



ΔΗΜΟΣ  
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ  
ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ

## Π.2.1.3: 1ο Εγχειρίδιο Κεφαλαιοποίησης – Γυναίκες

«Έργα Α.Π.Ε. και Ενεργειακή Αναβάθμιση σε δημοτικά κτίρια της Δ.Κ. Αγ. Αναργύρων»

Ημερομηνία υποβολής: Οκτώβριος 2023,  
1<sup>η</sup> έκδοση

## Πίνακας Περιεχομένων

Σύνοψη .....	3
Ενότητα 1: Εισαγωγή.....	3
Ενότητα 2: Γιατί οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας; .....	6
2.1 Ενεργειακή κρίση μαγειρικής βιομάζας: σπανιότητα καυσίμου, υγεία και ασφάλεια ..	6
2.1.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας .....	8
2.2 Ανθρώπινη Ενεργειακή Κρίση: Αόρατος χρόνος και προσπάθεια των γυναικών.....	8
2.2.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας .....	9
2.3 Ενέργεια για Μικροεπιχειρήσεις: Ζωή και εισόδημα.....	9
2.3.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας .....	10
2.4 Ενέργεια για τον σύγχρονο τομέα: Υποκατάσταση καυσίμου, απόδοση και μεταφορά .....	11
Ενότητα 3: Ενδιαφέρονται πραγματικά οι γυναίκες για τις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας;.....	12
3.1 Ο «Αόρατος» ρόλος των γυναικών στην τεχνολογία.....	13
3.1.1 Τεχνικές Γνώσεις και ρόλοι των γυναικών.....	13
3.1.2 Ενεργειακά Επαγγέλματα .....	14
3.2 Μερικές εμπειρίες που αφορούν γυναίκες σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας .	15
Ενότητα 4: Αγοραστική συμπεριφορά γυναικών καταναλωτών, προς ενεργειακά αποδοτικά οικιακά προϊόντα .....	15
4.1 Υλικά και μέθοδοι .....	16
4.2 Αποτελέσματα.....	17
4.2.1 Μοτίβο χρήσης Οικιακής Ηλεκτρικής Συσκευής .....	17
4.2.2 Αγοραστική συμπεριφορά των ερωτηθέντων .....	17

## Σύνοψη

Η Πράξη του Δήμου Αγίων Αναργύρων - Καματερού (Δ.ΑΓ.ΑΝ.Κ.) με τίτλο «Έργα Α.Π.Ε. και Ενεργειακή Αναβάθμιση σε δημοτικά κτίρια της Δ.Κ. Αγ. Αναργύρων» υλοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος ΧΜ ΕΟΧ 2014-2021 «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Ενεργειακή Αποδοτικότητα, Ενεργειακή Ασφάλεια» / GR-Energy και συγχρηματοδοτείται από τις χώρες του ΕΟΧ-ΕΖΕΣ (Ισλανδία, Λιχτενστάιν και Νορβηγία) (75%) και από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων της Ελληνικής Δημοκρατίας (25%).

Το παρόν παραδοτέο έχει τίτλο «**Π.2.1.3: 1ο Εγχειρίδιο Κεφαλαιοποίησης – Νέοι Ενεργοί Πολίτες**» και εντάσσεται στο πλαίσιο της υλοποίησης του υποέργου 3 με τίτλο: «Παροχή Εξειδικευμένων Υπηρεσιών Υποστήριξης για την αποδοτική υλοποίηση της Πράξης». Ο Δήμος Αγίων Αναργύρων στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης υποστηρίζεται στην υλοποίηση του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της Πράξης

Το παρόν παραδοτέο εντάσσεται στην Ενότητα Εργασίας 2 και στην Δράση 2.1.

στην υποστήριξη είναι η παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών στον Φορέα Υλοποίησής για να ανταποκριθεί με το καλύτερο δυνατό τρόπο στις ανάγκες για αποτελεσματική κεφαλαιοποίηση και μεγιστοποίησή των εξαγομένων αποτελεσμάτων της Πράξης.

Η δραστηριότητα αφορά σε:

**Η Ομάδα του Συμβούλου παρέχει συνεχή υποστήριξη ώστε ο Φορέας Υλοποίησης να ανταποκρίνεται με το καλύτερο δυνατό τρόπο στις ανάγκες διαχείρισης της Πράξης του.**

**Οι υπηρεσίες που θα προσφέρονται συνοψίζονται:**

- Εξειδικευμένο πλάνο κεφαλαιοποίησης των αποτελεσμάτων της Πράξης με βάση τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά του Φορέα Υλοποίησης.
- Συλλογές πληροφοριών για την επιλογή και τεκμηρίωση των ομάδων στόχου της Φορέα Υλοποίησης.
- Ανάπτυξη κατάλληλων επιστημονικών εγχειριδίων κεφαλαιοποίησης για κάθε βασική ομάδα στόχου του Φορέα Υλοποίησης (Νέοι και Ενεργοί Πολίτες, Εξειδικευμένοι Επαγγελματίες, Γυναίκες, ΑμΕΑ).
- Διαμόρφωση περιεχομένου θεματικών επιστημονικών οδηγιών για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων με στόχο την ενδυνάμωση του Φορέα Υλοποίησης (Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιριακών Υποδομών, Χρήση ΑΠΕ για τις Υποδομές, Ηλεκτροκίνηση με ΑΠΕ, Υδρογόνο).
- Υποστήριξη για την κεφαλαιοποίηση των αποτελεσμάτων και την σύνδεση τους με έξυπνη χρηματοδότηση.
- Υποστήριξη στην διεξαγωγή συναντήσεων με τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες του Προγράμματος για την κεφαλαιοποίηση των αποτελεσμάτων της Πράξης.

## Ενότητα 1: Εισαγωγή

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα διαδραματίσουν όλο και πιο σημαντικό ρόλο στον ενεργειακό εφοδιασμό τόσο στις αναπτυσσόμενες όσο και στις αναπτυγμένες κοινωνίες στο

μέλλον. Όπως κάθε ενέργεια, η παραγωγή και η κατανάλωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συνδέονται στενά με τους στόχους της βιώσιμης ανθρώπινης ανάπτυξης: εξάλειψη της φτώχειας, αύξηση του ρόλου των γυναικών στην ανάπτυξη, παροχή στους ανθρώπους ευκαιριών απόκτησης εισοδήματος και μέσων διαβίωσης και προστασία και αναγέννηση του περιβάλλοντος (Προγράμματα Ανάπτυξης Ηνωμένων Εθνών [UNDP] 1997). Αυτό το έγγραφο διερευνά το ερώτημα πώς η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορεί να συμπληρώσει και να επωφεληθεί από τον στόχο της αύξησης του ρόλου των γυναικών στην ανάπτυξη.

### **Προοπτικές για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

Σήμερα, τόσο οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μεγάλης όσο και μικρής κλίμακας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο τόσο στις αναπτυσσόμενες όσο και στις αναπτυγμένες κοινωνίες. Αυτός ο ρόλος αναμένεται να αυξηθεί καθώς μειώνεται το κόστος κεφαλαίου και εξαλείφονται οι κρυφές επιδοτήσεις σε ανταγωνιστικές πηγές καυσίμου και ηλεκτρικής ενέργειας. Πράγματι, μπορεί να υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για τις αναπτυσσόμενες χώρες να ξεπεράσουν τις βιομηχανικές χώρες ακριβώς επειδή το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης της ζήτησης ενέργειας και οι επενδύσεις κεφαλαίων στο μέλλον θα πραγματοποιηθούν στις σημερινές αναπτυσσόμενες χώρες.

Η συμμετοχή τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημόσιου τομέα στην υπέρβαση των εμποδίων στην ευρύτερη διάδοση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει ενταθεί τα τελευταία χρόνια. Η ίδρυση ειδικών ιδρυμάτων για τη χρηματοδότηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης άνοιξε νέους δρόμους για χρηματοδότηση και τεχνική βοήθεια. Και οι ανησυχίες για την κλιματική αλλαγή οδήγησαν στη δημιουργία νέων δυνατοτήτων χρηματοδότησης, όπως ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (CDM) στο Πρωτόκολλο του Κιότο.

Μεγάλης κλίμακας τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχουν αρχίσει να υιοθετούνται από τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας και ορισμένα από τα θεσμικά και οικονομικά προβλήματα της ένταξης στο δίκτυο επιλύονται. Ορισμένα αλλά όχι όλα από αυτά έχουν δυνατότητες εφαρμογής τόσο μεγάλης όσο και μικρής κλίμακας. Η γεωθερμική ενέργεια εξυπηρετεί το δίκτυο στις Φιλιππίνες, και τα αιολικά πάρκα παράγουν περίπου το 3% της συνολικής παροχής ηλεκτρικής ενέργειας για τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας στη Δανία και την Καλιφόρνια, με τη ραγδαία πτώση του κόστους που ενδέχεται να τροφοδοτήσει ακόμη πιο γρήγορη ανάπτυξη στο εγγύς μέλλον. Θερμικοί ηλιακοί σταθμοί λειτουργούν στην Ευρώπη και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι μια καθιερωμένη τεχνολογία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που ήδη συμβάλλει το ένα πέμπτο της παγκόσμιας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, αν και το μέλλον της θα είναι κάπως περιορισμένο από περιβαλλοντικές και κοινωνικές ανησυχίες (UNDP 1997).

Οι τεχνολογίες που βασίζονται στη βιομάζα έχουν υιοθετηθεί (αν και με κάποιο κόστος σε επιδοτήσεις) σε μεγάλη κλίμακα στη Βραζιλία, τόσο η χρήση άνθρακα και όχι άνθρακα στην παραγωγή χάλυβα όσο και το εθνικό πρόγραμμα αλκοόλης καυσίμου που αντικαθιστά περίπου τη μισή βενζίνη που απαιτείται για τα αυτοκίνητα. Η αεριοποίηση βιομάζας και η χρήση φυτικών ελαίων ως καυσίμου ενδέχεται επίσης να εμφανιστούν σε μεγάλης κλίμακας εμπορικά προγράμματα καθώς και σε εφαρμογές χωριών σύντομα, καθώς επιλύονται προβλήματα συντήρησης με γεννήτριες κινητήρων αερίου παραγωγού.

Οι αποκεντρωμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μικρής κλίμακας κάνουν σημαντικές επιδρομές, χωρίς να περιορίζονται σε απομακρυσμένες περιοχές. Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες είναι πλέον μια αρκετά καθιερωμένη τεχνολογία: στην Ινδία, οι επιδοτήσεις προώθησης έχουν ακόμη αποσυρθεί (Doraswami 1994). Ο φωτοβολταϊκός φωτισμός μπορεί να είναι η μόνη ελπίδα για την ηλεκτροδότηση της υπαίθρου σε μεγάλο μέρος της Αφρικής, λόγω των δημοσιονομικών περιορισμών στην επέκταση του δικτύου: στην αγροτική Κένυα, περισσότερα νοικοκυριά προμηθεύονται την ηλεκτρική τους ενέργεια από ηλιακή ενέργεια παρά από το επίσημο πρόγραμμα αγροτικής ηλεκτροδότησης (van der Plas 1994). Οι μονάδες βιοαερίου σε επίπεδο χωριού εξακολουθούν να ισχύουν κυρίως σε μεγάλη κλίμακα στην Κίνα και την Ινδία, με υψηλό επίπεδο κοινοτικής συμμετοχής. Μικρής κλίμακας αιολικές και υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις χρησιμοποιούνται ευρέως, όπου το επιτρέπουν οι πόροι, για άντληση νερού και άλεση σιτηρών σε απομακρυσμένες περιοχές και σε ορισμένες περιπτώσεις, ενσωματωμένες στο δίκτυο ή ως μίνι/απομονωμένα δίκτυα.

Η συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην παγκόσμια εμπορική ενέργεια αναμένεται να αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου από τη συνεισφορά 9% (κυρίως υδροηλεκτρική ενέργεια) που έγινε το 1990, σε 17% το 2020-2025 και 35% το 2050, και πιθανώς έως και 50% το 2050 σε ένα σενάριο βιώσιμης ανάπτυξης ή έντασης βιομάζας. Τα περισσότερα σενάρια προβλέπουν ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα μπορούσαν να συνεισφέρουν περίπου 200 EJ (exajoules) ετησίως ή περισσότερο έως το 2050 (UNDP 1997).

Το ζήτημα για ορισμένες τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν είναι πλέον η τεχνική αξιοπιστία ή η οικονομική ανταγωνιστικότητα, που έχουν καθιερωθεί σε διάφορες αγορές, αλλά τα θεσμικά, διαχειριστικά και χρηματοδοτικά πλαίσια που είναι απαραίτητα για την ευρύτερη διάδοση. Οι κοινωνικοί και οικονομικοί δεσμοί με αναπτυξιακά ζητήματα αρχίζουν επομένως να αποκτούν μεγαλύτερη σημασία στη στρατηγική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

### **Επιπτώσεις για τις γυναίκες**

Πριν από περισσότερες από τρεις δεκαετίες, ο Boserup (1970) κατέγραψε τον ρόλο των γυναικών στην ανάπτυξη. Σήμερα, ειδικά μετά τη Διάσκεψη του Πεκίνου για τις Γυναίκες το 1995, σχεδόν όλοι οι σημαντικοί αναπτυξιακές οργανώσεις επιδιώκουν σε κάποιο βαθμό να ενσωματώσουν τα ζητήματα φύλου στο έργο τους, τόσο για λόγους αποτελεσματικότητας όσο και με βάση την κοινωνική ισότητα ως αναπτυξιακό στόχο από μόνος τους. Πολλά αναπτυξιακά έργα συνεχίζουν να σχεδιάζονται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επίδρασή τους στις γυναίκες ή ο ρόλος των γυναικών στην υλοποίησή τους. Τα έργα ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν αποτελούν εξαίρεση.

Οι διαφορετικές επιπτώσεις της ευρύτερης χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για τις γυναίκες και για τους άνδρες δεν έχουν εξεταστεί σχεδόν καθόλου. Οι εκθέσεις έρευνας και έργων για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σπάνια περιλαμβάνουν πληροφορίες κατά φύλο. Ακριβώς όπως οι δραστηριότητες των γυναικών έχουν συχνά αγνοηθεί στην αναπτυξιακή και ενεργειακή πολιτική γενικά, θα μπορούσαν να αγνοηθούν από τα προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο βαθμό που εμπλέκονται οι ίδιες προσεγγίσεις και κανάλια που υποτίθεται ότι «αδιαφορούν για το φύλο».

Εν μέρει, αυτή η κατάσταση πραγμάτων προκύπτει από τις αρσενικές εικόνες που δημιουργούνται στη λέξη «ενέργεια». Η πραγματικότητα είναι, στην πραγματικότητα, συχνά

το αντίθετο της εικόνας. Οι γυναίκες έχουν πράγματι σημαντικό ρόλο να διαδραματίσουν στη βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη. Αυτό το έγγραφο, που αρχικά ετοιμάστηκε για να αντιμετωπίσει τις ανησυχίες των τεχνικών εμπειρογνομόνων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο Παγκόσμιο Συνέδριο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ανασκοπεί τη βιβλιογραφία για τη συμμετοχή των γυναικών στην ενέργεια και παρουσιάζει ορισμένα παραδείγματα των αποτελεσμάτων της συμπερίληψης ή του αποκλεισμού των γυναικών στην ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Γίνονται τέσσερις ερωτήσεις:

- Γιατί οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;
- Ενδιαφέρονται πραγματικά οι γυναίκες για τις αποκεντρωμένες τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας;
- Οι τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα ωφελήσουν αυτόματα τις γυναίκες;
- Γιατί είναι σημαντική η προοπτική του φύλου στον ενεργειακό τομέα;

## Ενότητα 2: Γιατί οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;

Οι ρόλοι και τα ενδιαφέροντα των γυναικών στη χρήση και την παραγωγή ενέργειας έχουν τεκμηριωθεί καλά. Οι γυναίκες της υπαίθρου αντιμετωπίζουν μια κρίση ενέργειας από βιομάζα και χρόνου και ανθρώπινης ενέργειας, τόσο για να καλύψουν βασικές ανθρώπινες ανάγκες όσο και για να κερδίσουν τα προς το ζην. Τόσο οι γυναίκες όσο και οι γυναίκες της υπαίθρου πρέπει να βρουν μέσα για να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες της οικογένειας και των επιχειρήσεων κατά την ενεργειακή μετάβαση σε πιο σύγχρονα, εμπορικά καύσιμα. Η ενεργειακή απόδοση και ιδιαίτερα η τιμολόγηση και η διαθεσιμότητα εναλλακτικών καυσίμων εξακολουθούν να απασχολούν τις γυναίκες τόσο στις εκσυγχρονιζόμενες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς οι γυναίκες είναι πρωτίστως υπεύθυνες για το μαγείρεμα και τη διαχείριση του νοικοκυριού σε όλες τις κοινωνίες.

### 2.1 Ενεργειακή κρίση μαγειρικής βιομάζας: σπανιότητα καυσίμου, υγεία και ασφάλεια

Ο ρόλος των γυναικών στο μαγείρεμα από βιομάζα, η κύρια χρήση ενέργειας στον ενεργειακό τομέα των νοικοκυριών, είναι γνωστός. Περισσότεροι από 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως υπολογίζεται ότι εξαρτώνται από τη βιομάζα για να καλύψουν τις βασικές ενεργειακές τους ανάγκες (UNDP 1997). Τα καύσιμα βιομάζας αποτελούν το 80% της κατανάλωσης οικιακών καυσίμων στις φτωχές αναπτυσσόμενες χώρες, που χρησιμοποιούνται κυρίως για μαγείρεμα και θέρμανση. Ως κύριοι χρήστες των παραδοσιακών ενεργειακών πόρων βιομάζας, οι γυναίκες έχουν πρακτικά ενδιαφέροντα και τεχνογνωσία σχετικά με το πώς καίγονται διαφορετικά καύσιμα, την αποτελεσματική διαχείριση της φωτιάς, τις τεχνικές εξοικονόμησης καυσίμων και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφορετικών καυσίμων και σόμπων (Intermediate Technology Development Group [ITDG] 1992 Διεθνής Οργάνωση Εργασίας [ILO] 1987).

Οι γυναίκες της υπαίθρου (και τα παιδιά τους) είναι οι κύριοι συλλέκτες ξύλου και υπολειμμάτων καυσίμων για οικιακή χρήση. Συχνά παράγουν καύσιμα βιομάζας στους κήπους του σπιτιού τους και διαχειρίζονται και προστατεύουν κοινές εκτάσεις για να μεγιστοποιήσουν τη βιώσιμη παραγωγή μιας ποικιλίας δασικών προϊόντων (Οργανισμός

Τροφίμων και Γεωργίας (FAO 1987). Αν και η αποψίλωση των δασών οφείλεται γενικά στις δυνάμεις της αγοράς (όπως οι αστικές και βιομηχανικές απαιτήσεις καυσίμων, γεωργική εκκαθάριση και υπερβόσκηση), επηρεάζει άμεσα την προσπάθεια και τον χρόνο που απαιτείται για τις γυναίκες για τη συλλογή καυσίμων βιομάζας.

Οι χονδρικές εκτιμήσεις του ποσοστού των γυναικών της υπαίθρου που πλήττονται από την έλλειψη καυσίμων (με βάση τις εκτιμήσεις του FAO για το ποσοστό της οικιακής ενέργειας που παρέχεται από καύσιμο ξύλο) είναι 60% στην Αφρική, σχεδόν 80% στην Ασία και σχεδόν 40% στη Λατινική Αμερική και Καραϊβική (UNDP 1995). Ο χρόνος που αφιερώνεται στη συλλογή καυσίμων σε περιοχές με έλλειψη καυσίμων μπορεί να κυμαίνεται από 1 ώρα έως 5 ώρες ανά νοικοκυριό την ημέρα. Άλλες επιδράσεις που τεκμηριώνονται περιλαμβάνουν μειωμένη θέρμανση και πλύσιμο του νερού και μειωμένο χρόνο και καύσιμο που χρησιμοποιείται για μαγείρεμα, με αποτέλεσμα ακόμη και μειωμένο χρόνο των γυναικών που αφιερώνεται στη γεωργική εργασία και την παραγωγή τροφίμων και αρνητικές επιπτώσεις στη διατροφή και την υγεία.

Η υγεία και η ασφάλεια αποτελούν μείζονα μέλημα των γυναικών στη χρήση καυσίμων βιομάζας. Η μείωση του καπνού και η βελτιωμένη ασφάλεια για τα παιδιά είναι συχνά οι δύο πιο σημαντικοί λόγοι που αναφέρουν οι γυναίκες για την υιοθέτηση βελτιωμένων εστιών και καυσίμων. Στις αστικές πόλεις της Νότιας Αφρικής, η πρόληψη τυχαίας δηλητηρίασης παιδιών από κηροζίνη και η πρόληψη καταστροφικών πυρκαγιών κατοικιών που προκαλούνται από το μαγείρεμα και το άναμμα της κηροζίνης, είναι σημαντικά κίνητρα που δίνονται τόσο από γυναίκες όσο και από άνδρες για να επιθυμούν την ηλεκτροδότηση του νοικοκυριού.

Ωστόσο, ο μεγαλύτερος αντίκτυπος στην υγεία των γυναικών και των παιδιών που σχετίζεται με την ενέργεια σε παγκόσμια βάση είναι η υψηλή έκθεσή τους στην ατμοσφαιρική ρύπανση των εσωτερικών χώρων στα περισσότερα από τα μισά νοικοκυριά στον κόσμο που μαγειρεύουν καθημερινά με ξύλα, υπολείμματα καλλιεργειών και ακατέργαστο άνθρακα. Τυπικές συγκεντρώσεις σημαντικών ρύπων σε εσωτερικούς χώρους, όπως τα αναπνεύσιμα σωματίδια, το μονοξείδιο του άνθρακα, το βενζόλιο και η φορμαλδεΐδη, είναι υπερβολικά σε σύγκριση με τα πρότυπα που βασίζονται στην υγεία. Ο Πίνακας 1 δείχνει ορισμένες τυπικές εκθέσεις. Οι μεγαλύτερες άμεσες επιπτώσεις είναι στις λοιμώξεις του αναπνευστικού στα παιδιά - την πιο σημαντική κατηγορία ασθενειών στον κόσμο - και τη χρόνια πνευμονοπάθεια σε μη καπνίστριες γυναίκες.

Η σωματική και ψυχολογική βία κατά των γυναικών ήταν μείζον θέμα στη Διάσκεψη του Πεκίνου για τις Γυναίκες, και το τρέχον ενεργειακό σύστημα δεν εξαιρείται από αυτές τις κοινωνικές δυνάμεις. Οι γυναίκες αντιμετωπίζουν βία όπου πρέπει να συλλέγονται καύσιμα σε περιοχές αμφισβητούμενης πρόσβασης ή εμφύλιων αναταραχών, όπως στο Σεράγεβο, όπου οι γυναίκες αντιμετώπισαν ελεύθερους σκοπευτές αναζητώντας προμήθειες καυσίμων ή στη Σομαλία, όπου η Ύπατη Αρμοστεία των Ηνωμένων Εθνών για τους Πρόσφυγες (UNHCR) κατέγραψε εκατοντάδες περιπτώσεις Γυναικών πρόσφυγες βιάστηκαν και κακοποιήθηκαν από ληστές ενώ έλειπαν από καταυλισμούς για να συλλέξουν καύσιμα ξύλου (The Economist 1993). Υπάρχουν ακόμη και αναφορές για αυτοκτονίες νύφων στην Ινδία, εν μέρει λόγω της αδυναμίας των γυναικών να καλύψουν τις ανάγκες της οικογένειάς τους σε καύσιμα ξύλου.

### 2.1.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Έτσι, οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για να αντιμετωπίσουν την κρίσιμη ανάγκη τους για μαγειρική ενέργεια και μάλιστα ολόκληρο τον κύκλο του καυσίμου από την παραγωγή έως την κατανάλωση. Οι γυναίκες χρειάζονται ενέργεια μαγειρέματος που είναι λιγότερο απαιτητική, πιο βολική και ασφαλέστερη. Πρέπει να ληφθεί μια ευρεία εικόνα ολόκληρου του οικιακού κύκλου καυσίμου, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο βελτιωμένων σόμπων, αλλά και σχεδιασμού κουζίνας και στέγης, προετοιμασίας και επεξεργασίας τροφίμων και βελτιωμένης τεχνολογίας για την εργονομική συλλογή και μεταφορά καυσόξυλων από γυναίκες. Κάποια βελτιωμένα προγράμματα σόμπων προσπάθησαν να το κάνουν αυτό, αλλά σε σύγκριση με άλλες ενεργειακές πρωτοβουλίες, τα ενεργειακά προγράμματα των νοικοκυριών έχουν περιθωριοποιηθεί και υπολείπονται των πόρων.

Τα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που βασίζονται στη βιομάζα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την εξάρτηση των γυναικών από την ενέργεια από βιομάζα για βασικές ανάγκες και τις πιθανές επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών βιομάζας στην πρόσβαση των γυναικών στους παραδοσιακούς πόρους βιομάζας. Για παράδειγμα, στην Ινδία ορισμένες εγκαταστάσεις βιοαερίου χρησιμοποιούσαν κοπριά αγελάδας που προηγουμένως ήταν διαθέσιμη σε φτωχές ακτήμονες γυναίκες για χρήση ως καύσιμο μαγειρέματος, αφαιρώντας από αυτές έναν σημαντικό πόρο. Στη Σενεγάλη, ένα έργο με ξυλάνθρακα που σχεδιάστηκε για την παροχή καυσίμων από τα κρατικά δάση στο αστικό Ντακάρ είχε ως αποτέλεσμα οι γυναίκες που ζούσαν στη δασική περιοχή να χάσουν την πρόσβαση στα δάση για βοσκή ζώων και συλλογή δασικών τροφών για οικιακή κατανάλωση.

## 2.2 Ανθρώπινη Ενεργειακή Κρίση: Αόρατος χρόνος και προσπάθεια των γυναικών

Οι πολλές ώρες εργασίας των γυναικών τόσο σε οικιακές όσο και σε οικονομικές δραστηριότητες (11 ώρες έως 14 ώρες την ημέρα) έχουν τεκμηριωθεί σχεδόν σε κάθε χώρα. Από το συνολικό βάρος εργασίας, οι γυναίκες φέρουν κατά μέσο όρο το 53% στις αναπτυσσόμενες χώρες και το 51% στις βιομηχανικές χώρες (Ηνωμένα Έθνη (ΟΗΕ) 1995).

Σε σύγκριση με τους άνδρες, οι γυναίκες στις αγροτικές περιοχές των αναπτυσσόμενων χωρών περνούν πολλές ώρες δουλεύοντας σε δραστηριότητες επιβίωσης όπως η συλλογή καυσόξυλων, η μεταφορά νερού, η επεξεργασία τροφίμων και το μαγείρεμα (Πίνακας 2). Η ενέργεια και η έλλειψη χρόνου των γυναικών επηρεάζουν την παροχή αυτών των βασικών υπηρεσιών. Το ποσοστό των γυναικών της υπαίθρου που πλήττονται από τη λειψυδρία, για παράδειγμα, υπολογίζεται σε 55% στην Αφρική, 32% στην Ασία και 45% στη Λατινική Αμερική, με τον μέσο χρόνο συλλογής νερού την ξηρή περίοδο στις 1,6 ώρες την ημέρα. ΟΗΕ 1995).

Η ανθρώπινη ενέργεια είναι απαραίτητη για την επιβίωση στο αγροτικό παραγωγικό σύστημα. Μεγάλο μέρος αυτής της ανθρώπινης ενέργειας είναι απλήρωτη οικογενειακή εργασία που παρέχεται από γυναίκες. Επειδή είναι απλήρωτο, δεν μπαίνει στο σύστημα της αγοράς. Επειδή είναι μεταβολική ενέργεια και είναι δύσκολο να μετρηθεί, δεν εισέρχεται στο συμβατικό ενεργειακό σύστημα, το οποίο αποτελείται από αυτήν την άποψη του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του άνθρακα, της υδροηλεκτρικής ενέργειας, της πυρηνικής, του ανέμου, της ηλιακής ενέργειας, του βιοαερίου και της γεωθερμικής ενέργειας και δεν λαμβάνει υπόψη η μυϊκή δύναμη που παρέχεται από ανθρώπους και ζώα που



εκτελούν τα ίδια καθήκοντα. Επειδή εργάζονται περισσότερες ώρες από τους άνδρες και ένα μεγαλύτερο μέρος της εργασίας τους πέφτει εκτός αγοράς, οι γυναίκες δεν πιστώνονται για την πραγματική συνεισφορά τους όταν η μεταβολική ενέργεια αποκλείεται από την ενεργειακή ανάλυση.

Ο χρόνος που αφιερώνουν οι γυναίκες σε αυτές τις εργασίες επιβίωσης είναι σε μεγάλο βαθμό αόρατος στις τρέχουσες μεθόδους αναφοράς ενεργειακών προτύπων και στατιστικών. Για παράδειγμα, ενώ η ενέργεια που χρησιμοποιείται από μια ηλεκτρική αντλία που μεταφέρει πόσιμο νερό μπορεί εύκολα να μετρηθεί και να αναφερθεί, η ανθρώπινη ενέργεια που δαπανάται από μια γυναίκα που μεταφέρει νερό δεν μετρείται, δεν κερδίζει χρήματα και δεν καταγράφεται στις στατιστικές ενέργειας. Αν και η ενέργεια που δαπανάται για την άλεση σιτηρών σε νερόμυλο λογίζεται στα βιομηχανικά ενεργειακά ισοζύγια, οι θερμές προσπάθειες των γυναικών που κάνουν το ίδιο έργο με γουδί και γουδοχέρι δεν είναι. Τα φορτηγά που μεταφέρουν καλλιέργειες καταναλώνουν ορυκτά καύσιμα που διακινούνται και αποτιμώνται μέσω μηχανισμών της αγοράς. η ενέργεια των γυναικών που φορτώνουν τον ίδιο αραβόσιτο στην αγορά σε καλάθια εξαιρείται από τα ποσοτικοποιημένα ενεργειακά ισοζύγια.

### 2.2.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Ένα σημαντικό μέρος της οικονομικής συνεισφοράς των γυναικών στην ανάπτυξη είναι απλήρωτο, μη αναγνωρισμένο και υποτιμημένο, με αποτέλεσμα να δίνεται λιγότερη προσοχή στην ανάπτυξη της τεχνολογίας και στις επενδύσεις για τη βελτίωση της γυναικείας εργασίας από ό,τι η εργασία των ανδρών. Οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες εξοικονόμησης εργασίας και ανθρώπινης ενέργειας, όπως η άντληση νερού για οικιακές χρήσεις, η επεξεργασία τροφίμων και η άλεση σιτηρών και η μεταφορά. Για παράδειγμα, οι νέες ενεργειακές τεχνολογίες για τη γεωργική άρδευση και άντληση και οι μεγάλες υποδομές τους ανήκουν κατά κύριο λόγο στον τομέα των ανδρών. Αυτά έχουν λάβει πολύ μεγαλύτερη προσοχή στην ενεργειακή πολιτική από ό,τι οι τεχνολογίες άντλησης και μεταφοράς πόσιμου νερού, το οποίο εμπίπτει σχεδόν αποκλειστικά στον τομέα της εργασίας των γυναικών στον άτυπο τομέα.

Ομοίως, οι τρόποι βελτίωσης των πεζών και των δημόσιων μεταφορών, που χρησιμοποιούνται περισσότερο από γυναίκες, έχουν λάβει πολύ λιγότερη προσοχή στην ενεργειακή πολιτική των μεταφορών από ό,τι τα εναλλακτικά υγρά καύσιμα για αυτοκίνητα, τα οποία χρησιμοποιούνται και ανήκουν περισσότερο σε άνδρες στις περισσότερες χώρες. Επί του παρόντος, δίνεται τεράστια προσοχή στην οικιακή ηλεκτροδότηση φωτοβολταϊκών, που χρησιμοποιούνται για φωτισμό και μέσα ενημέρωσης, ενώ η κρίσιμη ανάγκη των γυναικών για βελτιωμένο μαγείρεμα με ηλεκτρική ενέργεια ή άλλες πηγές δεν έχει ερευνηθεί και υποχρηματοδοτηθεί.

### 2.3 Ενέργεια για Μικροεπιχειρήσεις: Ζωή και εισόδημα

Τόσο οι αγροτικές όσο και οι αστικές γυναίκες χρειάζονται επαρκή ενεργειακά εφόδια για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και τις οικιακές βιομηχανίες τους. Πολλές από αυτές τις άτυπες δραστηριότητες του τομέα είναι υψηλής έντασης καυσίμων και η βιωσιμότητα και το κόστος τους επηρεάζονται από τις τιμές και τις διαθεσιμότητες ενέργειας. Παραδείγματα ενεργοβόρων μικροεπιχειρήσεων που συνήθως λειτουργούν από γυναίκες περιλαμβάνουν

βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων και δραστηριότητες παραγωγής κλιβάνων. Οι επιχειρήσεις τους περιλαμβάνουν επίσης πολυάριθμες δραστηριότητες στον τομέα των υπηρεσιών. Επειδή το καύσιμο είναι ένας σημαντικός παράγοντας κόστους, υπάρχει εμπορικό κίνητρο για τη βελτίωση της απόδοσης ολόκληρης της διαδικασίας.

Πολλές μικρές βιομηχανίες που βασίζονται στη βιομάζα και την ενέργεια έχουν επηρεαστεί σοβαρά από το αυξανόμενο κόστος ενέργειας, τις ελλείψεις καυσίμων και την αποψίλωση των δασών. Στις βιομηχανίες που αναφέρονται παραπάνω, η ενέργεια είναι ένας σημαντικός παράγοντας κόστους. Το καύσιμο ξύλου εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύει το 25% του κόστους παραγωγής της μπύρας dolo στη Μπουρκίνα Φάσο, το 30% του κόστους ψησίματος ψωμιού στην Κένυα και το Περού και περίπου το 20-25% του κόστους παραγωγής επεξεργασίας τροφίμων γενικά (BEST 1988). Η επεξεργασία τροφίμων αναγνωρίστηκε σε μια αστική ενεργειακή μελέτη στο Dar es Salaam της Τανζανίας, ως ο λιγότερο αποδοτικός χρήστης ενέργειας στον αστικό άτυπο τομέα (Hosier 1994). Αν και ορισμένοι παραγωγοί είναι σε θέση να υποκαταστήσουν πιο αποδοτικά σύγχρονα καύσιμα, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι ελλείψεις καυσόξυλων και το αυξανόμενο κόστος θέτουν περιορισμό στην παραγωγή.

Αυτοί οι κλάδοι τείνουν να είναι χαμηλοί μισθοί, έντασης εργασίας και προσπάθειας και κουραστικοί, καθώς και μερικές φορές επικίνδυνοι για την υγεία των γυναικών. Απαιτούνται 106 ώρες για την επεξεργασία 30 κιλών καριτέ. Η παραγωγή kenkey (μπαλάκια αραβοσίτου) μπορεί να διαρκέσει έως και έξι ημέρες, που περιλαμβάνει μούλιασμα, άλεση, ζύμωση, παρασκευή ζύμης, μαγείρεμα, παρασκευή σφαιρών και βράσιμο. Η παραγωγή φοινικέλαιων και άλλων ελαίων είναι εξαιρετικά επίπονη, απαιτώντας ανύψωση και μετακίνηση βαριών δοχείων με ζεστό υγρό. Οι γυναίκες σε βιομηχανίες που χρησιμοποιούν ενέργεια από βιομάζα εκτίθενται σε ακόμη περισσότερα εγκαύματα και καπνό από τις καλά τεκμηριωμένες εκθέσεις γυναικών που χρησιμοποιούν βιομάζα ως οικιακό καύσιμο. Ο καπνός και άλλες επιβλαβείς εκπομπές υπάρχουν συχνά σε μεγάλες ποσότητες. Και οι χειριστές συχνά εκτίθενται επικίνδυνα στη θερμότητα και στον ατμό του κλιβάνου για μεγάλες περιόδους (BEST 1988).

### 2.3.1 Επιπτώσεις για την Ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Οι γυναίκες χρειάζονται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για να βελτιώσουν την κερδοφορία και την ασφάλεια στις ενεργοβόρες μικροεπιχειρήσεις τους και να εξοικονομήσουν εργατικό δυναμικό. Βελτιωμένη καύση βιομάζας και άλλες σόμπες και ηλιακές κουζίνες εμπορικού μεγέθους, ηλιακοί φούρνοι ψησίματος, ηλιακά στεγνωτήρια φρούτων και λαχανικών, βελτιωμένοι καπνιστές ψαριών και μύλοι και μύλοι με ανανεώσιμη ενέργεια είναι μερικές από τις εφαρμογές που έχουν γίνει στη γυναικεία επεξεργασία τροφίμων δραστηριότητες. Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες, τα συστήματα ψύξης και ο φωτοβολταϊκός φωτισμός για αγορές, ξενοδοχεία και εστιατόρια, καθώς και για χώρους διασκέδασης, είναι επίσης πιθανές χρήσεις. Ο φωτισμός μπορεί επίσης να είναι σημαντικός για να επιτρέψει στις γυναίκες να εργάζονται το βράδυ πιο παραγωγικά σε οικιακές βιομηχανίες.

Τα επιτυχημένα έργα για να βοηθήσουν τις γυναίκες επιχειρηματίες, όπως δείχνει η προηγούμενη εμπειρία, έπρεπε να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή όχι μόνο στην τεχνική σκοπιμότητα αλλά και σε παράγοντες εκτός της παραγωγικής διαδικασίας. Αυτά περιλαμβάνουν την πρόσβαση σε πρώτες ύλες, συμπεριλαμβανομένης της ιδιοκτησίας γης και του ελέγχου των καλλιεργειών σε μετρητά, της πίστωσης, του κοινωνικού και πολιτιστικού πλαισίου, της διαχείρισης και οργάνωσης, της ηγεσίας και του μάρκετινγκ. Η

παροχή πιστώσεων και η παροχή βοήθειας σε ομάδες γυναικών με άλλους τρόπους ήταν μια από τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές για να μπορέσουν οι γυναίκες να κατέχουν και να επωφεληθούν από αυτές τις μεγαλύτερης κλίμακας, πιο αποτελεσματικές τεχνολογίες επεξεργασίας.

## 2.4 Ενέργεια για τον σύγχρονο τομέα: Υποκατάσταση καυσίμου, απόδοση και μεταφορά

Ενώ ο ρόλος των γυναικών στην παραδοσιακή μαγειρική βιομάζας έχει αναγνωριστεί ευρέως, υπήρξε μια τάση να πιστεύεται ότι ο ρόλος των γυναικών στη χρήση ενέργειας τελειώνει με τη μετάβαση στη σύγχρονη, εμπορική ενέργεια όπως η κηροζίνη, το αέριο και η ηλεκτρική ενέργεια ή ανανεώσιμες πηγές.

Αντίθετα, οι γυναίκες εξακολουθούν να χρειάζονται αποδοτική ενέργεια, επειδή οι γυναίκες εξακολουθούν να διαδραματίζουν τον βασικό ρόλο στη χρήση της ενέργειας των νοικοκυριών στις σύγχρονες και εκσυγχρονιζόμενες κοινωνίες. Οι γυναίκες εξακολουθούν να είναι υπεύθυνες για το μαγείρεμα με σύγχρονα καύσιμα και λαμβάνουν κρίσιμες αποφάσεις σχετικά με την αντικατάσταση καυσίμου και την αγορά εστιών και άλλων συσκευών, με βάση τις προτιμήσεις τους για καύσιμα και τους περιορισμούς του προϋπολογισμού τους. Καθώς ο σύγχρονος τρόπος ζωής γίνεται πιο βιαστικός, οι γυναίκες χρειάζονται περισσότερες επιλογές μαγειρέματος και ενέργειας για να βοηθήσουν την εργασία τους. Αυτές οι επιλογές σχετίζονται φυσικά με προγράμματα που βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση.

Ίσως ακόμη πιο σημαντικό, τα προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ενεργειακής απόδοσης πρέπει να περιλαμβάνουν γυναίκες, επειδή οι γυναίκες επηρεάζουν την άμεση και έμμεση κατανάλωση ενέργειας των νοικοκυριών τους και εκπαιδεύουν και διαμορφώνουν τις μελλοντικές συνήθειες εξοικονόμησης και κατανάλωσης ενέργειας των παιδιών τους. Οι γυναίκες αποφασίζουν ή επηρεάζουν:

- Η χρήση φωτισμού, θέρμανσης και κλιματισμού, ζεστού νερού και ηλεκτρικών συσκευών, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής χρόνου χρήσης και, επομένως, χρήσης αιχμής.
- Οι οικιακές αγορές αγαθών και υπηρεσιών, που μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο ενεργοβόρες ή «σπάταλες», π.χ. συσκευασίες.
- Συνήθειες διαχείρισης του νοικοκυριού, όπως η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση.
- Η χρήση οικιακών μεταφορών και επιλογές για τη χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων, ποδηλάτων ή δημόσιων συγκοινωνιών.

Οι γυναίκες περπατούν και χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς πιο συχνά από τους άνδρες. Σε πολλές χώρες, υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών όσον αφορά την ιδιοκτησία και την πρόσβαση αυτοκινήτου, καθώς και την κατοχή αδειών οδήγησης. Οι γυναίκες τείνουν να κάνουν μια σειρά από πιο σύντομα και πιο σύνθετα καθημερινά ταξίδια για ψώνια,

σχολεία, μερική απασχόληση και εθελοντική εργασία. Τα σημερινά συστήματα αστικών μεταφορών δεν είναι μόνο ενεργοβόρα, αλλά συχνά μπορούν να περιορίσουν την κινητικότητα όσων δεν τα χρησιμοποιούν (π. Οι πολιτιστικοί περιορισμοί στη χρήση των μέσων μεταφοράς από τις γυναίκες ενδέχεται να ενισχύσουν αυτούς τους περιορισμούς. Μια

προσπάθεια ενεργειακής απόδοσης που επεδίωξε να καλύψει τις ανάγκες των γυναικείων αστικών μεταφορών είναι το πρόγραμμα ταξί για μίνι βαν της Ένωσης Μεταφορών Mid-Rand στη Νότια Αφρική. Τα ιδιωτικά μίνι-βαν ταξί παρέχουν την κύρια πηγή φθηνών, γρήγορων δημόσιων συγκοινωνιών στις αστικές περιοχές της Νότιας Αφρικής, αλλά μαστιάζονται από προβλήματα ασφάλειας, ανεπαρκούς εξυπηρέτησης και βίας που σχετίζονται με ανταγωνιστικές γραμμές. Αυτά τα προβλήματα επηρεάζουν ιδιαίτερα τις γυναίκες, οι οποίες, όταν ταξιδεύουν με παιδιά ή μετακινούνται καθημερινά σε διαφορετικό εργοτάξιο, πρέπει να αλλάζουν ταξί πολλές φορές ή να κάνουν μεγάλες παρακάμψεις για να αποφύγουν τη βία. Με τη βοήθεια του Υπουργείου Ενέργειας και του Διεθνούς Ινστιτούτου Ενεργειακής Απόδοσης (IIEE), η Ένωση αντιμετωπίζει αυτά τα προβλήματα. μια γυναίκα είναι επικεφαλής του προγράμματος. Αναφέρει τις διαπραγματευτικές δεξιότητες των γυναικών ως κύριο παράγοντα της επιτυχίας της στην παροχή ενός ασφαλέστερου και πιο ενεργειακά αποδοτικού συστήματος δημόσιων μεταφορών.

Η μείωση της αγγαρίας των γυναικών είναι ένας συχνά αναφερόμενος στόχος της ηλεκτροδότησης της υπαίθρου και οι γυναίκες μερικές φορές αναφέρονται ως οι κύριοι δικαιούχοι της ηλεκτροδότησης της υπαίθρου, καθώς περνούν περισσότερο χρόνο στο σπίτι και ως εκ τούτου μπορούν να χρησιμοποιούν περισσότερο βελτιωμένο φωτισμό και άλλες συσκευές. Τα ηλεκτρικά σίδερα, για παράδειγμα, απολαμβάνουν ευρέως για την καθαριότητα, την ασφάλεια και την ευκολία χρήσης τους. Θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη τα οφέλη για την υγεία από την αντικατάσταση του φωτισμού κηροζίνης και του μαγειρέματος με καύση άνθρακα ή βιομάζας με καθαρότερη ηλεκτρική πηγή. Πολλά είναι γνωστά για τις πολύ σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του μαγειρέματος με καύσιμα βιομάζας. Αλλά στην περίπτωση της ηλεκτροδότησης της υπαίθρου, ένα πιο σημαντικό ενδιαφέρον θα ήταν οι επιπτώσεις στην υγεία των αναθυμιάσεων κηροζίνης από λαμπτήρες, καθώς αυτό είναι το κύριο αποτέλεσμα αντικατάστασης. Η ασφάλεια των λαμπτήρων κηροζίνης και του σιδερώματος με κάρβουνο, καθώς και της αποθήκευσης κηροζίνης, ειδικά για παιδιά, είναι ένα άλλο ζήτημα.

### Ενότητα 3: Ενδιαφέρονται πραγματικά οι γυναίκες για τις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας;

Ενδιαφέρονται πραγματικά οι γυναίκες της υπαίθρου για τις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας — δεν είναι πολιτιστικά απροετοίμαστες να εργαστούν σε ενεργειακά έργα; Και τι πιστεύουν οι άντρες για αυτό το είδος προσέγγισης; Δεν είναι οι γυναίκες δεμένες με τις δουλειές του σπιτιού και τα παιδιά, οπότε είναι δύσκολο να τα προσεγγίσετε; Είναι σε θέση οι γυναίκες να οργανωθούν για να συμμετάσχουν σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή να επηρεάσουν την πολιτική; Υπάρχει πραγματικά κάποια σχέση μεταξύ της χρήσης ενέργειας από τις γυναίκες στις αναπτυσσόμενες χώρες και της εμπορευματοποίησης των τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας; Αυτές είναι μερικές από τις αμφιβολίες που εκφράζονται από τεχνολόγους ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σχετικά με τη συμμετοχή των γυναικών στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ο ρόλος των γυναικών στην τεχνολογία ήταν συχνά «αόρατος», όπως η δουλειά των γυναικών. Ωστόσο, οι ρόλοι των γυναικών στην ανάπτυξη της γηγενούς τεχνικής γνώσης είναι πλέον καλά τεκμηριωμένος. Η υποστήριξη των ικανοτήτων καινοτομίας των ίδιων των γυναικών θα μπορούσε να είναι μια πλούσια πηγή βελτίωσης των τεχνολογιών ανανεώσιμων

πηγών ενέργειας, ενώ ταυτόχρονα θα αυξήσει τις ικανότητες και την εμπιστοσύνη των ίδιων των γυναικών.

Οι γυναίκες διαδραματίζουν επίσης όλο και περισσότερο μη παραδοσιακούς ρόλους στην ανάπτυξη και χρήση της ενεργειακής τεχνολογίας, τόσο επειδή περισσότερες γυναίκες είναι *de facto* αρχηγοί νοικοκυριών όσο και λόγω της αυξανόμενης παρουσίας των γυναικών σε ενεργειακά επαγγέλματα.

Η εμπειρία από τη συμμετοχή γυναικών σε δραστηριότητες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ήταν αρκετά περιορισμένη και ανέκδοτη μέχρι σήμερα. Ωστόσο, δεδομένης της ευκαιρίας, οι γυναίκες έχουν δείξει σε πολλές περιπτώσεις το ενδιαφέρον τους αναλαμβάνοντας ενεργούς ρόλους σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που παράγουν πραγματικά οφέλη για αυτές: βελτιώνουν την ποιότητα ζωής τους, μειώνουν τον φόρτο εργασίας τους ή τους παρέχουν την ευκαιρία να αυξήσουν το εισόδημά τους. Οι γυναίκες διαδραματίζουν ήδη διαφορετικούς ρόλους σε ορισμένες δραστηριότητες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως καταναλωτές και δικαιούχοι ενέργειας· ως μικροεπιχειρηματίες· ως εργάτες επέκτασης και επιστάτες· και ως ηγέτες, δικτυωτές και λομπίστες.

### 3.1 Ο «Αόρατος» ρόλος των γυναικών στην τεχνολογία

Ένα στερεότυπο υποστηρίζει ότι οι γυναίκες δεν είναι τεχνολόγοι και ότι δεν είναι ικανές (ακόμα και όταν τους παρέχεται η κατάλληλη υποστήριξη) να οικοδομήσουν, να λειτουργήσουν και να διατηρήσουν εξελιγμένες τεχνολογίες. Ενώ οι γυναίκες αντιμετωπίζουν αρκετούς περιορισμούς στην εμπλοκή τους με την τεχνολογία, η πραγματικότητα είναι ότι ο ρόλος των γυναικών στην τεχνολογία έχει σε μεγάλο βαθμό παραβλεφθεί. Πρώτον, οι εγχώριες τεχνολογικές καινοτομίες των γυναικών, συχνά πολύ εξελιγμένες, δεν έχουν θεωρηθεί ως πραγματική επιστήμη. Δεύτερον, οι γυναίκες υιοθετούν μη παραδοσιακούς εργασιακούς ρόλους, λόγω του αυξανόμενου αριθμού των νοικοκυριών με γυναίκες επικεφαλής παγκοσμίως και της αυξανόμενης πρόσβασής τους στην επιστημονική και τεχνολογική εκπαίδευση.

#### 3.1.1 Τεχνικές Γνώσεις και ρόλοι των γυναικών

Η τεχνική γνώση των γυναικών και οι καινοτόμες λύσεις στα προβλήματα αποδεικνύονται σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων (Appleton 1995b). «Συγκεκριμένοι τομείς δραστηριότητας γίνονται τομείς διαφορετικών φύλων καθώς αυξάνουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους με την πάροδο του χρόνου. Ως αποτέλεσμα, οι τοπικές γνώσεις και δεξιότητες που κατέχουν οι γυναίκες διαφέρουν από αυτές που κατέχουν οι άνδρες». Το πρόβλημα είναι η χαμηλή θέση που αποδίδεται στις τεχνικές γνώσεις των γυναικών και η υπόθεση ότι είναι κατώτερη και μη επιστημονική.

Για παράδειγμα, σε στρατόπεδα αφγανών προσφύγων στο Πακιστάν στα μέσα της δεκαετίας του 1980, άνδρες σχεδιαστές σόμπας - που δεν μπορούσαν να εισέλθουν στα αφγανικά σπίτια λόγω περιορισμών στην *purdah* - έδειξαν τις ακατέργαστες κυκλικές σόμπες λάσπης που ήταν κατασκευασμένες έξω στις ενώσεις ως απόδειξη της ανάγκης για βελτιωμένες μεταλλικές σόμπες —οι σόμπες παράγονταν ήδη από άντρες— να παράγονται (από άνδρες) σε κεντρικό εργαστήριο. Μπαίνοντας όμως στα σπίτια, μια γυναίκα ειδικός διαπίστωσε ότι οι ίδιες οι γυναίκες είχαν φτιάξει εξελιγμένες σόμπες λάσπης με πολλές λακκούβες,

μεταλλικές καμινάδες και αεραγωγούς για τη ρύθμιση του ρεύματος. Οι γυναίκες ανέφεραν τη δυσκολία συλλογής του σωστού είδους πηλού για τις σόμπες και την απόκτηση μεταλλικών τενεκέδων για την κατασκευή καμινάδας και βυθίσματος ως τα κύρια εμπόδια για τη βελτίωση των δικών τους σόμπων (Cecelski 1983).

Συχνά είναι μόνο η αποτυχία των λεγόμενων έργων βελτιωμένης τεχνολογίας που οδηγεί τους επιστήμονες να ερευνήσουν και να αναγνωρίσουν τις παραδοσιακές τεχνολογίες. Για παράδειγμα, στη δεκαετία του 1970, η τεχνογνωσία των γυναικών στην κατασκευή παραδοσιακών σόμπων στη Δυτική Αφρική έπρεπε τελικά να αναγνωριστεί από τους μηχανικούς σόμπας, όταν τα δικά τους «βελτιωμένα» μοντέλα απέτυχαν να επιτύχουν αποτελεσματικότητα στη χρήση στο πεδίο τόσο υψηλή όσο αυτά των παραδοσιακών μοντέλων.

Αυξάνεται ο αριθμός των γυναικών που ηγούνται του νοικοκυριού τους, είτε από επιλογή, είτε συχνότερα λόγω διαζυγίου, εγκατάλειψης ή εγκατάλειψης και συχνά λόγω προσωρινής ή μόνιμης μετανάστευσης ανδρών.

Το μέσο ποσοστό των νοικοκυριών με γυναίκες επικεφαλής είναι το υψηλότερο στην Καραϊβική (35%). Τα ποσοστά είναι κατά μέσο όρο 20%-24% στην πλειονότητα των άλλων περιοχών (24% στις ανεπτυγμένες χώρες, 21% στη Λατινική Αμερική και 20% στην υποσαχάρια Αφρική). Τα χαμηλότερα μέσα ποσοστά (12%-13%) είναι στη βόρεια Αφρική, τη δυτική Ασία και τη νότια Ασία. Στη νοτιοανατολική Ασία και την Ωκεανία τα ποσοστά είναι 17%-18%. Στην υποσαχάρια Αφρική υπάρχει σημαντική ποικιλομορφία, από 10% στον Νίγηρα και την Μπουρκίνα Φάσο έως 46% στη Μποτσουάνα και 40% στη Σουαζιλάνδη.

Ως αποτέλεσμα της κεφαλής του νοικοκυριού τους, αυξανόμενος αριθμός γυναικών έχουν αναλάβει νέους ρόλους. «Μια ιστορική διαδικασία γυναικών που αναλαμβάνουν «ανδρικά» καθήκοντα και εργάζονται σε «ανδρικούς» τομείς απουσία ανδρών έχει αναφερθεί σε πολλές κοινωνίες» (Fortmann και Rochelieu 1985).

Ακόμη και σε νοικοκυριά με άρρενες επικεφαλής, οι γυναίκες αναλαμβάνουν μη παραδοσιακούς ρόλους και επιδιώκουν να βελτιώσουν την παραγωγικότητα των παραδοσιακών καθηκόντων καθώς, αφενός, οι αγορές αλλάζουν και η ζήτηση για γυναικεία παραδοσιακά προϊόντα μειώνεται. και από την άλλη, οι γυναίκες χρειάζονται μετρητά για να αγοράσουν βασικά είδη όπως σαπούνι και τρόφιμα. Στην πραγματικότητα, «δεν υπάρχουν αυστηροί κανόνες για το τι είναι οι δραστηριότητες των ανδρών και ποιες οι δραστηριότητες των γυναικών», όπως αναφέρει ο Carr (1984), παραθέτοντας παραδοσιακά παραδεγμένα γυναικών σιδηρουργών στη βόρεια Ινδία.

Το μάθημα για τα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ότι οι «ανδρικοί» ρόλοι δεν είναι καθορισμένοι, αλλά αναλαμβάνονται όλο και περισσότερο από γυναίκες αρχηγούς νοικοκυριών, καθώς και από άλλες γυναίκες. Ως εκ τούτου, οι μη παραδοσιακοί ρόλοι για τις γυναίκες θα μπορούσαν επίσης να ληφθούν υπόψη σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

### 3.1.2 Ενεργειακά Επαγγέλματα

Οι γυναίκες συμμετέχουν επίσης ολοένα και περισσότερο στα ενεργειακά επαγγέλματα, τόσο λόγω της αυξημένης πρόσβασης των γυναικών στην επιστημονική και τεχνολογική εκπαίδευση όσο και λόγω των πολιτικών ίσων ευκαιριών από ιδρύματα και κυβερνήσεις. Στο



Εθνικό Εργαστήριο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας των ΗΠΑ (NREL), το ήμισυ του επαγγελματικού προσωπικού είναι γυναίκες (Farhar 1997). Στα περισσότερα ενεργειακά ιδρύματα, ωστόσο, η συμμετοχή των γυναικών εξακολουθεί να είναι σχετικά μικρή. Ωστόσο, έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες. Στη Λατινική Αμερική, ο αριθμός των γυναικών που συμμετείχαν σε ένα ενεργειακό πρόγραμμα κατάρτισης που δόθηκε από το Ινστιτούτο Ενεργειακής Οικονομίας στο Bariloche της Αργεντινής, αυξήθηκε σταθερά από 10% τη δεκαετία του 1970 σε 17,2% τη δεκαετία του 1980 και 23,5% τη δεκαετία του 1990 (Torres 1998 ).

Οι τεχνικοί ρόλοι που αναλαμβάνουν γυναίκες περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, χημικό μηχανικό στο Υπουργείο Ενέργειας στη Ζιμπάμπουε, οικονομολόγο ηλεκτρικής ενέργειας στην αρχή ηλεκτρικής ενέργειας στο Λεσότο, στατιστικολόγο ενέργειας σε ερευνητικό ινστιτούτο στην Αργεντινή, επικεφαλής ενός ινστιτούτου κατάλληλης τεχνολογίας για την ενέργεια στην τις Φιλιππίνες και ένας γεωφυσικός εξερεύνησης πετρελαίου στο Πακιστάν. Οι γυναίκες είναι υπεύθυνες για τη χρηματοδότηση ενεργειακών έργων στις ολλανδικές, γερμανικές και νορβηγικές υπηρεσίες αναπτυξιακής βοήθειας. Διαχειρίζονται ενεργειακά προγράμματα σε μη κυβερνητικούς οργανισμούς και παρέχουν τεχνική εκπαίδευση σε βελτιωμένες σόμπες στην Κένυα και σε ηλιακά οικιακά συστήματα στο Βιετνάμ.

### 3.2 Μερικές εμπειρίες που αφορούν γυναίκες σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Ποια ήταν λοιπόν η εμπειρία από τη συμμετοχή γυναικών σε δραστηριότητες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας; Μέχρι σήμερα, μια τέτοια εμπειρία είναι αρκετά περιορισμένη και οι πληροφορίες σχετικά με αυτήν είναι ανέκδοτες. Η τεκμηρίωση είναι αραιή και απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες για τους ρόλους των γυναικών σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέχρι σήμερα. Ωστόσο, δεδομένου του

Σε πολλές περιπτώσεις, οι γυναίκες έχουν δείξει το ενδιαφέρον τους αναλαμβάνοντας ενεργούς ρόλους σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που παράγουν πραγματικά οφέλη για αυτές βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας τους σε δραστηριότητες διαβίωσης ή παρέχοντάς τους ευκαιρίες να αυξήσουν τα εισοδήματά τους.

Ως καταναλωτές ενέργειας και τελικοί χρήστες, οι γυναίκες έχουν συμβάλει στο σχεδιασμό τεχνολογιών και έργων οικιακής ενέργειας. Ως εργαζόμενοι στην επέκταση και ως φροντιστές, υπήρξαν αποτελεσματικοί σε ρόλους λειτουργίας και συντήρησης. Ως μικροεπιχειρηματίες, έχουν χρησιμοποιήσει ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για να αυξήσουν τα κέρδη και την αποδοτικότητα στις επιχειρήσεις τους στον άτυπο τομέα, και έχουν επίσης διαθέσει στην αγορά τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. και ως ηγέτες, δικτυωτές και λομπίστες, έχουν επηρεάσει τις αποφάσεις ενεργειακής πολιτικής σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

### Ενότητα 4: Αγοραστική συμπεριφορά γυναικών καταναλωτών, προς ενεργειακά αποδοτικά οικιακά προϊόντα

Η αποδοτική χρήση ενέργειας ή η ενεργειακή απόδοση είναι ο στόχος των προσπάθειών που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένου του οικιακού τομέα στην Ινδία, ειδικά όταν η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι ανεπαρκής, το κόστος μεταφοράς είναι υψηλό και η εξάρτηση των

καταναλωτών από αυτήν την πηγή αυξάνεται μέρα με τη μέρα υψηλότερα. Οι συσκευές που χρησιμοποιούν ενέργεια παίζουν σημαντικό ρόλο στη μετατροπή της ενέργειας στις χρήσιμες μορφές της. Με βάση την ισχύ που χρησιμοποιείται, για την τελική χρήση ως κύριο παράγοντα, οι ηλεκτρικές συσκευές βαθμολογούνται ως ενεργειακά αποδοτικές, σύμφωνα με τα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης που ορίζονται από το έθνος.

Η δυναμική υιοθέτησης ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, με αγορά, μελετήθηκε και είναι διαθέσιμη στη διεθνή βιβλιογραφία. Ετερογενής φύση των καταναλωτών, καθαρά οφέλη από την τεχνολογία αυτή καθαυτή. Το κόστος κεφαλαίου της τεχνολογίας (Jaffee et al., 2003), η υψηλή τιμή ενέργειας (Newell et al., 1999) λέγεται ευρέως ότι επηρέασαν την υιοθέτηση ενεργειακά αποδοτικής τεχνολογίας. Καθώς λείπουν πληροφορίες σχετικά με την ινδική υποήπειρο σχετικά με αυτήν την πτυχή, αυτή η μελέτη πραγματοποιήθηκε με κύριο στόχο την κατανόηση του γιατί αυτά τα προϊόντα αγοράζονται ή δεν αγοράζονται από γυναίκες καταναλωτές και τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφασή τους για αγορά, και για την ανάλυση των σημαντικών διαφορών, στην αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών που έχουν ήδη αγοράσει και εκείνων που σκέφτονται να αγοράσουν ενεργειακά αποδοτικά προϊόντα οικιακής χρήσης

#### 4.1 Υλικά και μέθοδοι

Η μελέτη αυτή έγινε με στόχο τη διερεύνηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς των γυναικών και των κατευθυντήριων παραγόντων για τις αγοραστικές της αποφάσεις, σε ενεργειακά αποδοτικά προϊόντα. Η μελέτη διεξήχθη στις δίδυμες πόλεις Hyderabad και Secundrabad. Η ερευνητική μέθοδος έρευνας υιοθετήθηκε, με τη χρήση τυποποιημένου ερωτηματολογίου και με χρήση τεχνικής προσωπικής συνέντευξης, για την κατανόηση της αγοραστικής συμπεριφοράς των γυναικών έναντι ενεργειακά αποδοτικών οικιακών προϊόντων και των παραγόντων που επηρεάζουν τις αποφάσεις αγοράς. Ως πληθυσμός επιλέχθηκαν μόνο γυναίκες καταναλώτριες, που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 30 - 50 ετών, για τη μελέτη.

Το μέγεθος του συνολικού δείγματος ήταν 200 γυναίκες καταναλωτές, 100 η καθεμία από αυτές που έχουν αγοράσει ενεργειακά αποδοτικά οικιακά προϊόντα και 100 που σκέφτονται να αγοράσουν ενεργειακά αποδοτικό οικιακό προϊόν, ήταν τα κριτήρια για τη μελέτη της αγοραστικής συμπεριφοράς. Οι διάφορες παράμετροι που επιλέχθηκαν για τη μελέτη της συμπεριφοράς αγοράς είναι η επωνυμία, η ποιότητα, η ανθεκτικότητα, η λειτουργία, το κόστος αντικατάστασης, η χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας, η βαθμολογία με αστέρια, η συντήρηση εμφάνισης και η τιμή. Οι ηλεκτρικές συσκευές που επιλέχθηκαν για τη μελέτη βασίστηκαν στο πρόγραμμα Bureau of Energy Efficiency για τη σήμανση ενεργειακής απόδοσης εξοπλισμού.

Στο πλαίσιο αυτού του συστήματος, οι ακόλουθοι εξοπλισμοί έχουν βαθμολογηθεί με αστέρια.

- Ψυγείο χωρίς παγετό
- Σωληνοειδείς λαμπτήρες φθορισμού
- Κλιματιστικά δωματίου
- Ψυγείο Direct Cool
- Μετασχηματιστής διανομής



- Κινητήρες επαγωγής
- Σετ αντλιών
- ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΟΡΟΦΗΣ
- Σόμπες LPG
- Ηλεκτρικοί θερμοπίδακες
- Έγχρωμη τηλεόραση
- Φορητοί υπολογιστές

Χρησιμοποιήθηκε ένα τεστ Z δύο δειγμάτων, για να αναλυθεί η σημαντική διαφορά στην αγοραστική συμπεριφορά των γυναικών, που αγόρασαν και που σκέφτονται να αγοράσουν ενεργειακά αποδοτικά προϊόντα, σε σχέση με παράγοντες. Χρησιμοποιήθηκε τεστ Χι-τετράγωνο για να βρεθεί η συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών.

## 4.2 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα που δίνονται στο Σχήμα 1, υποδεικνύουν το προφίλ των ερωτηθέντων και δείχνει ότι επιλέχθηκαν μόνο γυναίκες καταναλωτές στην ηλικιακή ομάδα 30-50 ετών. Τα εκπαιδευτικά προσόντα των ερωτηθέντων χωρίστηκαν σε τέσσερις κατηγορίες, δηλαδή εγγραφές (5%), ενδιάμεσες (7%), μεταπτυχιακές (55%) και μεταπτυχιακές (35%). Το επάγγελμα των ερωτηθέντων χωρίστηκε σε μισθωτούς οικιακούς (44%) και οικιακούς κατασκευαστές πλήρους απασχόλησης (56%). Η εισοδηματική κατηγορία των ερωτηθέντων χωρίστηκε σε 3 ομάδες χαμηλού εισοδήματος (13%), ομάδα μεσαίου εισοδήματος (51%) και ομάδα υψηλού εισοδήματος (36%).

### 4.2.1 Μοτίβο χρήσης Οικιακής Ηλεκτρικής Συσκευής

Οι συσκευές που επιλέχθηκαν για τη μελέτη περιελάμβαναν σωληνωτούς λαμπτήρες φθορισμού, ανεμιστήρες οροφής, κλιματιστικά, ψυγεία, θερμοπίδακες, πλυντήρια ρούχων, τηλεοράσεις και επιτραπέζιους/φορητούς υπολογιστές.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι

- Συσκευές όπως ανεμιστήρες οροφής, φώτα φθορισμού σωληνώσεων, έγχρωμη τηλεόραση και ψυγεία χρησιμοποιήθηκαν καθημερινά από το τοις εκατό των ερωτηθέντων.
- Τα έτη χρήσης των συσκευών περιορίστηκαν στα 5 έτη στη μελέτη.
- Η διάρκεια χρήσης της συσκευής για ανεμιστήρες οροφής και φώτα σωλήνων ήταν < 5 ώρες, έγχρωμες τηλεοράσεις, πλυντήριο ρούχων, επιτραπέζιος/laptop και κλιματιστικά χρησιμοποιήθηκαν για 1-5 ώρες καθημερινά.
- Συσκευές όπως θερμοπίδακες και πλυντήρια ρούχων χρησιμοποιήθηκαν για < 30 λεπτά καθημερινά.

### 4.2.2 Αγοραστική συμπεριφορά των ερωτηθέντων

- Μελετήθηκε η αγοραστική συμπεριφορά των ερωτηθέντων, με βάση τις παραμέτρους που επηρέασαν την αγορά τους ήταν η επωνυμία, η ποιότητα, η αντοχή, η λειτουργία, το κόστος αντικατάστασης, η χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας, η κατάταξη με αστέρια, η συντήρηση εμφάνισης και η τιμή.
- Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι, για οποιονδήποτε καταναλωτή αγοράζει ηλεκτρικό εξοπλισμό, η ποιότητα, η μάρκα και η ανθεκτικότητα ήταν πιο σημαντικά από την

κατάταξη με αστέρια, ανεξάρτητα από το εισόδημα, επειδή το εισόδημα των νοικοκυριών συνήθως είχε θετικό αντίκτυπο στις επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας (Dillman, Rosa και Dillman, 1983· Long, 1993· Walsh, 1989· Sardanou, 2007· Mills and Schleich, 2008).

- Οι περιβαλλοντικές ανησυχίες και η ευαισθητοποίηση αυξήθηκαν με το εισόδημα (Fransson and Garling, 1999), οδηγώντας σε μεγαλύτερη γνώση των συσκευών, των ενεργειακών κατηγοριών και της υιοθεσίας.
- Η βαθμολογία με αστέρια ήταν σημαντικό σημάδι εξοικονόμησης ενέργειας και δεν θεωρήθηκε σημαντικός παράγοντας κατά την αγορά. Μόνο το 50 % των ερωτηθέντων της ομάδας υψηλού εισοδήματος είπε ότι αυτή ήταν μια σημαντική παράμετρος κατά τις αγορές.
- Στην περίπτωση της ομάδας μεσαίου εισοδήματος, το 94,11 τοις εκατό είπε ότι, η κατάταξη με αστέρια ήταν πολύ σημαντική υποδηλώνοντας ότι, για τους ερωτηθέντες αυτής της εισοδηματικής κατηγορίας, η εξοικονόμηση με μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος είχε επίσης σημασία.
- Οι ερωτηθέντες που ήταν πτυχιούχοι και μεταπτυχιακοί (δηλαδή με ανώτερα εκπαιδευτικά προσόντα), είχαν καλύτερες γνώσεις σχετικά με την ενεργειακή απόδοση και την κατάταξη με αστέρια, σε σύγκριση με εκείνους που είχαν σπουδάσει μέχρι το μέσο όρο και τη μεταπτυχιακή.
- Οι απόφοιτοι και οι μεταπτυχιακοί θεωρούσαν ότι η βαθμολογία με αστέρια και η χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας είναι πιο σημαντικά από εκείνους που είχαν σπουδάσει μέχρι το 10ο και το ενδιάμεσο επίπεδο.
- Η εκπαίδευση μπορεί επίσης να σχετίζεται θετικά με την αγορά τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (Hirst and Goeltz, 1982· Brechling and Smith, 1994· Scott, 1997), ίσως επειδή η εκπαίδευση, ως μακροπρόθεσμη επένδυση, συσχετίζεται με χαμηλή έκπτωση στα νοικοκυριά. τιμή.
- Οι στάσεις απέναντι στο περιβάλλον και η συσχέτιση σε κοινωνικές ομάδες, με διάθεση φιλικής προς το περιβάλλον συμπεριφοράς τείνουν επίσης να σχετίζονται θετικά με την εκπαίδευση (π.χ. Lutzenhiser, 1993 Weber and Perrels, 2000).
- Τα παραπάνω αποτελέσματα έδειξαν ότι τα εκπαιδευτικά προσόντα, το επάγγελμα και το εισόδημα των ερωτηθέντων έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην απόφαση αγοράς ενός προϊόντος. Αυτές οι μεταβλητές λειτούργησαν επίσης για την ανάλυση των ερωτηθέντων, την κατανόηση της συσκευής.
- Διαπιστώθηκε ότι οι εργαζόμενες γυναίκες ασχολούνταν περισσότερο με τις αγορές. Έχουν μεγαλύτερη επίγνωση των τιμών και της ποιότητας, σε σύγκριση με τις μη εργαζόμενες γυναίκες.