

**14<sup>ο</sup> ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

**«ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»**

**Ενέργεια B2B**

**Αθήνα, Πέμπτη 12 Νοέμβριου 2009**



Γιούλα Τσικνάκου

# Η ενεργειακή εικόνα του πλανήτη

- Αύξηση της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης παγκοσμίως (1997 – 2020) κατά **60%**, δηλαδή από 111.000 TWh/year σε 178.000 TWh/year.
- Αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για την ίδια περίοδο κατά **83%**, δηλαδή από 12.000 TWh/year σε 22.000 TWh/year.
- Η πληθυσμιακή αύξηση μέχρι το 2050 αναμένεται να φθάσει το **50%**, δηλαδή από 6 δις ο πληθυσμός της γης θα αγγίξει τα 9 δις.

# Οι κλιματικές επιπτώσεις

- Η βιομηχανική επανάσταση κατά τα τελευταία 200 χρόνια προσέθεσε στην ατμόσφαιρα 2,3 τρις τόνους CO<sub>2</sub>.
- 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 1,4<sup>0</sup> C έως 5,8<sup>0</sup>C, με αποτέλεσμα συχνά, ακραία καιρικά φαινόμενα (ξηρασίες, πλημμύρες, καταστροφή δασών και καλλιεργειών, απώλειες ανθρώπινων ζωών)

# Συναίνεση για την κλιματική αλλαγή

- Μετά την ολοκλήρωση της συνδιάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή στο Μπαλί τον Δεκέμβριο του 2007, οι 192 χώρες που έχουν συνυπογράψει τη σύμβαση-πλαίσιο του ΟΗΕ για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC) κατέληξαν σε συναίνεση για την κατάρτιση μιας νέας παγκόσμιας συμφωνίας για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

**Δυστυχώς δεν υπάρχει μέχρι σήμερα ενιαία  
πρόταση  
αιφόρου ανάπτυξης σε παγκόσμια κλίμακα**

- Το περιβάλλον υποβαθμίζεται και καταστρέφεται
- Η χρήση των πόρων δεν γίνεται με ισοκατανομή, σύνεση και ευθύνη και το μείγμα καυσίμων, στις περισσότερες χώρες του πλανήτη, δεν αντιμετωπίζει με περίσκεψη και σεβασμό το περιβάλλον.
- Πώς αντιδρούμε; Μήπως συμμετέχουμε όλοι, αδρανείς ή παραπληροφορημένοι, σε μια αδιέξοδη πορεία;

# Το θέμα είναι βαθειά πολιτικό

Nelson Mandela -World Commission on Dams - Λονδίνο 16/11/2000:

- “Η ελευθερία από μόνη της δεν έχει έννοια χωρίς φως για να διαβάσεις τη νύκτα, χωρίς νερό να ποτίσεις το χωράφι σου.... Για τους λόγους αυτούς η **πάλη για αειφόρο ανάπτυξη ισοδυναμεί με τον αγώνα για πολιτική ελευθερία**».

# 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.
- Η αειφορία αντιπροσωπεύει τ

$\mu$                        $\mu$   
 $\mu$   
.



# Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

- Το μέλλον του πλανήτη προβλέπεται ζοφερό, εφόσον δεν αναληφθεί παγκόσμια εκστρατεία για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- 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, εφόσον στην ουσία διαχειρίζονται την πρώτη και σημαντικότερη το νερό.

# Ο στρατηγικός ρόλος του νερού

- Οι κλιματικές συνθήκες καθιστούν το νερό είδος εν ανεπαρκεία σε μεγάλες εκτάσεις του πλανήτη και ως εκ τούτου ισχυρότατο παράγοντα χάραξης γεωπολιτικών στρατηγικών (πόλεμοι νερού).
- Η υδροηλεκτρική παραγωγή έχει έναν μοναδικό ρόλο να συμβάλλει σε αειφόρο ανάπτυξη μέσα σε έναν πλανήτη όπου **1,6 δις ανθρώπων δεν έχουν δυνατότητα ηλεκτροδότησης και 1,1 δις ανθρώπων δεν έχουν επαρκή ποσότητα πόσιμου ύδατος.**

# Τα υδροηλεκτρικά έργα στην παγκόσμια ηλεκτρική παραγωγή

## Έτος 2006: 18.930 TWh.

- Ορυκτά καύσιμα 66,20% (12.531 TWh)
- Πυρηνική ενέργεια 15,00% (2840 TWh)
- Υδροηλεκτρική ενέργεια 16,6% (3142 TWh)
- Βιομάζα 1,1% (208 TWh)
- Αιολική ενέργεια 0,6% (114 TWh)
- Γεωθερμία 0,3% (57 TWh)
- Μη ανανεώσιμα απορρίμματα 0,2% (38 TWh)

# Το υδροδυναμικό παγκοσμίως

- Το τεχνικά εκμεταλλεύσιμο υδροδυναμικό παγκοσμίως ανέρχεται σε 14370 TWh/year και το οικονομικά εκμεταλλεύσιμο σε 8082 TWh/year.
- Άρα οι **3142 TWh** που έχουν ήδη αξιοποιηθεί αντιπροσωπεύουν το 39% του οικονομικά εκμεταλλεύσιμου υδροδυναμικού.

# Γιατί τα υδροηλεκτρικά έργα συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη !!

- 

·  $\text{CO}_2$  ,  $\mu$   $\mu$  **2,1**  
 $\mu$   $\mu$   $\mu$   $\mu$

- 

$\mu$   $\mu$  **80%**  $\mu$   $\mu$  ,  
 $\mu$   $\mu$   $\mu$  **7,0** .  
 $\text{CO}_2$  .

# 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.



**ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ****ΕΤΟΣ 2008**

ΤΥΠΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	
	GWh	%
ΛΙΓΝΙΤΗΣ	29870	52,52%
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	3513	6,18%
ΜΕΓΑΛΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	2973	5,23%
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	13332	23,44%
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΑ	1569	2,76%
ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ - ΕΞΑΓΩΓΩΝ	5614	9,87%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>56871</b>	

# Τι κινδύνους εγκυμονεί αυτή η αυξανόμενη ενεργειακή εξάρτηση;

- Φυσικό Αέριο, Πετρέλαια και Εισαγωγές καλύπτουν το 39,5% της ζήτησης.
- Τα Μεγάλα ΥΗΕ της ΔΕΗ μόνο το 5,2%
- Οι λιγνίτες το 52,5%
- Λοιπές ΑΠΕ 2,8% (Α/Π και ΜΥΗΕ)
- Πώς θα λύσει η χώρα την πρωτοφανή 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, ως έργα πολλαπλής σκοπιμότητας (άρδευση, ύδρευση, αντιπλημμυρική προστασία, αθλητικές δραστηριότητες κλπ.), καθώς και στους αντλησιοταμιευτήρες, 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.

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)			
ΑΙΟΛΟΚΑΓΑΡΚΑ	364	790	760	1661	10,67	2,92	
ΜΙΚΡΑΥΓΕ	364	158	1090	325	1,52	0,57	
ΜΕΓΑΛΑΥΓΕ	3325	3060	4580	2973	6,37	5,23	
ΒΙΟΜΑΖΑ	103	39	810	176	1,13	0,31	
ΓΕΩΘΕΡΜΑ	12		100		0,14		
ΦΩΤΙΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	200		200		0,28		
ΣΥΝΟΛΑ	7652	4047	14450	5135	20,11	9,03	

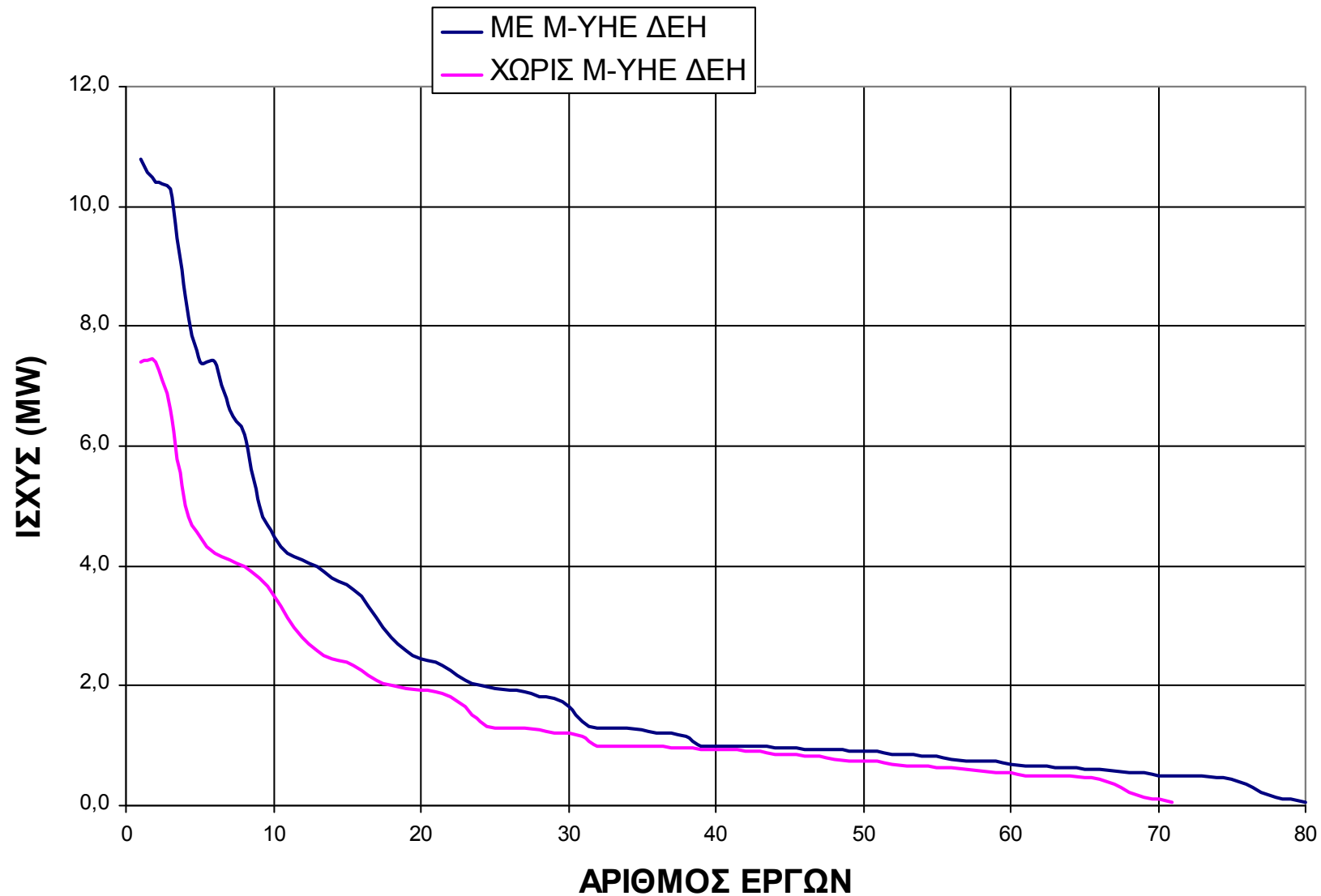
**ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΕΚ 2008 (ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**



# Εξέλιξη Μ-ΥΗΕ στη χώρα μας

- Η συνολική ισχύς των λειτουργούντων Μ-ΥΗΕ στη χώρα μας είναι 170 MW.
- Εξ'αυτών τα εννιά (9) είναι έργα ΔΕΗ, συνολικής ισχύος ~ 53 MW. Μέση ισχύς 5,90 MW.
- Τα υπόλοιπα κατασκευάστηκαν από ιδιώτες και άλλους φορείς. Είναι εβδομήντα ένα (71) έργα, συνολικής ισχύος 117 MW. Μέση ισχύς 1,65 MW.

# ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΩΝ Μ-ΥΗΕ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΙΣΧΥ ΤΟΥΣ



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΡΑΕ – ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2008

- ΣΥΝΟΛΟ ΑΔΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: 9660 MW
- ΑΔΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ Μ-ΥΗΕ : 776 MW, δηλαδή ποσοστό μόλις 8,50% επί του συνόλου.
- Νέα αιτήματα 47.336 MW
- Αιτήματα για νέα Μ-ΥΗΕ 2043 MW (4,3%)

# ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΣΤΗ ΒΡΑΔΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ (1)

- ΜΕΛΕΤΗ (υψηλό κόστος ανάπτυξης)  
Δεν υπάρχει δυνατότητα τυποποίησης. Κάθε έργο έχει τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και το κόστος ανάπτυξης από την προκαταρκτική μέχρι την οριστική μελέτη είναι συχνά δυσβάστακτο.  
Ο επενδυτής προκειμένου να καταθέσει φάκελο Άδειας Παραγωγής ο οποίος πλέον συνοδεύεται και από ΠΠΕΑ (Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση) λειτουργεί σε ένα τελείως ασαφές πλαίσιο.

# ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΣΤΗ ΒΡΑΔΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ (2)

- ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ
- Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα στοιχεία το τεκμαρτό κόστος του 1.500.000€/MW αφορά έργα ισχύος < του 1 MW. Έτσι ερμηνεύεται και ο μεγάλος αριθμός τους (καμπύλη κατάταξης).
- Το σύνηθες κόστος από 2.000.000 €/MW έως 3.000.000€/MW
- Αντίστοιχο κόστος Α/Π ~1.300.000 €/MW

# ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΣΤΗ ΒΡΑΔΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ (3)

- ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
- Επίπονη, μακροχρόνια και αστάθμητη.
- Η ωρίμανση της μελέτης, γεωλογικές και γεωτεχνικές έρευνες, κάποιες πρόσθετες περιβαλλοντικές απαιτήσεις, επιβάλλουν συχνά τροποποιήσεις και αναθεωρήσεις που πιθανόν να καταλήξουν σε αμφίβολη βιωσιμότητας της επένδυσης και σε απροσδιόριστο χρόνο αδειοδότησης.

# ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΣΤΗ ΒΡΑΔΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗ (4)

- Δίκτυα διασύνδεσης  
Αποτελούν σημαντική παράμετρο επαύξησης του κόστους
- Προμηθευτές κύριου Η/Μ εξοπλισμού  
Συγχωνεύσεις των μεγάλων ευρωπαϊκών Οίκων και στροφή στις αναπτυσσόμενες αγορές της Ασίας, της Αμερικής, της Αυστραλίας, αλλά και των γειτονικών μας Βαλκανικών χωρών.  
Η παράμετρος αυτή επηρεάζει αυξητικά το κόστος και πιθανόν και την ποιότητα του προσφερόμενου εξοπλισμού.

**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 ΥΗΕ.



## ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (1)

- ΣΤΙΣ ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΠΟΥ ΥΠΆΡΧΟΥΝ ΗΔΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΆ ΈΡΓΑ ΈΧΕΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΕΪ ΘΕΤΙΚΌ ΚΛΪΜΑ 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.
- Η κρατική ΔΕΗ πλέον δεν υφίσταται. Υπάρχει μέλλον για επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου;

## 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.

## ΚΑΠΟΙΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (3)

- Η παραγωγή 3000 εκατ. Kwh από υδροηλεκτρικά (έτος 2008), απαλλάσσει τη χώρα από εισαγόμενα εναλλακτικά καύσιμα δηλαδή: πετρέλαιο 1,9 εκατ. βαρέλια ετησίως ή 300 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:
  - 2.550.000 τόνοι CO<sub>2</sub>
  - 46.450 τόνοι SO<sub>2</sub>
  - 540 τόνοι CO
  - 3600 τόνοι NO<sub>x</sub>
  - 150 τόνοι HC
  - 2400 . μ .

## Η ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΒΕΤΕ

- ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΥΗΕ 60 MW
- ΑΔΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΙΚΡΩΝ ΥΗΕ 74 MW
- ΑΙΤΗΜΑΤΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ 90 MW
- ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΥΗΕ 224 MW

# ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Πρόσφατα στοιχεία από δύο ΜΥΗΕ που μόλις ολοκληρώθηκαν 6,6 MW (ΜΥΗΕ Ελεούσα) και 8,5 MW (ΜΥΗΕ Δαφνοζωνάρα).

- Απασχολούμενα άτομα κατά τη διάρκεια της κατασκευής 100 άτομα σε κάθε έργο.
- Μ-ΥΗΕ Ελεούσα: κόστος επένδυσης 18 εκατ.€. Εισαγόμενος εξοπλισμός το 25%. Εγχώρια προστιθέμενη αξία 13,5 εκατ.€
- Μ-ΥΗΕ Δαφνοζωνάρα: κόστος επένδυσης 30 εκατ.€. Εισαγόμενος εξοπλισμός το 17%. Εγχώρια προστιθέμενη αξία ~25 εκατ.€







- Σας ευχαριστώ πολύ που με ακούσατε.