

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

Γενικός Σκοπός και Στόχος του μαθήματος: Μετά το τέλος αυτής της ενότητας, οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να μπορούν να απαντούν στα ακόλουθα ερωτήματα:

- α. Την σημασία των φυσικών πόρων.
- β. Την διαφορά μεταξύ των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- γ. Λόγους για την αύξηση της χρήσης και της ζήτησης αυτών των πηγών ενέργειας.
- δ. Τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των μη ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων.
- ε. Τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- ζ. Τρόπους με τους οποίους μια βιώσιμη χρήση των ενεργειακών πόρων, μπορεί να επιτευχθεί.
- η. Πώς η ανάπτυξη των ενεργειακών πόρων σε μία χώρα μπορεί να επηρεάζουν τους ανθρώπους και το περιβάλλον.
- θ. Ταξινόμηση πηγών ενέργειας.
- ι. Χαρακτηριστικά των πηγών ενέργειας.

Ενεργειακοί-Πόροι:

Ο ήλιος είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας της γης. Χωρίς την ενέργεια, τίποτα δεν μπορεί να ζήσει. Τα πράσινα φυτά μετατρέπουν την ενέργεια, μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης, σε μια μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ανθρώπους. Με την ενέργεια ο άνθρωπος μπόρεσε να δημιουργήσει νέους ορίζοντες, έδωσε μια νέα ώθηση στην τεχνολογική ανάπτυξη και καινούργιες δυνατότητες στον άνθρωπο. Ενέργεια μπορεί να χαρακτηριστεί ως η καρδιά του οικονομικού κόσμου. Χωρίς ενέργεια, η οικονομική ανάπτυξη δεν θα μπορούσε να συμβεί. Η κυκλοφορία των εμπορευμάτων, υπηρεσιών, πληθυσμού, πληροφοριών και η ανάπτυξη του εμπορικού τομέα της γεωργίας και σε μεγάλη κλίμακα της βιομηχανίας, εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα της ενέργειας.

Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

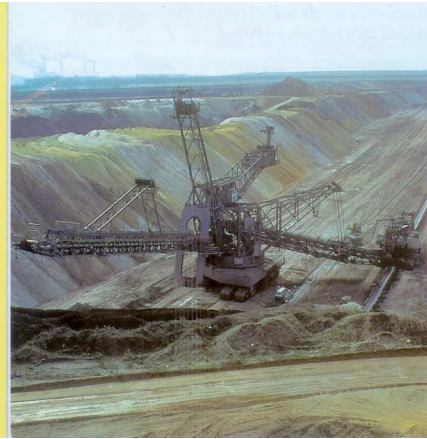
Ένα από τα πρωταρχικά προβλήματα που αντιμετώπισε ο άνθρωπος ήταν η εξεύρεση πηγών ενέργειας, ώστε αρχικά να ζεσταθεί, εν συνεχεία να παρασκευάσει την τροφή του και τελικά να διευκολύνει την ζωή του και να δημιουργήσει τον πολιτισμό. Έτσι ξεκίνησε από την καύση του ξύλου και κατέληξε στην εκμετάλλευση του πετρελαίου, μια από τις πιο αξιοποιήσιμες και εύχρηστες πηγές ενέργειας. Τον 20ο αιώνα όμως, η αλματώδης ανάπτυξη που επέφερε η βιομηχανική επανάσταση, η ζήτηση καυσίμων αυξήθηκε με τρελούς ρυθμούς. Δύο ήταν τα αποτελέσματα. Αφ' ενός η εξαντλητική κατανάλωση των ορυκτών πόρων, η οποία αναμένεται να οδηγήσει σύντομα σε αφανισμό των ορυκτών καυσίμων και δεύτερο η ρύπανση της ατμόσφαιρας από τα κατάλοιπα της καύσιμης ύλης και η δημιουργία του φαινόμενου του θερμοκηπίου.

Το πετρέλαιο δημιουργήθηκε πριν από χιλιάδες χρόνια σε υπόγειες "δεξαμενές", μέσα στις οποίες εγκλωβίστηκαν φυτικές ύλες, κατά την διάρκεια γεωλογικών ανακατατάξεων όπως οι μετακινήσεις πλακών, καταβυθίσεις και κατακρημνίσεις βουνών. Είναι λοιπόν φανερό ότι η συνολική ποσότητά του είναι πεπερασμένη και φυσικά δεν ανανεώνεται ούτε αναγεννάτε. Το κόστος της καύσιμης ύλης είναι ένα από τα πιο φλέγοντα ζητήματα των ημερών μας. Έτσι, όσο περισσότερο πετρέλαιο θα καταναλώνουμε, τόσο θα εξαντλείται ο "πετρελαιοφόρος" ορίζοντας την γης και τόσο περισσότερο θα αυξάνεται η τιμή του.

Ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο βρίσκονται στην κατηγορία που θεωρούνται ως μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ονομάζονται επίσης "ορυκτά καύσιμα". Κάθε χρόνο, ο κόσμος καταναλώνει ένα συγκεκριμένο ποσό από αυτά τα ορυκτά καύσιμα, που στοιχίζει στο φυσικό περιβάλλον περίπου ένα

εκατομμύριο χρόνια για να τα δημιουργήσει και μετά να τα προσφέρει. Τα ορυκτά καύσιμα κατά το παρελθόν ήταν σχετικά εύκολο να αποκτηθούν και φθηνά, αλλά είναι επίσης οι μεγαλύτεροι ρυπαντές του περιβάλλοντος. Εκτός από τα τρία πιο πάνω μη-ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα, υπάρχουν ακόμα δυο μη-ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που πρέπει εδώ να τις αναφέρω. Η πυρηνική ενεργεία και τα καυσόξυλα, παράξενο άλλα αληθινό τα καυσόξυλα. Βάση του κύκλου της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Αναλυτικά οι μη-ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι:

Άνθρακας: Η τύχη του άνθρακα στην Δυτική Ευρώπη είχε μειωθεί από την δεκαετία του 1960, όταν άρχισε να παράγεται και να πουλιέται φθηνά το πετρέλαιο. Ο άνθρακας είναι ένας πόρος ο οποίος μπορεί εύκολα να μαζευτεί. Κατά την δεκαετία του 1970 όμως όταν η τιμή του πετρελαίου άρχισε να ανεβαίνει άρχισε στην Αμερική, Αυστραλία και Νότια Αφρική η εκμετάλλευση του άνθρακα ξανά, λόγω του ότι ήταν πιο φθηνό από το πετρέλαιο. Σήμερα η μονή χώρα η οποία χρησιμοποιεί ακόμα μεγάλες ποσότητες άνθρακα είναι η Κίνα η οποία δημιουργεί και καταναλώνει το 40% άνθρακα από όλο τον κόσμο.



Πλεονεκτήματα:

- Τα αποθέματα μπορούν να διαρκέσουν για πάνω από 300 χρόνια.
- Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει κατορθώσει να αύξηση την παραγωγή του άνθρακα με βαθύτερη εξόρυξη και με λιγότερους υπάλληλους.

- Το βρίσκουμε πιο εύκολα από το πετρέλαιο.
- Τα νεότερα ορυχεία είναι άκρως μηχανοποιημένα.
- Είναι φθηνότερο από το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.

Μειονεκτήματα:

- Ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Το κύριο αέριο θερμοκηπίου υπεύθυνο για την υπερθέρμανση του πλανήτη.
- Το κύριο αέριο που είναι υπεύθυνο για την όξινη βροχή.
- Τα ορυχεία πολλές φορές μπορούν να καθιστούν δύσκολα στην πρόσβαση και επικίνδυνα.
- Υπαίθρια φρέατα καταστρέφουν την γη και γενικότερα το οικοσύστημα της περιοχής.
- Ογκώδη μηχανήματα για την μεταφορά του.
- Η χρήση του είναι περιορισμένη και ξεπερασμένη.
- Προκαλεί ασθένειες.

Πετρέλαιο:

Όπως ήδη έχω αναφέρει πιο πάνω, το πετρέλαιο είναι ένα ορυκτό καύσιμο που βρίσκεται σήμερα σε κάποιο βάθος από την επιφάνεια της γης και μονό με εξόρυξη η άντληση έρχεται στην επιφάνεια. Στην ουσία είναι απομεινάρια πλαγκτόν και φυτικών οργανισμών, που έζησαν πριν από εκατομμύρια χρόνια πάνω στη γη.



Πλεονεκτήματα:

- Μπορεί να φέρει σε ένα τόπο οικονομική πρόοδο.
- Εύκολο στην μεταφορά του.
- Είναι αποτελεσματικό με ποικίλες χρήσης.
- Παράγει λιγότερη ρύπανση από τον άνθρακα.

Μειονεκτήματα:

- Χαμηλά αποθέματα διάρκειας για ακόμα μερικά χρόνια.
- Η εξόρυξη του είναι δύσκολη και στοιχίζει πολλά λεφτά.
- Είναι ακριβό και περιζήτητο από πολλούς λαούς.

- Κάποια ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Κίνδυνος από διαρροές ιδιαίτερα από δεξαμενόπλοια στην θάλασσα και να προκαλέσει θαλάσσια ρύπανση στο οικοσύστημα.
- Είναι εύφλεκτο και μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
- Είναι δυσεύρετο.

Φυσικό αέριο:

Είναι ένα ορυκτό το οποίο βρίσκεται μέσα στην επιφάνεια της γης, συχνά μαζί με το πετρέλαιο. Το φυσικό αέριο είναι μίγμα υδρογονανθράκων και αποτελείται κυρίως από μεθάνιο και σε πολύ μικρότερη αναλογία από αιθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο και πεντάνιο. Κύριες χώρες που παράγουν αυτό το ορυκτό είναι η Ρωσία, Αμερική, Καναδάς και η Αγγλία. Χρησιμοποιείτε κυρίως από τους ανθρώπους για ηλεκτρισμό, μαγείρεμα και για θέρμανση.



Πλεονεκτήματα:

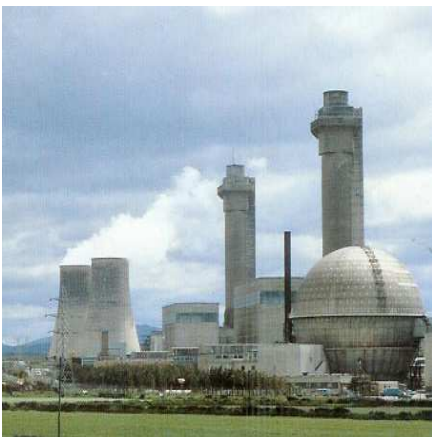
- Είναι αποτελεσματικό με ποικίλες χρήσης.
- Το λιγότερο ρυπογόνο ορυκτό, φιλικό προς το περιβάλλον.
- Εύκολο στην μεταφορά του, με δυνατότητα μεταφοράς του σε μεγάλες αποστάσεις μέσω αγωγών

Μειονεκτήματα:

- Εύφλεκτο με κίνδυνο έκρηξης.
- Μικρή ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Απαιτεί περίπλοκες εγκαταστάσεις, επεξεργασίας και αγωγών για την παράδοση του.
- Είναι δυσεύρετο.

Πυρηνική ενέργεια:

Η πυρηνική ενέργεια εθεωρείτο ως η μεγάλη ελπίδα για τη μείωση της παγκόσμιας εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα. Οι υποστηρικτές της πυρηνικής ενέργειας επισήμαναν το μεγάλο πλεονέκτημα που η πυρηνική ενέργεια έχει πάνω από τα ορυκτά καύσιμα και αυτό είναι ότι, οι πυρηνικοί σταθμοί δεν εκπέμπουν αέρια του θερμοκηπίου άρα δεν ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα και δεν είναι υπεύθυνη για την υπερθέρμανση του πλανήτη.



Παράγει ηλεκτρισμό σχετικά φθηνό. Ωστόσο, το τεράστιο κόστος της κατασκευής του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από πυρηνικούς σταθμούς είναι συνήθως πιο ακριβή. Πυρηνικοί αντιδραστήρες παράγουν ραδιενέργεια και σε περίπτωση διαρροής είναι επικίνδυνη για τη ζωή των ανθρώπων και ζώων. Αν και τα πρότυπα ασφαλείας είναι συνήθως πολύ ψηλά, μερικές φορές υπάρχουν διαρροές που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή των ανθρώπων που ζουν κοντά. Πολύ πιο επικίνδυνο και τρομακτικό είναι σε περίπτωση έκρηξης, όπου με την βοήθεια του ανέμου το ραδιενεργό νέφος σκόνης που δημιουργείται μπορεί να διάνυση μεγάλη απόσταση χιλιάδες χιλιόμετρα από το σημείο της έκρηξης θέτοντας σε κίνδυνο οικολογικής καταστροφής και σε άλλες χώρες.

Μειονεκτήματα

- Κίνδυνος ραδιενέργειας.
- Ψηλό κόστος της κατασκευής των σταθμών πυρηνικής ενέργειας.
- Κίνδυνος από διαρροές.
- Τα επίπεδα της ραδιενέργειας από τα απόβλητα των πυρηνικών σταθμών, παίρνουν εκατοντάδες ή ακόμη και χιλιάδες χρόνια για να φτάσουν σε επίπεδο που να μην μπορούν να βλάψουν τους ανθρώπους.

- Τα πρότυπα ασφαλείας είναι συνήθως πολύ ακριβά.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Τελικά όμως θα εξαντληθούν όλες οι δεξαμενές καυσίμων του πλανήτη μας ; Μέχρι τότε θα πρέπει να έχουμε στραφεί σε νέες μορφές ενέργειας. Εκτός από την εξάντλησή τους, η χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας επιβάλλεται και από την ανάγκη διατήρησης και επαναφοράς του περιβάλλοντός μας σε “υγιέστερη” μορφή. Άλλωστε η ρύπανση του περιβάλλοντος απειλεί και την υγεία μας αλλά και την ίδια μας την επιβίωση. Είναι καιρός πλέον να αλλάξουμε το μοντέλο που είχαμε δημιουργήσει τους τελευταίους αιώνες με τη συμπλήρωση ενός νέου πακέτου παραδειγμάτων, τα οποία να μπορούν να αναγνωρίσουν τον τρόπο με τον οποίο οι ενέργειες του ανθρώπου σήμερα, έχουν λάβει την ικανότητά να καταστρέψουν τον κόσμο της μελλοντικής γενιάς. Επίσης πρέπει να μάθουμε να ζούμε μέσα στα όρια, που είναι σε εξέλιξη από τη φύση “Ανεκτική Ανάπτυξη” και θα επιτρέψει στην μελλοντική γενιά να ζήσει στην πρέπουσα χωρητικότητα του μέλλοντος.



Η έρευνα για την εξασφάλιση νέων, εναλλακτικών μορφών ενέργειας έχει ξεκινήσει εδώ και πολλά χρόνια. Η πυρηνική ενέργεια αποτέλεσε ένα μεγάλο βήμα και ίσως να μπορούσε να αποτελέσει και μια σημαντική λύση, αν δεν αποδεικνυόταν τόσο επίφοβη και καταστρεπτική. Η τεχνολογία μας δεν μπορεί να δαμάσει ακόμα της “πυρηνικές” δυνάμεις της φύσης. Ίσως στο απώτερο μέλλον καταφέρει να χρησιμοποιήσει αυτή την μεγάλη πηγή ενέργειας που προσπάθησαν να δώσουν στην ανθρωπότητα οι μεγάλοι επιστήμονες της αρχής του 20ού αιώνα, αγνοώντας ότι η “ανθρωπότητα” θα την χρησιμοποιήσει για λάθος σκοπούς.

Στην σημερινή εποχή διερευνώνται συστηματικά και άλλες μορφές εναλλακτικής ενέργειας. Επιστήμονες πιστεύουν ότι σύντομα θα βρουν μια λύση για ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, όπου δεν θα είναι και τόσο αρνητική προς το περιβάλλον αλλά γενικά προς εμάς τους ανθρώπους. Θα είναι μια ανεκτική πηγή ενέργειας όπου για την δημιουργία της, θα πρέπει επίσης να είναι επιτρεπτή και από το περιβάλλον, όχι μόνον από τους ανθρώπους αλλά και

μέσα από τα επιτρεπτά όρια που μας καθορίζει το φυσικό περιβάλλον “Αειφόρος Ανάπτυξη.”

Υδροηλεκτρική ενέργεια. Η ενέργεια αυτή παράγεται από την πτώση των νερών από ψηλότερα σε χαμηλότερα επίπεδα. Μεγάλες ποσότητες νερού αποθηκεύονται πίσω από ψηλά φράγματα που κτίζονται μέσα στις κοίτες των ποταμών. Το νερό που υπερχειλίζει από το φράγμα περικλείει δυναμική ενέργεια. Με



την πτώση του από την κορυφή του φράγματος το νερό αποκτά κινητική ενέργεια, η οποία θέτει σε κίνηση την στροβιλογεννήτρια στη βάση του φράγματος και παράγει ηλεκτρική ενέργεια.

Οποσδήποτε για να δημιουργηθεί μια τέτοια πηγή ενέργειας χρειάζεται τακτική και συνεχή παροχή νερού. Οι κυρίως χώρες που παράγουν αυτήν την ενέργεια είναι ο Καναδάς, η Βόρεια Αμερική, Κίνα, Ρωσία, Νορβηγία, Παραγουάη και η Βραζιλία. Όπως θα μελετήσουμε και αναλύσουμε στην παρουσίαση στην τάξη, ένα πολύ καλό παράδειγμα θα επεξηγηθεί. Το παράδειγμα αυτό θα μας ταξιδεύσει στην Κίνα όπου εκεί βρίσκεται ακόμα υπό κατασκευή ένα από τα μεγαλύτερα φράγματα στον κόσμο, όπου θα παρέχει ηλεκτρισμό, παροχή νερού για τα νοικοκυριά, τα εργοστάσια και για τους αγρότες καθώς επίσης και για έλεγχο τυχών πλημμύρων στην περιοχή λόγω του ποταμού και άλλων κλιματολογικών συνθηκών. Το

φράγμα αυτό βρίσκεται στην Κεντρική Κίνα, πάνω στον Γιάνκτσε τον ποταμό. Το φράγμα αυτό είναι γνωστό σε μας “Το φράγμα των τριών Φαραγγιών” “Three Gorges Dam.”



Πλεονεκτήματα: Είναι πολύ καθαρό, με την δημιουργία του μπορούν οι αρμόδιοι κάλλιστα να ελέγχουν την στάθμη του νερού από τυχών πλημμύρες, δίνει νερό σε περιοχές σε περίπτωση λειψυδρίας, βρίσκεται σε απομακρυσμένες περιοχές που δεν ενοχλούν κανένα και πολύ φθηνή παραγωγή ηλεκτρισμού.

Μειονεκτήματα: για να δημιουργηθεί χρειάζεται μεγάλη έκταση γης όπου πολλές φορές κάτοικοι πρέπει να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους και τα χωράφια τους, μεγάλη έκταση γης πλημμυρίζει από νερό, δημιουργεί αρκετή λάσπη, για να δημιουργηθούν χρειάζεται χρόνος και στοιχίζει αρκετά χρήματα και τελευταίο, πυλώνες μπορούν να προκαλέσουν

οπτική ρύπανση.

Παλίρροιακή: Η αξιοποίηση αυτής της πηγής ενέργειας στηρίζεται στη μετατροπή της κινητικής ενέργειας της παλίρροιας σε ηλεκτρική. Στην εικόνα που ακόλουθη μας ταξιδεύει στην βόρειο Γαλλία όπου βλέπουμε καθαρά το δέλτα του ποταμού Rance. Επίσης βλέπουμε το παλίρροϊκό φράγμα που κτίστηκε εκεί. Η εισερχόμενη παλίρροια που δημιουργείτε φτάνει μέχρι τα 11.6 μετρά και μπορεί να ανάπτυση ταχύτητα μέχρι τα 20 χιλιόμετρα την ώρα. Αυτή η παλίρροια περνά μέσα από ένα σετ από σήραγγες που η κάθε σήραγγα έχει μια τουρμπίνα. Όταν η παλίρροια αρχίζει να υποχωρεί τότε οι λεπίδες των τουρμπινών αρχίζουν να κινούνται με αποτέλεσμα να δημιουργούν ηλεκτρισμό.

Για την κατασκευή αυτού του είδους ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, παρόλο που είναι πολύ ακριβή για την κατασκευή της, πολλές φορές παράγει ασήμαντη ενεργεία. Πολλοί λίγοι κατάλληλοι χώροι υπάρχουν για δημιουργία αυτού του είδους ανανεώσιμης ενεργείας, διότι η δημιουργία της διαταράσσει το οικοσύστημα και ναυτιλία. Δεν παύει όμως να είναι μια πολύ καθαρή πηγή ενέργειας που δεν μολύνει την ατμόσφαιρα.

Ηλιακή: Η ηλιακή ενέργεια αποτελεί μια από τις πιο εύκολες και προφανείς λύσεις για την εξεύρεση ασφαλούς ενέργειας. Το πρόβλημα που ανακύπτει είναι η χαμηλή ισχύς που αποδίδεται από τις ηλιακές κυψέλες. Για την ηλεκτροδότηση μιας περιοχής χρειάζεται μια επιφάνεια από μερικά στρέμματα ηλιακών συσσωρευτών, ενώ η χρήση της για βιομηχανικές εφαρμογές αλλά και στα αυτοκίνητα είναι πολύ δύσκολη, αφού δεν μπορεί να αποδώσει μεγάλη ισχύ. Επίσης οι συσκευές αυτές δεν θα μπορούσαν να λειτουργήσουν την νύχτα, εκτός και αν χρησιμοποιούσαν συσσωρευτές ενέργειας όπως μπαταρίες ο όγκος των οποίων όμως θα έκανε μια τέτοια εφαρμογή δύσχρηστη, αν όχι αδύνατη, με την τεχνολογία που διαθέτουμε σήμερα. Παρόλα αυτά, αρκετές εφαρμογές της, όπως η θέρμανση νερού στους ηλιακούς θερμοσίφωνες, δίνουν ακόμα και σήμερα μια ελαφριά ανάσα στην ενεργειακή κρίση.



Εκτιμάται ότι το ετήσιο ποσό της ενέργειας που λαμβάνετε από τον ήλιο είναι 7000 φορές μεγαλύτερη από την παγκόσμια ζήτηση για ενέργεια. Η ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ηλιακών συλλεκτών και φωτο-βολταϊκών συσκευών. Έχει τα πλεονεκτήματα του είναι ασφαλής, χωρίς καμία ρύπανση προς την ατμόσφαιρα, αποτελεσματική και απεριόριστης προσφοράς. Δυστυχώς, η τεχνολογία δεν έχει ακόμη βρει ένα φθινό τρόπο κατασκευής αποτελεσματικών ηλιακών σταθμών. Σήμερα ορισμένες μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες προσπαθούν με κάθε

τρόπο να βρουν λύσης του πιο πάνω προβλήματος. Πιστεύω ότι σύντομα με την πρόοδο της τεχνολογίας και της επιστήμης, η ανθρωπότητα θα είναι σε θέση να έχει αυτούς τους ηλιακούς σταθμούς όπου θα δημιουργείτε ενέργεια μέσα από την κατανάλωση της ακτινοβολίας.

Αιολική: Η αιολική ενέργεια παράγεται από τους άνεμους. Οι άνεμοι δημιουργούνται από την μεταφορά αεριών μαζών, που προκαλούνται από την ανομοιόμορφη κατανομή της ηλιακής ενέργειας πάνω στον πλανήτη. Φυσικά οι άνεμοι δεν παρουσιάζονται ομοιόμορφα σε όλες τις περιοχές του πλανήτη μας.

Η αιολική ενέργεια παράγεται από τεράστιες άνεμο-τουρμπίνες που μοιάζουν πολύ με τους παλιούς ανεμόμυλους. Οι τεράστιες αυτές τουρμπίνες αποτελούνται από 2 ή και 3 πτερύγια μεγάλου μήκους. Η κινητική ενέργεια του άνεμου περιστρέφει τα πτερύγια, όπου ένα μέρος της κινητικής ενέργειας κινεί μια ηλεκτρογεννήτρια που δημιουργεί έτσι την ηλεκτρική ενέργεια.



Οι ανεμογεννήτριες για να είναι πιο αποτελεσματικές πρέπει να είναι κτισμένες σε περιοχές όπου υπάρχουν άνεμοι με υψηλές ταχύτητες. Οι εν λόγω τοποθεσίες βρίσκονται συνήθως σε εκτεθειμένες ακτές ή σε ορεινές περιοχές. Τα 30 μετρά ύψος άνεμο-τουρμπίνες είναι ακριβά στην κατασκευή και τη συντήρησή τους. Αν και τα πρώτα σε μεγάλης κλίμακας αιολικά πάρκα κατασκευάστηκαν στην Καλιφόρνια, η Ευρώπη μέχρι το 2000, κατάφερε και παρήγαγε 1/3 περισσότερη ενέργεια από ότι οι ΗΠΑ. Επί του παρόντος, η Δανία με 5% στηρίζεται περισσότερο στην αιολική ενέργεια από κάθε άλλη χώρα. Οι

Δανοί εύχονται ότι θα το αυξήσουν το ποσό αυτό σε 10% το έτος 2010 και σε 40% το έτος 2030.

Ένα από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα αυτού του είδους της παράγωγης ενέργειας, είναι ότι κάνουν πολύ ηχορύπανση και για να δημιουργηθεί η παραγωγή ενέργειας χρειάζεται να εγκατασταθούν αρκετές άνεμο-τουρμπίνες κοντά στην ίδια περιοχή, όπου μπορεί να καταστρέψουν ένα φυσικό τοπίο.

Γεωθερμική: Γεωθερμική σημαίνει βασικά θερμότητα μέσα από τη γη. Είναι η επονομαζόμενη εξόρυξη θερμότητας η οποία με νερό μπορεί να παραξει καθαρή ενέργεια. Η θερμότητας αποθηκεύεται στο μάγμα στα εσωτερικά στρώματα της γης, σε βράχους κάτω από την επιφάνεια της γης συνήθως σε ηφαιστειακές περιοχές, όπως η Νέα Ζηλανδία, την Ισλανδία, την Ιαπωνία και την Κεντρική Αμερική. Σε ένα φυσικό



γεωθερμικό σύστημα, το νερό της βροχής συνήθως πηγαίνει / απορροφάται μέσα από ρωγμές που υπάρχουν στην επιφάνεια της γης. Όταν έρχεται σε επαφή με το θερμαινόμενο βράχο, θερμαίνεται και εκτινάσσεται πάνω στην επιφάνεια υπό την μορφή θερμών πηγών ή σε μορφή ατμού. Ορισμένες περιοχές που είναι πλέον γνώστες για τους θερμαινόμενους βράχους, δημιουργούν τεχνητή γεωθερμική ενέργεια με αυτήν την διαδικασία. Δηλαδή, ρίχνουν κρύο νερό μέσα από μεγάλες αντλίες και μέσω γεωτρήσεων μέσα από την επιφάνεια της γης όπου επιστρέφεται στην επιφάνεια συνήθως σε μορφή ατμού. Η αξιοποίηση της γεωθερμικής ενέργειας που είναι ανανεώσιμη πηγή, παρέχει μια σταθερή προσφορά και η ρύπανση είναι σχετικά μηδενική. Από την άλλη μεριά όμως δημιουργεί θειικό αέριο, είναι ακριβό για την ανάπτυξη κάποιου γεωθερμικού σταθμού και οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην συντήρησή του.

Βιομάζα: Η βιοενέργεια είναι η παλαιότερη και πιο διαδεδομένη ανανεώσιμη μορφή ενέργειας. Ο πρωτόγονος άνθρωπος χρησιμοποίησε την θερμότητα που προέρχεται από την καύση ξύλων (είδος βιομάζας) προκειμένου να ζεσταθεί και να μαγειρέψει. Με τον όρο βιομάζα νοείται οποιοδήποτε υλικό παράγεται από ζωντανούς οργανισμούς. Τα φυτά μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης μετασχηματίζουν την ηλιακή ενέργεια σε βιομάζα. Οι βασικές πηγές βιομάζας είναι τα υπολείμματα ξυλείας (πριονίδι), τα γεωργικά υπολείμματα (κουκούτσια), οι ενεργειακές καλλιέργειες (κριθάρι), τα αστικά απορρίμματα (χαρτί), και τα ζωικά απόβλητα (κοπριά). Η ζύμωση κοπριών που δημιουργεί μεθάνιο και που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ενέργειας.

Ακόμα το μεθάνιο που είναι ένα αέριο θερμοκηπίου δημιουργείται βασικά και από καλλιέργειες όπως το ζαχαροκάλαμο, που περιέχει άμυλο και όταν υποστεί ζύμωση γίνεται καύσιμο και που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προώθηση ή μετακίνηση διαφόρων μηχανών που συγκαταλέγει και τις μηχανές αυτοκινήτων.

Τώρα το ερώτημα εδώ είναι, επειδή το μεθάνιο είναι ένα καινούργιο καύσιμο, επιστημονικές μελέτες δεν υπάρχουν για να δουν κατά ποσό το μεθάνιο είναι καθαρό αέριο ή όχι. Επιστήμονες προσπαθούν τώρα με διαφορές μελέτες να ανακαλύψουν κατά ποσό το μεθάνιο ρυπαίνει την ατμόσφαιρα πριν βγει για τα καλά στην αγορά.

Υδρογόνο: Αυτή είναι η μεγάλη ελπίδα για το μέλλον. Είναι δυνατή η απόκτηση του μέσω του νερού, το προϊόν αυτό παράγεται μόνο με υδρατμούς. Έως το 2050, θα θεωρείται η ενέργεια της ελπίδας αφού με την τεχνολογία που παρέχουμε σήμερα θα μπορούμε να το επεξεργαστούμε και θα λειτουργεί σαν καύσιμο. Θα είναι με άλλα λόγια η αντικατάσταση του πετρελαίου που θα δίνει θερμότητα και φως στα εργοστάσια και στα σπίτια. Οι κυβερνήσεις θέλουν την ανάπτυξή της, όπως και μεγάλες εταιρείες αυτοκινήτων που έχουν τεράστια ποσά στην προσπάθεια για την πρόοδο αυτής της τεχνολογίας.

Εργασίες: Με την βοήθεια της παρουσίασης που βρίσκεται στην ιστοσελίδα www.gsekkes.com, το διαδίκτυο, το βιβλίο του ΥΠΠΑΝ σελίδες 95-107, και τον Άτλαντα σας σελ.82-83, να απαντήσετε στις ακόλουθες εργασίες.

1. Να απορρυθμίσετε τέσσερα πλεονεκτήματα της πυρηνικής ενέργειας.

α. _____

β. _____

γ. _____

δ. _____

2. Οι θερμές πηγές που αναβλύζουν από το εσωτερικό της γης μαρτυρούν πως είναι ζεστό και περικλείει

θερμότητα, η οποία ονομάζεται _____.

3. Οι ωκεανοί, ως φυσικοί αποταμιευτήρες μπορούν να μας προσφέρουν τεράστια ποσά ενέργειας.

Υπάρχουν τρεις βασικοί τρόποι για να εκμεταλλευτούμε την ενέργεια της θάλασσας:

α. _____

β. _____

γ. _____

4. Οι επιστήμονες ανακάλυψαν πρόσφατα ένα τεράστιο αποθεματικό φυσικού αερίου στην περιοχή “Λεβάντας Levant.” Είναι ένα από τα πλουσιότερα αποθέματα φυσικού αερίου στον κόσμο. Σε ποια περιοχή βρίσκεται και ποιες χώρες συμπεριλαμβάνει η περιοχή “Λεβάντας Levant.” ;

5. Τα κοιτάσματα στην κυπριακή Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη ΑΟΖ υδρογονανθράκων, πιστεύετε ότι θα βοηθήσει στην επίλυση του εθνικού μας προβλήματος ή θα μπορούσε να φέρει καταστροφή ;

6. Η πλειονότητα των υδρογονανθράκων που χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους στη Γη, σε ποια φυσικά αποθέματα βρίσκονται ;

α. _____

β. _____

7. Η ζήτηση και η χρήση των πόρων εξακολουθεί να αυξάνεται σε ένα ολοένα ταχύτερο ρυθμό. Αυτό οφείλεται κυρίως σε ποιους λόγους. Να απορυθμίσετε τέσσερις λόγους.

α. _____

β. _____

γ. _____

δ. _____

8. Οι φυσικοί πόροι συνήθως χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Να τις ονομάσετε.

α. _____

β. _____