

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Παρουσίαση: ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΠΑΪΠΑΗ, αρχιτέκτονας μηχαν. Α.Π.Θ., MSc

Η υψηλή ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, η αυξημένη επιβάρυνση στη διαχείριση στερεών αποβλήτων και η μόλυνση των υδάτων, του εδάφους και του αέρα αποτελούν τις πιο κρίσιμες αρνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες της τουριστικής βιομηχανίας και ειδικά του τομέα της φιλοξενίας. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, ο

τουρισμός στο σύνολό του ευθύνεται για το 5% περίπου των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ποσοστό που υπολογίζεται ότι θα αυξηθεί κατά 130% έως το 2035. Σύμφωνα με εκτιμήσεις ειδικών ένα μέσο ξενοδοχείο εκπέμπει ετησίως 160 - 200 kg CO₂ ανά m² δωματίου, η ημερήσια κατανάλωση νερού ανά

επισκέπτη κυμαίνεται μεταξύ 170 και 440 ℓ και η παραγωγή απορριμμάτων ανέρχεται στο 1 kg ανά επισκέπτη ημερησίως. Ειδικότερα στην Ελλάδα, τα ξενοδοχεία, αν και αποτελούν μόλις το 0,26% του συνόλου των ελληνικών κτιρίων, είναι υπεύθυνα για το 29% της κατανάλωσης ενέργειας στον ιδιωτικό τομέα. Αυτό το υψηλό



1. Το πολυτελές συγκρότημα "Whiterod" στις ελβετικές Άλπεις αποτελείται από διάσπαρτες αυτοφερόμενες κατασκευές από τοπικό ξύλο και ύφασμα για την ελαχιστοποίηση των δομικών υλικών.
2. Το "Camp Glenorchy" στη Νέα Ζηλανδία αποτελεί ένα τουριστικό κατάλυμα με θετικό ενεργειακό ισοζύγιο, εξοικονομώντας κατά 50% σε ενέργεια και νερό συγκριτικά με αντίστοιχα καταλύματα.



ποσοστό οφείλεται στις υψηλές ανάγκες θέρμανσης και ψύξης των χώρων, στις απαιτήσεις για ζεστό νερό χρήσης, στις εγκαταστάσεις και στις υπηρεσίες που προσφέρονται κατά τη διάρκεια λειτουργίας των ξενοδοχείων. Με δεδομένα τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του ξενοδοχειακού τομέα και την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των κρατών, των παγκόσμιων οργανισμών και των μεμονωμένων ταξιδιωτών σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, παρατηρείται μια έντονη τάση προς τη βιώσιμη φιλοξενία τόσο σε επίπεδο κατασκευής, όσο και διαχείρισης των ξενοδοχείων. Τα κίνητρα για μια ξενοδοχειακή επιχείρηση, ώστε να στραφεί προς την οικολογική φιλοξενία, συνοψίζονται στο εξής τρίπτυχο: οικονομικό κέρδος, κοινωνική υπευθυνότητα και προστασία του περιβάλλοντος. Πολλές μελέτες έχουν αποδείξει ότι το πιο βαρύνον κίνητρο για τους ξενοδόχους είναι η εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας με τη συνακόλουθη αύξηση των

κερδών. Ένα πολύ ισχυρό κίνητρο, που θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους οι επενδυτές, είναι και ο δυναμικά αυξανόμενος αριθμός περιβαλλοντικά και κοινωνικά ευαισθητοποιημένων ταξιδιωτών. Από μελέτες που έγιναν σε παγκόσμιο επίπεδο προέκυψε ότι το 66% της γενιάς των "millenials", οι οποίοι ταξιδεύουν πολύ και καθορίζουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό τις τάσεις της τουριστικής βιομηχανίας, είναι διατεθειμένο να πληρώσει περισσότερο για προϊόντα και υπηρεσίες από εταιρείες που δεσμεύονται να συμβάλουν θετικά στην κοινωνία και στο περιβάλλον. Στο ίδιο πνεύμα, άλλη παγκόσμια έρευνα έδειξε ότι τα δύο τρίτα των παραθεριστών είναι πρόθυμοι να κάνουν υποχωρήσεις, προκειμένου να ωφελήσουν το περιβάλλον.

Κριτήρια οικολογικών ξενοδοχείων

Με τον όρο οικολογικά ή πράσινα ξενοδοχεία χαρακτηρίζονται εκείνα τα καταλύματα, που

είτε κατασκευάστηκαν έτσι εξαρχής είτε έκαναν σημαντικές τροποποιήσεις στη δομή και λειτουργία τους, ώστε να εντάσσονται αρμονικά στο φυσικό τους περιβάλλον, ελαχιστοποιώντας την επίδρασή τους σ' αυτό. Παράλληλα, θα πρέπει να συμβάλλουν στη βελτίωση και στην εξέλιξη της τοπικής κοινωνίας και στη βιώσιμη ανάπτυξη της τουριστικής βιομηχανίας. Ένα οικολογικό ξενοδοχείο συνήθως πρέπει να πληροί κάποια βασικά κριτήρια, τα οποία συνοψίζονται στα εξής:

- Εξάρτηση από το φυσικό περιβάλλον.
- Οικολογική βιωσιμότητα.
- Αποδεδειγμένη συμβολή στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Παροχή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
- Ενσωμάτωση των τοπικών πολιτιστικών χαρακτηριστικών.
- Οικονομική ανταποδοτικότητα για την τοπική κοινωνία.

3



3. Το σύγχρονο τουριστικό κατάλυμα "Cheetah Plains" βρίσκεται στο Εθνικό Πάρκο Kruger στη Νότια Αφρική, ένα από τα πιο δημοφιλή πάρκα της αφρικανικής ηπείρου, λόγω της μεγάλης του βιοποικιλότητας. Ο σχεδιασμός του συνδυάζει τη βιώσιμη αρχιτεκτονική και τη σύγχρονη μινιμαλιστική αισθητική, μέσω μιας πρωτοπόρας προσέγγισης της αφρικάνικης παράδοσης. Αρχιτεκτονική μελέτη: ARRCC, Φωτογραφία: Adam Letch.

Πιστοποιήσεις οικολογικών Ξενοδοχείων

Για την εξασφάλιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών ενός οικολογικού ξενοδοχείου είναι σημαντικό το κατάλυμα να φέρει σχετική πιστοποίηση. Το περιβαλλοντικό πρότυπο LEED, όπως και για τους άλλους τύπους κτιρίων, έτσι και για τα ξενοδοχεία, αποτελεί μια σημαντική διάκριση, που πιστοποιεί ότι ένα ξενοδοχείο παρέχει οφέλη στο περιβάλλον μέσω των πρακτικών ενεργειακής αποδοτικότητας.

Ειδικά για τα ξενοδοχεία, υπάρχει το Παγκόσμιο Συμβούλιο Βιώσιμου Τουρισμού (GSTC), το οποίο διαχειρίζεται τα παγκόσμια πρότυπα για τον βιώσιμο ταξιδιωτικό κλάδο, αλλά και τον τουριστικό κλάδο, ώστε να εναρμονιστούν όλα τα κριτήρια των πολυάριθμων συστημάτων πιστοποίησης οι-

κολογικών ξενοδοχείων (περισσότερες από 140 πιστοποιήσεις παγκοσμίως). Τα ελάχιστα κριτήρια που θέτει ομαδοποιούνται στους εξής τέσσερις τομείς: αποτελεσματική βιώσιμη διαχείριση, μεγιστοποίηση κοινωνικών και οικονομικών οφελών της τοπικής κοινωνίας, προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και ελαχιστοποίηση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στην Ευρώπη οι πιο διαδεδομένες πιστοποιήσεις οικολογικών ξενοδοχείων είναι η "Green Key" και η "Ecolabel".

Τα οφέλη της οικολογικής πιστοποίησης για μια ξενοδοχειακή μονάδα είναι πολλαπλά. Μέσω της διαδικασίας αναγνωρίζεται ο περιβαλλοντικός και κοινωνικός αντίκτυπος της μονάδας, διακρίνονται τρόποι βελτίωσης της εσωτερικής διαχείρισης, εφαρμόζονται τεχνολογίες και πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, επιτυγχάνεται συγκριτικό

πλεονέκτημα με τη βελτίωση της απόδοσης και τη μείωση του κόστους λειτουργίας και αυξάνονται οι κρατήσεις, καθώς απευθύνεται σε περιβαλλοντικά ευαίσθητοποιημένους πελάτες.

Οικολογικές πρακτικές στα ξενοδοχεία

Τα οικολογικά ξενοδοχεία ακολουθούν πρακτικές και εφαρμόζουν τεχνολογίες, που εξασφαλίζουν στους επισκέπτες τους μια ασφαλή διαμονή με υψηλά κριτήρια ενεργειακής αποδοτικότητας. Οι ποικίλες πρακτικές συνοψίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Αρχιτεκτονική

Είτε πρόκειται για ένα νέο κτιριακό σύνολο είτε για τη ριζική ανακαίνιση μιας προϋπάρχουσας ξενοδοχειακής μονάδας, ο αρχιτεκτονικός σχε-



4. Πρότυπη βιώσιμη τουριστική μονάδα "Piedras Bayas Beachcamp" στην παράκτια ζώνη της ερήμου Ατακάμα της Χιλής με ελαφριές κατασκευές, χρήση τοπικών υλικών και συστήματα "πράσινης" ενέργειας.
Αρχιτεκτονική μελέτη: Camilo Moraes,
Φωτογραφία: Alejandro Gálvez.

διασμός θα πρέπει να σεβαστεί τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου. Εκτός από την τήρηση των περιορισμών δόμησης που ισχύουν σε κάθε περιοχή είναι σημαντικό η επέμβαση να βρίσκεται σε αναλογία και σε αρμονία με την κλίμακα και την αισθητική του κτισμένου περιβάλλοντος μέσα στο οποίο θα ενταχθεί, να υιοθετεί στοιχεία της τοπικής αρχιτεκτονικής παράδοσης και να σέβεται απολύτως το φυσικό περιβάλλον, διατηρώντας και προστατεύοντας την τοπική κλωρίδα και πανίδα.

Βιοκλιματικός - παθητικός σχεδιασμός κτιρίου

Αφορά σε όλες εκείνες τις παραμέτρους σχεδιασμού και κατασκευής που έχουν ως στόχο τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των κλιματικών συνθηκών της περιοχής προς όφελος του κτιρίου ως προς την ικανοποίηση των απαιτήσεων

θέρμανσης, ψύξης, αερισμού και φωτισμού και την εξασφάλιση θερμικής και οπτικής άνεσης στους χρήστες. Ενδεικτικές παράμετροι είναι η χωροθέτηση του κτιρίου, ο προσανατολισμός των χρήσεων, η επιλογή των υλικών κατασκευής σε σχέση με τη θερμική μάζα του κελύφους, η εξασφάλιση φυσικού φωτός σε συνδυασμό με την αποφυγή φαινομένων θάμβωσης ή υπερθέρμανσης λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας, η κατάλληλη διαμόρφωση των εσωτερικών χώρων για τον έλεγχο του φυσικού αερισμού και του φυσικού φωτισμού, η κατάλληλη φύτευση στον περιβάλλοντα χώρο κ.ά. Ειδικότερα, στις περιπτώσεις υφιστάμενων κτιρίων που ανακαινίζονται ριζικά, οι χειρισμοί βιοκλιματικού σχεδιασμού που μπορούν να εφαρμοστούν είναι η άρτια μελέτη των ανοιγμάτων ως προς το μέγεθος, τη θέση, τον προσανατολισμό και το

είδος του κουφώματος, η ενίσχυση της θερμομονωτικής ικανότητας του κελύφους, η προσθήκη συστημάτων ηλιοπροστασίας, η αναδιαμόρφωση των εσωτερικών χώρων, αν αυτό απαιτείται, για τον αποτελεσματικότερο φωτισμό και αερισμό των ιδιωτικών και των κοινόχρηστων χώρων. Τόσο σε νέες, όσο και σε ανακαινιζόμενες ξενοδοχειακές μονάδες η κατασκευή φυτεμένου δώματος αποτελεί ένα αξιόλογο "πράσινο" χαρακτηριστικό.

Συστήματα Η/Μ και χρήση Α.Π.Ε.

Η κατάλληλη επιλογή των Η/Μ συστημάτων για τη θέρμανση, τον κλιματισμό, τον αερισμό και το ζεστό νερό χρήσης, καθώς και η ορθή διαστασιολόγησή τους βάσει των συνθηκών λειτουργίας του ξενοδοχείου, συμβάλλουν στην αποδοτικότερη λειτουργία και στον περιορισμό της καταναλισκόμενης ενέργειας του



5. Οι καμπίνες - δωμάτια του "Hotel Endemico" στο Μεξικό είναι κατασκευασμένες επάνω σε πλατφόρμες που στηρίζονται σε πασσάλους, πακτωμένους στο έδαφος, περιορίζοντας στο ελάχιστο την επίδραση στο τοπίο.
6. Ο παθητικός δροσισμός μέσω των μεγάλων διαμεπρών ανοιγμάτων και παράλληλα η σκίασή τους από τους προβόλους της στέγης μειώνουν σημαντικά τις ανάγκες κλιματισμού στο ξενοδοχείο "Six Senses Yao Noi" στην Ταϊλάνδη.
7. Η ηλεκτρική ενέργεια, που χρειάζεται για τη λειτουργία του ξενοδοχείου "Serra Cafema" στη Ναμίμπια, προέρχεται εξ ολοκλήρου από ηλιακούς συλλέκτες.

κτιρίου. Σημαντική παράμετρος του οικολογικού χαρακτήρα μιας ξενοδοχειακής μονάδας είναι η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για τη λειτουργία των προαναφερθέντων συστημάτων. Οι πιο συνήθεις μορφές Α.Π.Ε. στα ξενοδοχεία είναι οι εξής: η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στοιχείων ή γεωθερμικών συστημάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και η εγκατάσταση εναλλάκτη αξιοποίησης του θαλασσινού ή υφάλμυρου νερού μέσω γεωτρήσεων για την άμηση ή έμμεση ψύξη. Καίριο ρόλο στην εξοικονόμηση ενέργειας σε μεγάλα και ενεργοβόρα κτίρια, όπως είναι τα ξενοδοχεία, κατέχουν τα συστήματα αυτοματισμού. Τα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου (BEMS) προσαρμόζουν τη

λειτουργία των Η/Μ συστημάτων ενός κτιρίου βάσει των ενεργειακών του αναγκών, των σεναρίων χρήσης που έχουν καθοριστεί και τις απαιτήσεις των χρηστών (μέσω αισθητήρων και θερμοστατών), εξοικονομώντας σημαντικά ποσοστά ενέργειας. Ειδικά στα ξενοδοχεία, διαδεδομένη είναι η χρήση των ηλεκτρονικών καρτών στα δωμάτια, σύστημα που διακόπτει την ηλεκτροδότηση των δωματίων κατά την απουσία των επισκεπτών.

Συστήματα φωτισμού

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες φωτισμού καταλαμβάνει το 15% - 45% της συνολικής ηλεκτρικής κατανάλωσης ολόκληρης της ξενοδοχειακής μονάδας. Συνεπάγεται ότι είναι σημαντική τόσο η πλήρης αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού, ειδικά σε

χώρες με έντονη ηλιοφάνεια, όπως η Ελλάδα, όσο και η εφαρμογή τεχνικών μείωσης της καταναλισκόμενης ενέργειας. Η χρήση λαμπτήρων φωτοδιόδων (LED) με τη μειωμένη κατανάλωση ενέργειας και τη μεγάλη διάρκεια ζωής αποτελούν κατάλληλη λύση. Σημαντική είναι και η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται μέσω των συστημάτων διαχείρισης κτιρίου και των ηλεκτρονικών καρτών που προαναφέρθηκαν.

Εξοικονόμηση νερού

Η εγκατάσταση στοιχείων εξοπλισμού μπάνιου (μπιταρίες, ντουζιέρες, δοχεία έκπλυσης αποχωρητηρίων) χαμηλής κατανάλωσης μπορεί να μειώσουν έως και 30% τις απαιτήσεις ενός ξενοδοχείου σε νερό. Σημαντικό ρόλο παίζει και η διαρκής συντήρηση των υδραυλικών συστη-



8. Συρόμενα πετάσματα από καλάμια συνθέτουν το πρωτότυπο σύστημα σκίασης, που εφαρμόστηκε στην επέκταση του ξενοδοχείου "Ecosuites" στη Χαλκιδική. Αρχιτεκτονική μελέτη: Αλέξανδρος Τσολάκης.

9. Η ομαλή ένταξη του κτιριακού συνόλου στο φυσικό περιβάλλον ως προς την κλίμακα και τα υλικά αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού στα οικολογικά ξενοδοχεία.



μάτων μιας ξενοδοχειακής μονάδας (κτιριακές εγκαταστάσεις, πισίνα, σύστημα άρδευσης) για την αποφυγή και έγκαιρη διάγνωση βλαβών και διαρροών. Επιπλέον πρακτικές μείωσης των απαιτήσεων σε νερό είναι ο εξοπλισμός με πλυντήρια χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, η επανάχρηση των πετσετών και κλινοσκεπασμάτων, η φύτευση των υπαίθριων εγκαταστάσεων με φυτά της τοπικής χλωρίδας μειωμένων αρδευτικών απαιτήσεων, η εγκατάσταση συστήματος συλλογής και επανάχρησης του νερού της βροχής και η εγκατάσταση συστήματος βιολογικού καθαρισμού και επαναχρησιμοποίησης των "γκρι" νερών.

Επιλογή οικολογικών, μη τοξικών υλικών

Σημαντική παράμετρος βιωσιμότητας σε ένα ξενοδοχείο είναι η επιλογή κατάλληλων οι-

κολογικών υλικών, δηλαδή υλικών τα οποία έχουν μειωμένο ενεργειακό αποτύπωμα στο σύνολο του "κύκλου ζωής" τους, δηλαδή από την παραγωγή, μεταφορά, εγκατάσταση έως και την απόρριψή τους. Είτε πρόκειται για δομικά υλικά είτε για υλικά επένδυσης και εξοπλισμού, προτείνονται υλικά φυσικά, τοπικά και ανακυκλώσιμα ή ανακυκλωμένα, όπως είναι το ξύλο, η πέτρα, ο φελλός, το σκυρόδεμα κ.ά. Σημαντική παράμετρος σχετικά με την ποιότητα του εσωτερικού αέρα και την υγεία των επισκεπτών είναι η χρήση υλικών απαλλαγμένων από τοξικά χημικά και πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC), ουσίες που περιέχονται συνήθως στις βαφές, στα έπιπλα, στα υφάσματα κ.α. Ειδικά στα οικολογικά ξενοδοχεία, στα υφάσματα που έρχονται σε άμεση επαφή με το χρήστη, όπως το στρώμα, τα κλινοσκεπά-

σματα και οι πετσέτες, συστήνεται η χρήση οργανικών ινών από βαμβάκι, μαλλί, λινό ή μετάξι. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται και στην επιλογή των καθαριστικών προϊόντων και των απορρυπαντικών, ώστε να είναι οικολογικά, υποαλλεργικά και μη τοξικά.

Διαχείριση στερεών αποβλήτων

Μια ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείριση των απορριμμάτων είναι το τρίπτυχο: μείωση, επανάχρηση, ανακύκλωση. Το πρώτο βήμα είναι η επιχείρηση να μελετήσει τον τύπο και την ποσότητα των στερεών αποβλήτων που παράγει, καθώς και το κόστος απόρριψής τους και στην επόμενη φάση να βρει τρόπους μείωσης αυτών που την επιβαρύνουν περισσότερο. Ενδεικτικές πρακτικές μείωσης των αποβλήτων είναι η προμήθεια υλικών



10. Στον χώρο υποδοχής του πολυτελούς ξενοδοχείου "Hotel Brooklyn Bridge" ο φυτεμένος τοίχος, ο οποίος αναπτύσσεται σε ειδικό συρμάτινο πλέγμα, μπορεί να εξελιχθεί και να μεγαλώσει οργανικά, φέρνοντας τη φύση στο εσωτερικό του κτιρίου.

με λιγότερη συσκευασία, βιοδιασπώμενων ή κομποστοποιήσιμων, ο περιορισμός των προϊόντων μιας χρήσης και η εγκατάσταση επαναχρησιμοποιούμενων στοιχείων εξοπλισμού, όπως τα δοχεία σαμπουάν και σαπουνιού στη θέση των μεμονωμένων συσκευασιών. Τέλος, θα πρέπει η ξενοδοχειακή μονάδα να διαθέτει πρόγραμμα ανακύκλωσης σε όλους τους επί μέρους χώρους της και να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό. Η ύπαρξη ξεχωριστών κάδων ανακύκλωσης στους κοινόχρηστους χώρους και μέσα στα δωμάτια έχει αποδειχθεί ότι παροτρύνει και τους επισκέπτες να συμμετέχουν στην ανακύκλωση. Υπολογίζεται ότι το 50% - 60% των στερεών αποβλήτων σε ένα ξενοδοχείο μπορούν να ανακυκλωθούν ή να ξαναχρησιμοποιηθούν.

Μεταφορά με "πράσινα" οχήματα

Ανάλογα με την κλίμακα της ξενοδοχειακής μονάδας τα οικολογικά ξενοδοχεία διαθέτουν συνήθως οικολογικά οχήματα (υβριδικά ή ηλεκτροκίνητα) ή ποδήλατα για τη μεταφορά των επισκεπτών τους από και προς αυτά ή εντός των εγκαταστάσεών τους. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να προβλεφθούν κατάλληλα σημεία φόρτισης των κοινόχρηστων ή ιδιωτικών οχημάτων.

Οργανικά και τοπικά τρόφιμα

Η προετοιμασία των γευμάτων με τρόφιμα που καλλιεργούνται τοπικά με βιολογικές μεθόδους αποτελεί ένα ακόμη σύνθετες χαρακτηριστικό των οικολογικών ξενοδοχείων. Ειδικά η ύπαρξη ενός λαχανόκηπου εντός του ξενοδοχείου προκαλεί θετική εντύπωση στους επισκέπτες

και μπορεί να συμβάλει στην εξοικονόμηση των πρώτων υλών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κονιδάρη Γ., **Ενεργειακή κατανάλωση στα ελληνικά κτίρια**, <http://www.indepanalysis.gr/>, 2017.
- Benson J., **Sustainable strategies for green hotel design**, Master's theses and doctoral dissertations. 556, 2013, <http://commons.emich.edu/theses>.
- Kapiki S., **Implementing sustainable practices in Greek eco-friendly hotels**, Journal of Environmental Protection and Ecology 13, No 2A, 1117-1123, 2012.
- Mbasera, M., Du Plessis, E., Saayman, M. & Kruger, M., **Environmentally - friendly practices in hotels**, Acta Commercii 16(1), a362, 2016.
- **Know how guide: Sustainable hotel certification schemes**, International Tourism Partnership, via Green Hotelier, 2016.
- **Βιώσιμη φιλοξενία: Οικολογικές τάσεις και συμβουλές για ξενοδοχεία**, Trivago business blog, 2019.
- Sustainable Design, <https://www.greenhotelier.org/>, 2011.



11

II. Το συγκρότημα πολυτελών κατοικιών "Jumeirah Vittaveli" στις Μαλδίβες διαθέτει σύστημα επεξεργασίας του θαλασσινού νερού και μετατροπής του σε πόσιμο νερό, το οποίο διατίθεται σε ανακυκλωμένα γυάλινα μπουκάλια, εξοικονομώντας 50.000 πλαστικά μπουκάλια ετησίως.