

3ο Συμπόσιο Δελφών για τις ΑΠΕ

**Ευρωπαϊκό Πολιτιστικό Κέντρο
Δελφών, Δελφοί**

Παρασκευή 7 & Σάββατο 8 Μαΐου 2010

***Τα Υδροηλεκτρικά Έργα αποτελούν
τον βασικό κορμό των έργων ΑΠΕ.
Πώς θα εξασφαλιστεί η προώθησή
τους;»***

**Γιούλα Τσικνάκου
Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ**

Κρίσιμα ερωτήματα:

- Γιατί θα πρέπει να προωθηθούν νέα υδροηλεκτρικά έργα;
- Συμβάλλουν όλα στην αειφόρο ανάπτυξη ανεξαρτήτως μεγέθους;
- Οι εκτιμήσεις και οι αποφάσεις έχουν μόνο περιβαλλοντική και τεχνική διάσταση ή είναι κυρίως πολιτικές;

Τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη;

- Σύμφωνα με γενικά αποδεκτό ορισμό η αειφόρος ανάπτυξη έχει τέτοιο χαρακτηριστικά ώστε να εξασφαλίζονται οι ανάγκες της παρούσας γενιάς, χωρίς να υποσκάπτονται οι δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.
- Στη συνάντηση κορυφής του Ρίο το 1992, η αειφόρος ανάπτυξη είχε θεωρηθεί ως ο *ιδανικός συγκερασμός της οικονομικής και κοινωνικής επιτυχίας και παράλληλα της περιβαλλοντικής προστασίας.*

Η παγκόσμια ηλεκτρική παραγωγή

Έτος 2008: 20.123 TWh.

- Ορυκτά καύσιμα 67,60% (13603TWh)
- Πυρηνική ενέργεια 13,50% (2716 TWh)
- *Ανανεώσιμη ενέργεια 18,7% (3763TWh)*
- Μη ανανεώσιμα απορρίμματα 0,2% (40 TWh)

Ο κυρίαρχος ρόλος των υδροηλεκτρικών μεταξύ των λοιπών ανανεωσίμων

Η παραγωγή των 3763 TWh ανανεωσίμων
κατανέμεται ως εξής:

- Υδροηλεκτρική ενέργεια 86,3%
(3247TWh)
- Βιομάζα 5,9% (223 TWh)
- Αιολική ενέργεια 5,7% (216 TWh)
- Γεωθερμία 1,7% (64 TWh)
- Ηλιακή κλπ 0,3% (12,5 TWh)

Η ενεργειακή εικόνα του πλανήτη
μέχρι το 2030
International Energy Agency (IEA) – (1)

- Η οικονομική κρίση έφερε μικρή κάμψη της ενεργειακής κατανάλωσης για πρώτη φορά το 2009, μετά το 1981, αλλά μόνο βραχυπρόθεσμα.
- Εάν δεν υπάρξουν νέες στρατηγικές η ενεργειακή κατανάλωση το 2030 θα αυξηθεί δραματικά και θα υπερβεί το 40% της κατανάλωσης του 2007.
- Ινδία και Κίνα θα καλύψουν το 53% της αύξησης αυτής.

Η ενεργειακή εικόνα του πλανήτη
μέχρι το 2030
International Energy Agency (IEA) – (2)

- Η ηλεκτρική παραγωγή θα αυξηθεί κατά 60%, σε σχέση με το 2008.
- Τα ορυκτά καύσιμα θα εξακολουθήσουν να κατέχουν δεσπόμενη θέση: 64% της ηλεκτρικής παραγωγής
- Η πυρηνική ενέργεια θα κατέχει το 12%
- Τα ανανεώσιμα τείνουν να καταλάβουν το 19% (εκ του οποίου το 54% ΥΗΕ και το 33% Α/Π).

Οι κλιματικές επιπτώσεις

- Η βιομηχανική επανάσταση κατά τα τελευταία 200 χρόνια προσέθεσε στην ατμόσφαιρα 2,3 τρις τόνους CO₂.
- Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), προβλέπει άνοδο της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας μέχρι το τέλος του αιώνα, από 1,4⁰ C έως 5,8⁰C, με αποτέλεσμα συχνά, ακραία καιρικά φαινόμενα (ξηρασίες, πλημμύρες, καταστροφή δασών και καλλιεργειών, απώλειες ανθρώπινων ζώων)

Συναίνεση για την κλιματική αλλαγή, αλλά όχι δεσμεύσεις

- Υπάρχει ευρεία συμφωνία στην διάγνωση, αλλά διαφωνία στη θεραπεία του πλανήτη. Η συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή στο Μπαλί τον Δεκέμβριο του 2007 και αυτή της Κοπεγχάγης τον Δεκέμβριο του 2009, κατέληξαν στη διατύπωση ευχολογίων, με επόμενο σταθμό το Μεξικό.
- Ο υπεύθυνος για το κλίμα στη διάσκεψη της Κοπεγχάγης παραιτήθηκε πρόσφατα υπό το βάρος της αποτυχίας.
- Οικονομικές και πολιτισμικές συγκρούσεις βρίσκονται στον πυρήνα σοβαρών οικολογικών ισορροπιών και οι ενεργειακές επιλογές αντικατοπτρίζουν εθνικές και μόνο στρατηγικές σε όλον τον πλανήτη.

Οι πόλεμοι του κλίματος

- Εκτιμάται ότι μέχρι το 2050 η κλιματική αλλαγή θα δημιουργήσει 250 εκατ. «περιβαλλοντικούς πρόσφυγες» είτε λόγω ξηρασίας είτε λόγω πλημμυρών.
- Σήμερα ήδη, τα ακραία μετεωρολογικά φαινόμενα δημιουργούν κοινωνική αστάθεια (π.χ τυφώνας Κατρίνα στη Ν. Ορλεάνη)
- Η τήξη των πάγων του Αρκτικού κύκλου σηματοδοτεί διακρατικές συγκρούσεις

Τι κάνουμε; Υπάρχει ρεαλιστική πρόταση αειφόρου ανάπτυξης;

- Είναι εφικτή η κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη, χωρίς πρόσθετες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις;
- Είναι δυνατή η χρήση των πόρων σε παγκόσμια κλίμακα με ενιαίους κανόνες και ανεξάρτητα από τα εθνικά χαρακτηριστικά κάθε χώρας;
- Τι ρόλο παίζει ο βαθμός ανάπτυξης και οι εγχώριοι πόροι;
- Μήπως παγιδευόμαστε από αστήρικτη και πολλές φορές κατευθυνόμενη συνθηματολογία;

Το θέμα είναι βαθειά πολιτικό

- Δυστυχώς δεν αναμένεται ενιαία πρόταση αειφόρου ανάπτυξης σε παγκόσμια κλίμακα.
- Το μέλλον του πλανήτη προβλέπεται ζοφερό. Η προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δίδει ελπίδα.
- Τα υδροηλεκτρικά έργα έχουν κυρίαρχο ρόλο στον σχεδιασμό αυτό και στην αειφόρο ανάπτυξη του πλανήτη

Ποιοί είναι οι βασικές παράμετροι αξιοπρεπούς διαβίωσης στον πλανήτη;

- Νερό
- Τροφή
- Ενέργεια
- Περιβάλλον

Τα υδροηλεκτρικά έργα συνεισφέρουν καταλυτικά και στις τέσσερις αυτές παραμέτρους.

Οι πιο πιθανοί "πόλεμοι του νερού

Η Ασιατική Τράπεζα Ανάπτυξης έχει καθορίσει περισσότερα από εβδομήντα πιθανά σημεία

συρράξεων με αιτία το νερό. Σ' αυτά περιλαμβάνονται τα εξής:

- Ο ποταμός Κολοράντο (σύγκρουση μεταξύ Μεξικού και ΗΠΑ).
- Ο ποταμός Παρανά (σύγκρουση μεταξύ Αργεντινής και Βραζιλίας).
- Οι ποταμοί Τίγρης και Ευφράτης (σύγκρουση μεταξύ Τουρκίας, Συρίας και Ιράκ).
- Ο ποταμός Ιορδάνης (σύγκρουση μεταξύ Ισραήλ και Ιορδανίας).
- Ο ποταμός Νείλος (σύγκρουση μεταξύ Αιγύπτου και Αιθιοπίας).
- Το Δέλτα του Οκοβάνγκο (σύγκρουση μεταξύ Ναμίμπιας και Μποτσουάνας).
- Ο ποταμός Γάγγης (σύγκρουση μεταξύ Ινδίας και Μπαγκλαντές).
- Ο ποταμός Μεκόνγκ (σύγκρουση μεταξύ Καμπότζης, Λάος, Ταϊλάνδης και Βιετνάμ).

Το νερό και η κλιματική αλλαγή

- Οι κλιματικές συνθήκες καθιστούν το νερό είδος εν ανεπαρκεία σε μεγάλες εκτάσεις του πλανήτη. Γεωπολιτικές συμμαχίες και πολεμικές συγκρούσεις εξελίσσονται παγκοσμίως με κύριο αίτιο τον έλεγχο των υδατικών αποθεμάτων.
- Στον αντίποδα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα προκαλούν συχνά τεράστιες οικονομικές επιπτώσεις.

Το πολυτιμότερο αγαθό στον πλανήτη

- Σύμφωνα με διεθνείς αναλυτές το πιο πολύτιμο αγαθό στον πλανήτη δεν είναι το πετρέλαιο ή το φυσικό αέριο, αλλά το ασφαλές πόσιμο νερό.
- 1,1 δις ανθρώπων (δηλ. το 1/5 του πληθυσμού της γης) δεν έχουν επαρκή ποσότητα πόσιμου ύδατος και 4 εκατ. παιδιών πεθαίνουν ετησίως από δυσεντερία.
- Ο πληθυσμός της γης από 6 δις σήμερα θα αγγίξει τα 9 δις μέχρι το 2050.
- 1,6 δις ανθρώπων δεν έχουν δυνατότητα ηλεκτροδότησης και δεν προβλέπεται λύση

Η «βιομηχανία νερού»

- Ο πρόεδρος της General Electric δήλωσε πρόσφατα ότι τα κέρδη της εταιρείας θα διπλασιαστούν το 2010 και θα φθάσουν τα \$5 δις από επενδύσεις σε τεχνολογία επεξεργασίας νερού.
- Η Σαουδική Αραβία θα επενδύσει \$80 δις σε έργα αφαλάτωσης μέχρι το 2025.

Η υδροηλεκτρική παραγωγή

- Η υδροηλεκτρική παραγωγή έχει έναν μοναδικό ρόλο να συμβάλλει σε αειφόρο ανάπτυξη και για τον λόγο αυτόν οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν εξαντλήσει την ανάπτυξη του υδροδυναμικού τους, ενώ οι υπό ανάπτυξη προσπαθούν να αντλήσουν οικονομικούς πόρους για να το αναπτύξουν κατά πρώτη προτεραιότητα.

Το υδροδυναμικό παγκοσμίως

- Το τεχνικά εκμεταλλεύσιμο υδροδυναμικό παγκοσμίως ανέρχεται σε 14370 TWh/year και το οικονομικά εκμεταλλεύσιμο σε 8082 TWh/year.
- Άρα οι 3247 TWh που έχουν ήδη αξιοποιηθεί αντιπροσωπεύουν το 40% του οικονομικά εκμεταλλεύσιμου υδροδυναμικού και όπως φαίνεται στη συνέχεια οι αναπτυγμένοι Ευρωπαίοι γείτονές μας το έχουν εξαντλήσει.

Γιατί τα υδροηλεκτρικά έργα συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη !!

- Με τα λειτουργούντα στον πλανήτη υδροηλεκτρικά έργα αποφεύγουμε εκπομπές **2,1 δις. τόνων CO₂ τον χρόνο**, οι οποίες αντιστοιχούν με το σύνολο των ετησίως παραγομένων εκπομπών από όλα τα οχήματα στον πλανήτη.
- Αν αξιοποιηθεί περαιτέρω το 80% του οικονομικά εναπομείναντος αξιοποιήσιμου υδροδυναμικού, θα αποφύγουμε πρόσθετες εκπομπές **7,0 δις. τόνων CO₂ τον χρόνο**.
- Αυτό θα σημαίνει μείωση κατά 37% των εκπομπών CO₂ παγκοσμίως, το οποίο αντιστοιχεί στο τριπλάσιο των ετησίων εκπομπών οχημάτων στον πλανήτη.

Η ανάπτυξη του τεχνικά εκμεταλλεύσιμου υδροδυναμικού στην Ευρώπη

- Αυστρία 76%
- Γαλλία 97%
- Γερμανία 100%
- Ιταλία 95%
- Ισπανία 88%
- Σουηδία 80%
- Νορβηγία 67%
- Ρουμανία 53%
- Ελβετία 94%

(πηγή ΙΕΑ, Eurostat, Hydropower & Dams)

ΤΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- Θεωρητικό Υδροδυναμικό, σύμφωνα με παλιές εκτιμήσεις: 80.000 GWh.
- Τεχνικά και οικονομικά εκμεταλλεύσιμο: ~15.000 έως 20.000 GWh
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς μικρών και μεγάλων ΥΗΕ : ~3200 MW
- Μέση ετήσια παραγωγή 4.800 GWh, η οποία αντιπροσωπεύει **μόνο το ~30%** του τεχνικοοικονομικά εκμεταλλεύσιμου δυναμικού.

Τα υδροηλεκτρικά και οι λοιπές ΑΠΕ «κλειδί» στην ενεργειακή απεξάρτηση

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				
ΕΤΟΣ 2009			ΕΤΟΣ 2008	
ΤΥΠΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			
	GWh	%	GWh	%
ΛΙΓΝΙΤΗΣ	30542	57,82%	29870	56,55%
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	1697	3,21%	3513	6,65%
ΜΕΓΑΛΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	4955	9,38%	2973	5,63%
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	9377	17,75%	13332	25,24%
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΑ	1884	3,57%	1569	2,97%
ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ - ΕΞΑΓΩΓΩΝ	4368	8,27%	5614	10,63%
ΣΥΝΟΛΟ	52823		56871	

Τι κινδύνους εγκυμονεί αυτή η ενεργειακή εξάρτηση;

- Μήπως συμμετέχουμε όλοι, αδρανείς ή παραπληροφορημένοι, σε μια αδιέξοδη πορεία;
- Φυσικό Αέριο, Πετρέλαια και Εισαγωγές κάλυπταν το 42,5% (2008) και το 29,20% (2009) της ζήτησης.
- Τα Μεγάλα ΥΗΕ της ΔΕΗ 5,2% (2008) και 9,4% (2009).
- Οι λιγνίτες το 56,6% (2008) και το 57,80% (2009).
- Λοιπές ΑΠΕ 3,0% (2008) και 3,6% (2009) (Α/Π και ΜΥΗΕ)

Πώς θα λύσει η χώρα την επικίνδυνη αυτή ενεργειακή εξάρτηση και πώς θα επιτύχει τους στόχους του 2020;

Τι προβληματισμός υπάρχει στη χώρα μας;

- Πόσο έχουμε συνειδητοποιήσει το γεγονός ότι ως Μεσογειακή χώρα, θα αντιμετωπίσουμε δυσμενέστερες κλιματολογικές συνθήκες;
- Μήπως επιμένουμε θεωρητικολογώντας μόνο στις έννοιες «διαχείριση και προστασία» ενός πόρου, τον οποίο υπάρχει κίνδυνος στο προσεχές μέλλον να μη διαθέτουμε;

Ανάγκη Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (1)

- Η Πολιτεία πρέπει να χαράξει τις στρατηγικές κατευθύνσεις για το μείγμα καυσίμων στο ενεργειακό σύστημα σε μακροχρόνιο ορίζοντα.
- Στον σχεδιασμό αυτό πρέπει να δοθεί κυρίαρχος ρόλος στα μικρά άλλα και στα μεγαλύτερα ΥΗΕ με ταμειυτήρα, ως έργα πολλαπλής σκοπιμότητας (άρδευση, ύδρευση, αντιπλημμυρική προστασία, αθλητικές δραστηριότητες κλπ.), καθώς και στους αντλησιοταμειυτήρες, οι οποίοι θα επιτρέψουν και την ευρεία διείσδυση και άλλων ανανεωσίμων πηγών (μεγάλων Α/Π).

Ανάγκη Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (2)

- Η ενεργειακή πολιτική στα πλαίσια ενίσχυσης των επενδύσεων για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών θα πρέπει να ακολουθήσει:
 - Σύντομες και αποτελεσματικές αδειοδοτικές διαδικασίες για το σύνολο των ΑΠΕ.
 - Ευρύτερη ενημέρωση και συναίνεση των τοπικών κοινωνιών, για τις οποίες οι ΑΠΕ πρέπει να αποτελούν το «κλειδί» αναθέρμανσης της οικονομίας τους και αντιμετώπισης της ανεργίας, με συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο υποχρεώσεων για τους επενδυτές.
 - άμεση συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών στα αντισταθμιστικά οφέλη σε βραχυχρόνια και μακροχρόνια βάση

Τι μέτρα ελήφθησαν στις ΗΠΑ;

- Διατέθηκαν «πράσινα» ομόλογα (clean renewable energy bonds), ύψους \$2,2 billion σε 800 εταιρείες σε όλη τη χώρα.
- Τα υδροηλεκτρικά επιχορηγήθηκαν με το 24% (~\$531 million), διότι θεωρήθηκαν ότι αποτελούν τον ισχυρότερο μοχλό για την ανάκαμψη της οικονομίας και την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Ο στρατηγικός ρόλος των υδροηλεκτρικών έργων

- Τα υδροηλεκτρικά έργα έχουν έναν μοναδικό ρόλο συμβολής σε αειφόρο ανάπτυξη, γιατί εξασφαλίζουν **νερό για ύδρευση και άρδευση (άρα τροφή), ενέργεια, αντιπλημμυρική προστασία** και μπορούν να σχεδιαστούν με σεβασμό στο **περιβάλλον**.
- Οι πολλαπλές δυνατότητες των υδροηλεκτρικών έργων είναι το κλειδί της ορθολογικής δομής ενός ηλεκτρικού συστήματος, το οποίο στοχεύει στην μεγιστοποίηση της εισόδου των ΑΠΕ.

Οι δεσμεύσεις της χώρας ως προς τις ΑΠΕ

ΥΠΑΝ - 4η ΕΘΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΑΠΕ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 *

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΕ ΓΙΑ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΣΤΟΧΟΥ ΤΟ 2010

	ΙΣΧΥΣ	ΙΣΧΥΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ (%)	
	(MW)	(MW)	(GWh)	(GWh)		
ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	3648	917	7670	1908	10,67	3,35
ΜΙΚΡΑ ΥΗΕ	364	183	1090	657	1,52	1,16
ΜΕΓΑΛΑ ΥΗΕ	3325	3060	4580	4955	6,37	8,71
ΒΙΟΜΑΖΑ	103	41	810	182	1,13	0,32
ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	12		100		0,14	
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	200		200		0,28	
ΣΥΝΟΛΑ	7652	4201	14450	7702	20,11	13,54

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΚ.2009 (ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

* Η 4η ΕΘΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΘΗΚΕ ΤΟΝ ΟΚΤ. ΤΟΥ 2007

Ο ρόλος των μεγάλων ΥΗΕ

- Είναι δυνατόν να επιτευχθούν οι υποχρεώσεις μας αν δεν θεωρήσουμε τα μεγάλα ΥΗΕ ως ΑΠΕ;
- Και γιατί τα θεωρούν σε όλον τον κόσμο;
- **Που σταματά η οικολογική ανησυχία και που αρχίζει η σκοπιμότητα;**

Οι στόχοι των γειτόνων μας... σε υδροηλεκτρικά έργα μέχρι το 2020

- Montenegro 1800 MW
- Bosnia – Herzegovina 1373 MW
- Servia 883 MW
- FYROM 1200 MW
- Albania 2000 MW
- Turkey 6800 MW
- Bulgaria 4500 MW .

ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (1)

- ΣΤΙΣ ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΠΟΥ ΥΠΆΡΧΟΥΝ ΗΔΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΈΡΓΑ Έχει διαμορφωθεί θετικό κλίμα για την ανάπτυξη και νέων έργων.
- Το ελάχιστο κόστος συντήρησης και η μεγάλη διάρκεια ζωής των υδροηλεκτρικών έργων είναι παράμετροι που τα καθιστούν ελκυστικά σε μακροχρόνιο ορίζοντα. Η εγκατάστασή τους όμως απαιτεί σημαντικά αρχικά κεφάλαια.
- Υπάρχει μέλλον για επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου μέσα στην υφιστάμενη κρίση;

ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (2)

- Η υδροηλεκτρική ενέργεια δεν αποτιμάται μόνο με τα αποδιδόμενα MW.
- Η ακαριαία ένταξη των Μεγάλων ΥΗΕ στο δίκτυο, η παραγωγή ενέργειας αιχμής, η στρεφόμενη εφεδρεία, η ρύθμιση τάσεως και συχνότητας, είναι χαρακτηριστικά υψηλής αξιολόγησης για την ευστάθεια των ηλεκτρικών συστημάτων και για την είσοδο άλλων ανανεωσίμων (διακοπτόμενου φορτίου).
- Οι εγκαταστάσεις αντλησοταμίευσης «κλειδί» 38,30 GW στην Ευρώπη και 90 GW παγκοσμίως. Στη χώρα μας μόνο 680 MW, προ 25ετίας στην εποχή της ισχυρής ΔΕΗ.

ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (3)

- Η παραγωγή 5000 εκατ. Kwh από υδροηλεκτρικά (έτος 2009), απαλλάσσει τη χώρα από εισαγόμενα εναλλακτικά καύσιμα δηλαδή: πετρέλαιο 3,2 εκατ. βαρέλια ετησίως ή 500 εκατ. μ3 Φ.Α . **Αποτέλεσμα φθηνή ενέργεια**
- Επίσης σε σύγκριση με θερμικό σταθμό και για ετήσια υδροηλεκτρική παραγωγή 3000 εκατ. Kwh, αποφεύγονται οι εξής ποσότητες ρύπων:
 - 4.250.000 τόνοι CO_2
 - 77.450 τόνοι SO_2
 - 900 τόνοι CO
 - 6000 τόνοι NO_x
 - 250 τόνοι HC
 - 4000 τον. σωματιδίων.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Τα υδροηλεκτρικά έργα είναι κατ' εξοχήν επενδύσεις με υψηλή εγχώρια προστιθέμενη αξία. Ο εισαγόμενος εξοπλισμός δεν ξεπερνά το 25% της όλης επένδυσης και ο αριθμός των απασχολουμένων ατόμων στη φάση κατασκευής εξαιρετικά υψηλός.

Δυστυχώς ένα ατελές νομικό πλαίσιο έχει «παγώσει» την εκτέλεση ΥΗΕ >15 MW, ενώ καρκινοβατούν και τα μικρότερα.

- Τα υδροηλεκτρικά έργα πρέπει να εντάσσονται με σεβασμό στο περιβάλλον της περιοχής.
- Η στείρα όμως άρνηση εν ονόματι περιβαλλοντικής ευαισθησίας αποτελεί, αν μη τι άλλο, υποκρισία.
- Η ορθολογική διαχείριση του νερού θα είχε απαλλάξει πολλές περιοχές της χώρας μας και από πλημμυρικά φαινόμενα και από φαινόμενα ερημοποίησης. Ποιος ευαισθητοποιείται για τον Έβρο και τις επαναλαμβανόμενες καταστροφές στην περιοχή;
- Η οικολογία πρέπει να πορεύεται με τον άνθρωπο και είναι σαφές ότι δεν υπάρχει «πράσινη ανάπτυξη» και στοιχειώδης ενεργειακή αυτονομία χωρίς υδροηλεκτρικά έργα πολλαπλής σκοπιμότητας.
- Επιτέλους οι τοπικές κοινωνίες να ενημερωθούν ουσιαστικά ώστε να μην ποδηγετούνται και η Πολιτεία να αντιμετωπίσει άμεσα τα υπάρχοντα νομικά εμπόδια για να προχωρήσουν αυτές οι επενδύσεις.

- Σας ευχαριστώ πολύ που με ακούσατε.