



Σπάρτη 25 Νοεμβρίου 2017

**ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΛΑΚΩΝΙΑΣ
(ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1989)**

Πληροφορίες:

Κυριάκος Μιχαλακάκος

Πρόεδρος

Τηλ. Επικοινων.: 27310.27313

ΠΡΟΣ: Τοπικά ΜΜΕ

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Α.Π.Ε.) ή *ήπιες μορφές ενέργειας* ή *νέες πηγές ενέργειας* ή *πράσινη ενέργεια* είναι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχεται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως είναι ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες.

Σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, ως ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές θεωρούνται: η αιολική, η ηλιακή, η αεροθερμική, η γεωθερμική, η υδροθερμική και η ενέργεια των ωκεανών, η υδροηλεκτρική, η προερχόμενη από βιομάζα, η αποδιδόμενη από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους:

1) Για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως είναι η εξόρυξη, η άντληση ή η καύση, όπως γίνεται με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση.

2) Πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ «φιλικές» στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα.

Ως «ανανεώσιμες πηγές» θεωρούνται γενικά οι εναλλακτικές των παραδοσιακών πηγών ενέργειας π.χ. του πετρελαίου ή του άνθρακα, όπως η ηλιακή και η αιολική. Ο χαρακτηρισμός «ανανεώσιμες» είναι κάπως καταχρηστικός, αφού ορισμένες από αυτές τις πηγές, όπως η γεωθερμική ενέργεια, δεν ανανεώνονται σε κλίμακα χιλιετιών. Σε κάθε περίπτωση οι Α.Π.Ε. έχουν μελετηθεί ως λύση στο πρόβλημα της αναμενόμενης εξάντλησης των μη ανανεώσιμων αποθεμάτων ορυκτών καυσίμων.

Τα τελευταία χρόνια, από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και από πολλά μεμονωμένα κράτη-μέλη, υιοθετούνται νέες πολιτικές για τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες προάγουν παρόμοιες εσωτερικές πολιτικές και για τα υπόλοιπα κράτη - μέλη.

Οι Α.Π.Ε. αποτελούν τη βάση ενός νέου μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης της λεγόμενης **πράσινης οικονομίας** και κεντρικό σημείο εστίασης της **Σχολής της Οικολογικής Οικονομίας**, που επηρεάζει σε κάποιο βαθμό το παγκόσμιο οικολογικό κίνημα.

Οι ήπιες μορφές ενέργειας βασίζονται κατ' ουσίαν στην ηλιακή ακτινοβολία, με εξαίρεση τη γεωθερμική ενέργεια, η οποία είναι ροή ενέργειας από το εσωτερικό του φλοιού της γης και την ενέργεια απ' τις παλίρροιες, που εκμεταλλεύεται τη βαρύτητα του πλανήτη μας. Οι βασιζόμενες στην ηλιακή ακτινοβολία ήπιες πηγές ενέργειας είναι ανανεώσιμες, μιας και δεν πρόκειται να εξαντληθούν όσο υπάρχει ο ήλιος, δηλαδή για μερικά δισεκατομμύρια χρόνια ακόμα. Ουσιαστικά είναι ηλιακή ενέργεια «συσκευασμένη» κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο: η βιομάζα είναι ηλιακή ενέργεια δεσμευμένη στους ιστούς των φυτών μέσω της φωτοσύνθεσης, η αιολική εκμεταλλεύεται τους ανέμους που προκαλούνται απ' τη θέρμανση του αέρα, ενώ αυτές που βασίζονται στο νερό εκμεταλλεύονται τον κύκλο εξάτμισης-συμπύκνωσης του νερού και την κυκλοφορία του.

Οι Α.Π.Ε. χρησιμοποιούνται, είτε άμεσα, κυρίως για θέρμανση, είτε μετατρέπομενες σε άλλες μορφές ενέργειας (ως ηλεκτρισμός ή μηχανική ενέργεια). Υπολογίζεται ότι το τεχνικά εκμεταλλεύσιμο ενεργειακό δυναμικό από τις ήπιες μορφές ενέργειας είναι πολλαπλάσιο της παγκόσμιας συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Η υψηλή, όμως, τιμή των νέων ενεργειακών εφαρμογών, τα τεχνικά προβλήματα εφαρμογής, καθώς και οι πολιτικές και οι οικονομικές σκοπιμότητες, οι οποίες επιδιώκουν τη διατήρηση του παρόντος status quo στον ενεργειακό τομέα, εμπόδισαν την εκμετάλλευση, έως τώρα, του συνόλου αυτού του δυναμικού.

Το ενδιαφέρον για τις ήπιες μορφές ενέργειας ξεκίνησε τη δεκαετία του 1970, ως αποτέλεσμα κυρίως των απανωτών πετρελαϊκών κρίσεων της εποχής, αλλά και λόγω της καταστροφής του περιβάλλοντος και της υποβάθμισης της ποιότητας της ζωής από τη χρήση των κλασικών πηγών ενέργειας. Ιδιαίτερα ακριβές στην αρχή, χρησιμοποιήθηκαν ως πειραματικές εφαρμογές. Σήμερα, όμως, λαμβάνονται υπόψη στους επίσημους ενεργειακούς σχεδιασμούς των αναπτυγμένων κρατών, αν και αποτελούν ακόμα πολύ μικρό ποσοστό της ενεργειακής παραγωγής, ωστόσο ετοιμάζονται τα βήματα για την παραπέρα αξιοποίησή τους. Όσον αφορά το κόστος για την εφαρμογή τους αυτό πέφτει συνεχώς και ειδικά η αιολική, η υδροηλεκτρική ενέργεια, αλλά και η βιομάζα μπορούν, πλέον, να ανταγωνίζονται τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας όπως είναι ο άνθρακας και η πυρηνική ενέργεια. Στις Η.Π.Α., ενδεικτικά, ένα 6% της ενέργειας προέρχεται από τις ανανεώσιμες πηγές, ενώ στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου επιδιώκεται, μέχρι το έτος 2020, το 20% των αναγκών της σε ηλεκτρική ενέργεια να καλύπτεται από τις εναλλακτικές πηγές.

Τα διαπιστωμένα είδη ήπιων μορφών ενέργειας είναι τα εξής:

- Αιολική ενέργεια. Χρησιμοποιήθηκε παλαιότερα για την άντληση νερού από πηγάδια καθώς και για μηχανικές εφαρμογές (π.χ. την άλεση στους ανεμόμυλους). Έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται ευρέως για την ηλεκτροπαραγωγή.
- Ηλιακή ενέργεια. Χρησιμοποιείται περισσότερο για θερμικές εφαρμογές (ηλιακοί θερμοσίφωνες και φούρνοι), ενώ η χρήση της για την παραγωγή ηλεκτρισμού έχει αρχίσει να κερδίζει έδαφος, με την βοήθεια της ακολουθούμενης ενεργειακής πολιτικής της Ε.Ε.. (σ.σ. Μελετιέται ένα υβριδικό αυτόνομο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, αποτελούμενο από φωτοβολταϊκή συστοιχία, ανεμογεννήτρια, εφεδρικό Η/Ζ και συσσωρευτές).
- Υδραυλική ενέργεια. Είναι τα γνωστά υδροηλεκτρικά έργα, τα οποία στο πεδίο των ήπιων μορφών ενέργειας εξειδικεύονται περισσότερο στα μικρά υδροηλεκτρικά εργοστάσια. Είναι η πιο διαδεδομένη μορφή ανανεώσιμης ενέργειας.
- Βιομάζα. Χρησιμοποιεί τους υδατάνθρακες των φυτών (κυρίως των αποβλήτων της βιομηχανίας ξύλου, των τροφίμων, των ζωοτροφών και της βιομηχανίας ζάχαρης) με σκοπό την αποδέσμευση της ενέργειας που δεσμεύτηκε από το φυτό με τη φωτοσύνθεση. Ακόμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αστικά απόβλητα και απορρίμματα. Μπορεί να δώσει βιοαιθανόλη και βιοαέριο, που είναι καύσιμα πιο φιλικά προς το περιβάλλον από τα παραδοσιακά. Είναι μια πηγή ενέργειας με πολλές δυνατότητες και εφαρμογές, η οποία θα χρησιμοποιηθεί ευρέως στο μέλλον.
- Γεωθερμική ενέργεια. Προέρχεται από τη θερμότητα που παράγεται από τη ραδιενεργό αποσύνθεση των πετρωμάτων της γης. Είναι εκμεταλλεύσιμη εκεί όπου η θερμότητα αυτή ανεβαίνει με φυσικό τρόπο στην επιφάνεια, π.χ. στους θερμοπίδακες ή στις πηγές ζεστού νερού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί, είτε απευθείας για θερμικές εφαρμογές, είτε για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Η Ισλανδία, για παράδειγμα, καλύπτει το 80-90% των ενεργειακών της αναγκών για τη θέρμανση και το 20% για τον ηλεκτρισμό, από τη γεωθερμική ενέργεια. Η επιστημονική κοινότητα ταξινομεί, συνήθως, τη γεωθερμία στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.), επειδή οι δεξαμενές γεωθερμίας είναι τεραστίου μεγέθους σε σχέση με τις ανάγκες του ανθρώπου. Το υπόγειο νερό ή ο ατμός που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή για την κάλυψη των θερμικών αναγκών (άμεσες χρήσεις γεωθερμίας), με την κατάλληλη διαχείριση δεν θα ελαττωθούν, επειδή η κατείσδυση των επιφανειακών υδάτων θα συνεχίσει να επανατροφοδοτεί τους γεωθερμικούς ταμιευτήρες και δε χρειάζονται μεγάλοι γεωλογικοί χρόνοι (περίοδοι) για την αναγέννησή τους. Αρκεί, βεβαίως, να μη γίνεται υπεράντληση.
- Ενέργεια από τη θάλασσα :
 - 1) Ενέργεια από παλίρροιες. Εκμεταλλεύεται τη βαρύτητα του Ήλιου και της Σελήνης, που προκαλεί ανύψωση της στάθμης του νερού. Το νερό αποθηκεύεται καθώς ανεβαίνει και για να ξανακατέβει

αναγκάζεται να περάσει μέσα από μια τουρμπίνα, παράγοντας ηλεκτρισμό. Έχει εφαρμοστεί στην Αγγλία, τη Γαλλία, τη Ρωσία και αλλού.

- 2) Ενέργεια από κύματα. Εκμεταλλεύεται την κινητική ενέργεια των κυμάτων της θάλασσας.
 - 3) Ενέργεια από τους ωκεανούς. Εκμεταλλεύεται τη διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στα στρώματα του ωκεανού, κάνοντας χρήση θερμικών κύκλων. Βρίσκεται σε ερευνητικό στάδιο.
- Ωσμωτική ενέργεια. Η ανάμειξη γλυκού και θαλασσινού νερού απελευθερώνει μεγάλες ποσότητες ενέργειας, όπως συμβαίνει όταν ένα ποτάμι εκβάλλει στον ωκεανό. Η ενέργεια αυτή ονομάζεται ωσμωτική ενέργεια ή γαλάζια ενέργεια και ανακτάται όταν το νερό του ποταμού και το θαλασσινό νερό είναι διαχωρισμένα από μια ημι-διαπερατή μεμβράνη και το γλυκό νερό περνάει μέσω αυτής. Κι αυτή η μέθοδος βρίσκεται σε στάδιο έρευνας.
 - Το υδρογόνο ως πηγή ενέργειας. Πολύ ελπιδοφόρα τεχνολογία είναι αυτή της χρήσης υδρογόνου ως καυσίμου. Το υδρογόνο είναι ένα αέριο τα αποθέματα του οποίου είναι ανεξάντλητα. Όταν το υδρογόνο ενώνεται με το οξυγόνο, παράγεται ηλεκτρικό ρεύμα και νερό. Τα αυτοκίνητα που θα κινούνται με υδρογόνο θα είναι ηλεκτρικά και από την εξάτμισή τους αντί για καυσαέρια θα βγαίνει.....νερό! Το πρόβλημα, όμως, είναι πως αν και το υδρογόνο υπάρχει στη φύση σε πρακτικά ανεξάντλητες ποσότητες, είναι δεσμευμένο στο μεγαλύτερο μέρος του στα μόρια του νερού που αποτελούνται από δύο άτομα υδρογόνου και ένα οξυγόνο. Το νερό είναι άφθονο στον πλανήτη μας, αλλά η διάσπαση του μορίου του, απαιτεί ενέργεια... οπότε...

Πλεονεκτήματα Α.Π.Ε.:

1. Είναι πολύ φιλικές προς το περιβάλλον, έχοντας ουσιαστικά μηδενικά κατάλοιπα και απόβλητα.
2. Δεν πρόκειται να εξαντληθούν ποτέ, σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα.
3. Μπορούν να βοηθήσουν την ενεργειακή αυτάρκεια μικρών και αναπτυσσόμενων χωρών, καθώς και να αποτελέσουν την εναλλακτική πρόταση σε σχέση με την οικονομία του πετρελαίου.
4. Είναι ευέλικτες εφαρμογές, που μπορούν να παράγουν ενέργεια ανάλογη με τις ανάγκες του επιτόπιου πληθυσμού, καταργώντας την ανάγκη για τεράστιες μονάδες παραγωγής ενέργειας, αλλά και για τη μεταφορά της ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις.
5. Ο εξοπλισμός είναι απλός στην κατασκευή και τη συντήρηση και έχει πολύ μεγάλο χρόνο ζωής.
6. Επιδοτούνται από τις περισσότερες κυβερνήσεις και υποστηρίζονται από τους διεθνείς οργανισμούς.

Μειονεκτήματα των Α.Π.Ε:

1. Έχουν αρκετά μικρό συντελεστή απόδοσης της τάξης του 30% ή και χαμηλότερο. Συνεπώς απαιτείται αρκετά μεγάλο αρχικό κόστος

- εφαρμογής σε μεγάλη επιφάνεια της γης. Γι' αυτό μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνται μόνο ως συμπληρωματικές πηγές ενέργειας.
2. Για τον παραπάνω λόγο, προς το παρόν, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των αναγκών μεγάλων αστικών κέντρων.
 3. Η παροχή και απόδοση της αιολικής, υδροηλεκτρικής και ηλιακής ενέργειας εξαρτάται από την εποχή του έτους, αλλά και από το γεωγραφικό πλάτος και το κλίμα της περιοχής στην οποία εγκαθίστανται.
 4. Για τις αιολικές μηχανές υπάρχουν αντιρρήσεις για την αισθητική τους και για τον θόρυβο που προκαλούν, γι' αυτό και αποφεύγεται η τοποθέτησή τους κοντά σε κατοικημένες περιοχές. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας τους και την προσεκτικότερη επιλογή χώρων εγκατάστασης π.χ. σε πλατφόρμες ανοιχτής θάλασσας αυτά τα προβλήματα θα επιλυθούν.
 5. Για τα υδροηλεκτρικά έργα λέγεται ότι προκαλούν έκλυση μεθανίου από την αποσύνθεση των φυτών που βρίσκονται κάτω από το νερό κι έτσι συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενώ προκαλούν αλλοιώσεις στους βιοτόπους της περιοχής τους.

Από το 2005 και κάθε χρόνο, ο οργανισμός Renewable Energy Policy Network δημοσιεύει την μελέτη Renewables Global Status Report. Πρόκειται για μία συλλογή μεγεθών που μετρούν τις επιδόσεις πολλών κρατών σε ένα μεγάλο αριθμό τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που κυμαίνονται από φωτοβολταϊκά μέχρι γεωθερμική ενέργεια και κυματογεννήτριες.

Η Ελλάδα εμφανίζεται σε 2 θέσεις. Η πρώτη είναι η κατά κεφαλή παραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, όπου εμφανίζεται τέταρτη. Επίσης, στην κατάταξη των κρατών για την χωρητικότητα ηλιακών θερμοσιφώνων ανά κεφαλή, η Ελλάδα έρχεται πέμπτη, με την Κίνα να μην εμφανίζεται καν στη συγκεκριμένη, αν και είναι ο μεγαλύτερος επενδυτής σε απόλυτα νούμερα.

Ο Οικολογικός Σύνδεσμος Λακωνίας από την πρώτη στιγμή της ίδρυσής του (1989), ασχολείται με την ενέργεια και την σχέση της με την οικολογική ισορροπία του πλανήτη. Τα διλήμματα που ανακύπτουν είναι σύνθετα, απαιτούν σφαιρική γνώση του θέματος, καθαρή σκέψη και βεβαίως πλήρη απεξάρτηση από μεγάλα οικονομικά συμφέροντα που λυμαίνονται το χώρο της ενέργειας και όχι μόνο.

Με βάση αυτούς τους κανόνες πόρευσης όλα αυτά τα χρόνια, αλλά και επιχειρώντας να κάνουμε κάποιες προβλέψεις για το μέλλον που έρχεται, πιστεύουμε ότι η ενέργεια θα παίξει τον κύριο ρόλο στην οποία εξέλιξη (καλή η κακή) θα έχει η σημερινή κλυδωνιζόμενη ανθρωπότητα.

Το σίγουρο είναι ότι οι συνήθεις τρόποι άντλησης ενέργειας από ορυκτά καύσιμα (πυρηνική σχάση, πετρέλαια, γαιάνθρακες) έχουν τεράστιο περιβαλλοντικό κόστος και χρειάζονται αντικατάσταση με ηπιότερες μορφές.

Οι περιγραφείσες ανανεώσιμες πηγές θα μπορούσαν υπό προϋποθέσεις να τις αντικαταστήσουν, αλλά σε επίπεδο αισθητά χαμηλότερης παραγωγής ενέργειας. Εάν η ανθρωπότητα απαιτεί όλο και περισσότερη ενέργεια τότε η λύση στο μελλοντικό ενεργειακό πρόβλημα θα πρέπει να έρθει από νέες καθαρές τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας που κατά καιρούς εμφανίζονται ως έρευνητικές προσπάθειες κάτω από τον γενικό όρο <<ελεύθερη ενέργεια>> και μετά ως διά μαγείας εξαφανίζονται. Μέχρι λοιπόν να γίνει αρκετά ώριμη η ανθρωπότητα να διαχειριστεί τέτοιες τεχνολογίες ενέργειας, η μόνη εναλλακτική στα ορυκτά καύσιμα λύση, είναι οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας.

Ο Οικολογικός Σύνδεσμος Λακωνίας διάκειται θετικά προς τις Α.Π.Ε., διατηρώντας τις επιφυλάξεις του όσον αφορά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους και με την επισήμανση ότι η ανθρωπότητα θα πρέπει αφενός «να βάλει φρένο» στις ολοένα και πιο μεγάλες απαιτήσεις της για ενέργεια και αφετέρου να αξιοποιήσει κάθε νέα τεχνολογία παραγωγής καθαρής ενέργειας εάν πραγματικά θέλει να έχει ένα ελπιδοφόρο μέλλον.

ΑΠΟ ΤΟ Δ.Σ.