy efficient at all times.	<input type="checkbox"/>
VII.7	Refrigerators, cold stores, heating cupboards and ovens must be equipped with intact draught excluders.	<input type="checkbox"/>
VII.8	Newly purchased pumps and refrigeration plants must not use CFC or HCFC refrigerants. All equipment must always comply with national legislation on phasing out refrigerants.	<input type="checkbox"/>
VII.9	Newly purchased mini-bars must not have an energy consumption of more than 1 kWh/day.	<input type="checkbox"/>
VII.10	There is a written procedure regarding electric devices in empty bedrooms based on time schedules: how refrigerators, televisions, are turned off when hotel bedrooms, holiday flats and holiday houses are not being let.	<input type="checkbox"/> doc
VII.11	<i>All windows have an appropriately high degree of thermal insulation in compliance with the local climate (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.12	<i>The establishment is 90% equipped with energy efficient light bulbs (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.13	<i>An energy audit is carried out once every 5 years (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.14	<i>The business shows efforts concerning savings of water or energy consumption, i.e. sauna, hamman, swimming pool, spa, solarium, etc.(G)</i>	<input type="checkbox"/>
VII.15	<i>Heating from electric panels or other forms of direct functioning electric heating are not allowed (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.16	<i>The establishment uses renewable energy (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.17	<i>Ventilation plants are equipped with an energy-optimum ventilator and an energy-saving engine (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.18	<i>Automatic systems that turn the lights off when guests leave their room are installed (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.19	<i>Unnecessary outside lights have an automatic turn off sensor installed (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.20	<i>Separate electricity meters are installed at strategically important places for energy monitoring (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.21	<i>Air-conditioning automatically switches off when windows are open (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.22	<i>The building is insulated above the minimal national requirements to ensure a significant reduction of energy consumption (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.23	<i>A heat recovery system for refrigeration systems, ventilators, swimming pools or sanitary wastewater is installed (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.24	<i>Hot water pipes are integrally insulated (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.25	<i>Automatic systems are installed in public areas for energy-efficient lighting (G).</i>	<input type="checkbox"/>

VII.26	<i>The accommodation has a key card system to ensure that electrical appliances are switched off in rented rooms when the occupants are out (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VII.27	<i>Computers and copying machines switch off after a maximum of one non-used hour (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VIII.	FOOD AND BEVERAGE	
VIII.1	When it is possible the establishment must purchase and register the amount of labelled (organic or other acknowledged eco-label) foods and focus on buying locally produced product, when they have less impact on the environment than non-local products.	<input type="checkbox"/> doc
VIII.2	The share of labelled foods must be maintained or increase each year. If not, the reasons must be communicated to Green Key national operator.	<input type="checkbox"/>
VIII.3	<i>A vegetarian alternative menu is proposed in the restaurant (G).</i>	<input type="checkbox"/>
VIII.4	<i>In conference rooms, where water quality is of an adequate standard, then tap water is used instead of mineral bottled water. (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IX.	INDOOR ENVIRONMENT	
IX.1	The establishment must respect legislation regarding polluting elements within it's premises.	<input type="checkbox"/>
IX.2	A non-smoking section must be available in the restaurant.	<input type="checkbox"/>
IX.3	The majority of the rooms must be non-smoking.	<input type="checkbox"/>
IX.4	When the establishment makes extended interior changes it must ensure that the indoor climate is taken into account.	<input type="checkbox"/>
IX.5	<i>The establishment has a personnel policy concerning smoking during working hours (G).</i>	<input type="checkbox"/>
IX.6	<i>In case of refurbishing or new building, the establishment uses environmental friendly products (G).</i>	<input type="checkbox"/>
X.	PARKS AND PARKING AREAS	
X.1	Chemical pesticides and fertilizers cannot be used more than once a year, unless there is no organic or natural equivalent.	<input type="checkbox"/>
X.2	Newly purchased lawnmowers must either be electrically driven, use unleaded petrol, be equipped with a catalyst, be awarded with an eco-label, or be manually driven.	<input type="checkbox"/>
X.3	Flowers and gardens must be watered in the early morning or after sunset.	<input type="checkbox"/>
X.4	<i>Garden waste is composted (G).</i>	
X.5	<i>Rainwater is collected and used for watering flowers and gardens (G).</i>	<input type="checkbox"/>
X.6	<i>Gardens are watered by a drip system (G).</i>	<input type="checkbox"/>
X.7	<i>When planting new green areas endemic or native species are preferred (G).</i>	<input type="checkbox"/>

XI.	GREEN ACTIVITIES	
XI.1	Information material about nearby parks, landscape and nature conservation areas must be readily available to the guests.	<input type="checkbox"/>
XI.2	The establishment must provide information about the nearest place to rent or borrow bicycles.	<input type="checkbox"/>
XI.3	<i>The guests have the opportunity to borrow or rent bicycles (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XI.4	<i>The establishment financially sponsors green activities in the local area (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XI.5	<i>The establishment provides activities for raising awareness, focused on sustainable development, environment and nature in or around the premises (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XI.6	<i>The establishment provides information to their guests regarding close by Blue Flag awarded marinas and beaches (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XII.	ADMINISTRATION	
XII.1	All staff areas must fulfil the same criteria as guest areas.	<input type="checkbox"/>
XII.2	The stationery, brochures, etc. produced or ordered by the establishment must be awarded with an eco-label or produced by a company with an environmental management system.	<input type="checkbox"/> doc
XII.3	Hairdresser saloon, spa facilities, or the like, which are on the premises of the establishment, must be informed about its environmental initiatives and Green Key and encouraged to manage their activities in the spirit of Green Key.	<input type="checkbox"/>
XII.4	<i>Newly purchased durables have an eco-label or must be produced by a company with an environmental management system (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XII.5	<i>The use of environmentally-friendly means of transport by guests and staff is encouraged (G).</i>	<input type="checkbox"/>
XII.6	<i>The management encourages the use of less paper in conference rooms (G).</i>	