

***ÉPOQUE: ENVIRONMENTAL PORTFOLIO FOR QUALITY IN
UNIVERSITY EDUCATION***

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ III
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ – ΕΞΥΠΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1
ΕΞΥΠΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΘΕΜΑ 1

Εισαγωγή στην έξυπνη ενέργεια

Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

- Η βιομηχανία, οι μεταφορές και τα κτήρια (οικιακά και εμπορικά) είναι οι βασικοί ενεργειακοί τομείς
- Σήμερα, οι ενεργειακές ανάγκες καλύπτονται κυρίως από ορυκτά καύσιμα που ισοδυναμούσαν με το 82% της παγκόσμιας χρήσης ενέργειας το 2011
- Σταδιακή, αλλά μάλλον αργή ολοκλήρωση ανανεώσιμης ενέργειας – ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης των ορυκτών καυσίμων παραμένει μεγαλύτερος
- Η κατανάλωση ενέργειας μεγαλώνει διαρκώς λόγω βιομηχανοποίησης και αυξανόμενου πλούτου των αναπτυσσόμενων αγορών και της τάσης αύξησης του πληθυσμού

ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

■ Ορυκτά

- Άνθρακας
- Πετρέλαιο
- Φυσικό αέριο



■ Πυρηνικές

■ Ανανεώσιμες

- Υδροηλεκτρισμός
- Αιολική
- Ηλιακή
- Γεωθερμική



ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Βρίσκεται σχεδόν παντού – τα ορυκτά καύσιμα βρίσκονται σε πολύ μικρές περιοχές



Φιλική προς το περιβάλλον αντιμετωπίζοντας την κλιματική αλλαγή



Ανανεώνεται διαρκώς και με φυσικό τρόπο, σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα

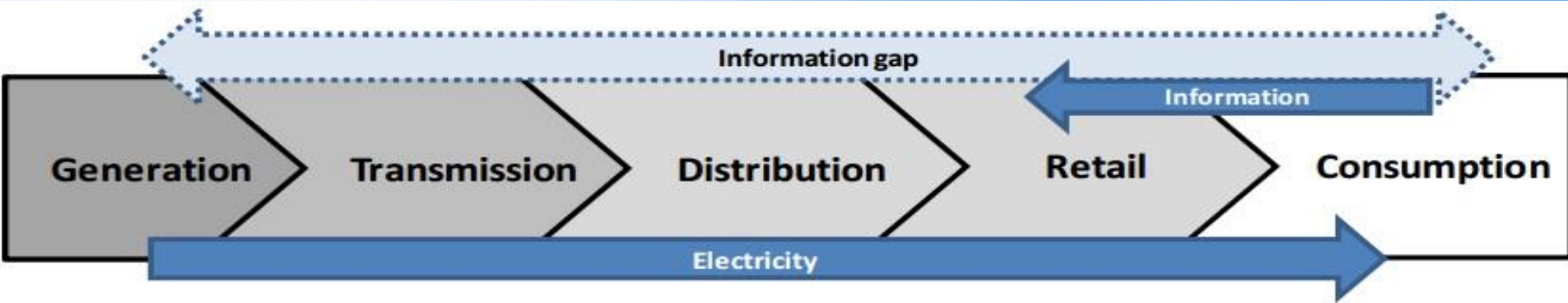


Αέρας, ήλιος, βιομάζα, νερό και γεωθερμία είναι οι κύριες ανανεώσιμες πηγές



Οι όροι «καθαρή ενέργεια» και «πράσινη ενέργεια» χρησιμοποιούνται εναλλακτικά

ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΞΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



- Η **Παραγωγή (Generation)** είναι η μετατροπή των βασικών ενεργειακών πόρων σε ηλεκτρισμό
- Η **Μετάδοση (Transmission)** είναι το 1^ο βήμα στη μεταφορά της ενέργειας και περιλαμβάνει γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσης
- Η **Διανομή (Distribution)** αναφέρεται στην παροχή ηλεκτρισμού στο σημείο κατανάλωσης
- Η **Μεταπώληση (Retail)** και οι υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας αφορούν στην εμπορευματοποίηση του ηλεκτρισμού
- Η **Κατανάλωση (Consumption)** καλύπτει τη χρήση του ηλεκτρισμού που γίνεται στο χώρο των πελατών-καταναλωτών

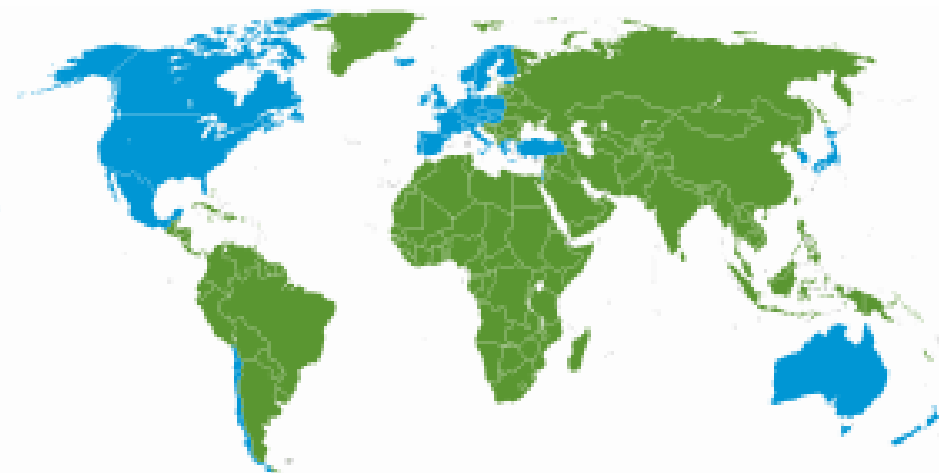
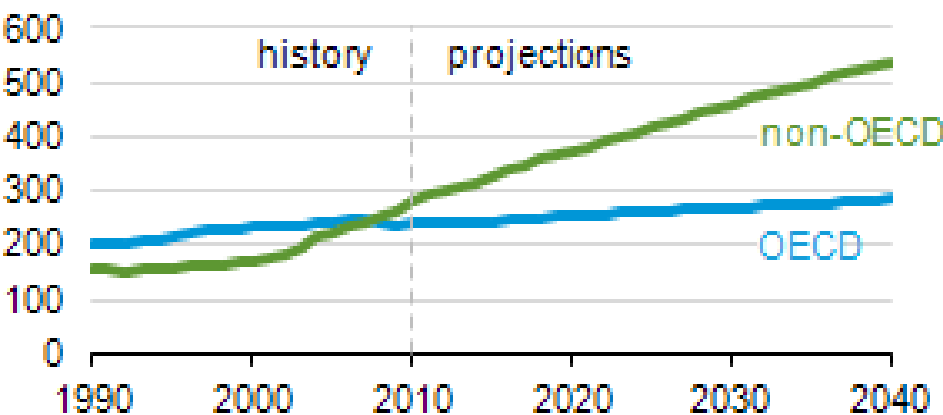
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Η κατανάλωση της ενέργειας σε παγκόσμια κλίμακα θα αυξηθεί κατά 56% μεταξύ 2010 και 2040
- Η ανανεώσιμη και η πυρηνική ενέργεια θα αυξάνονται κατά 2.5% το χρόνο έκαστες.
- Τα ορυκτά καύσιμα θα συνεχίζουν να προμηθεύουν το 80% της παγκόσμιας ενέργειας στο 2040
- Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα αυξηθούν κατά 46% μεταξύ 2010 και 2040

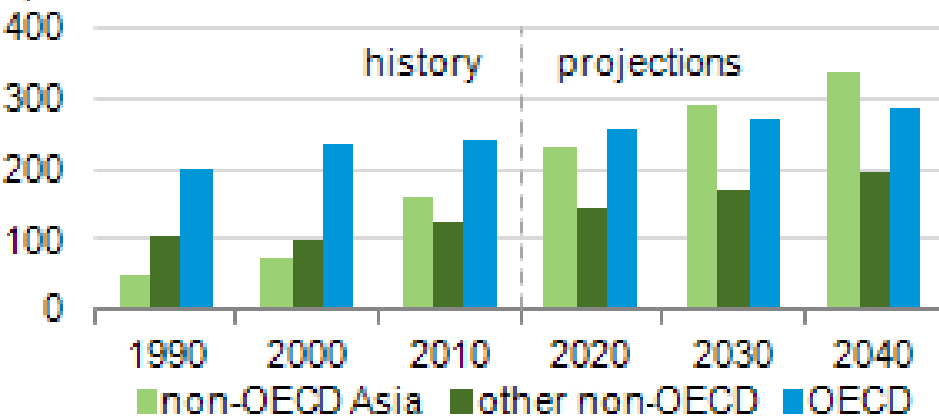
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

Πηγή: U.S. Energy Information Administration, International Energy Outlook 2013

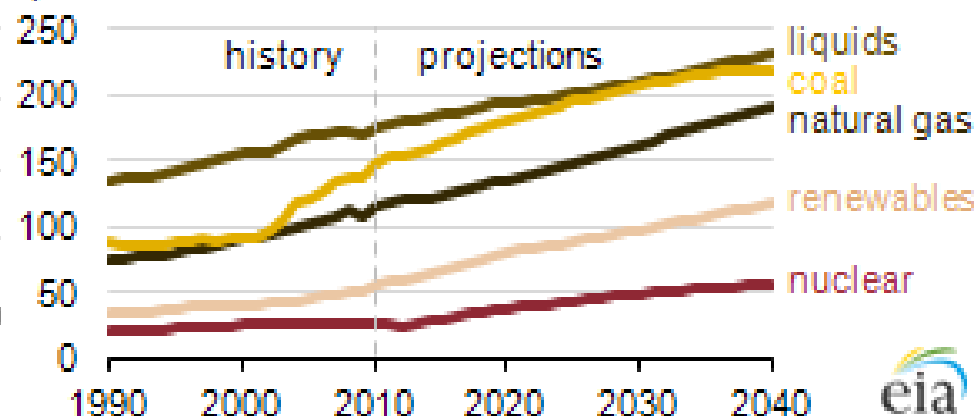
World energy consumption
quadrillion Btu



World energy consumption
quadrillion Btu



World energy consumption by fuel
quadrillion Btu



OECD: Organization for Economic Cooperation and Development – Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

- Τα κόστη και οι απαιτήσεις αυξάνονται ταχύτερα από την προσφορά πιέζοντας την παγκόσμια εξόρυξη ορυκτών καυσίμων
- Τα ορυκτά καύσιμα παραμένουν φθηνότερα
- Υψηλή υποβάθμιση του περιβάλλοντος
- Οι υπάρχουσες ενεργειακές υποδομές (κτήρια, δίκτυα ηλεκτρισμού, νομικά θέματα) δεν είναι ευέλικτες στο να ενσωματώσουμε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Ανυπαρξία κοινού εδάφους σε ενεργειακές πολιτικές που εμποδίζει το συνεκτικό ενεργειακό σχεδιασμό
- Διάφοροι παράγοντες (οικονομικοί, πολιτικοί, κλπ.) αποτρέπουν τη γρήγορη και ευρεία εξάπλωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

- Εξέλιξη για να επιτευχθούν οι συμφωνημένοι περιβαλλοντικοί και γεωπολιτικοί στόχοι
- Βιώσιμη και πιο αποδοτική παραγωγή, διανομή και κατανάλωση της ενέργειας
- Ομαλή ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με αντιμετώπιση των διαλείψεων και της διακύμανσης που εισάγουν
- Αποτελεσματική και οικονομικές λύσεις για διαχείριση κατανάλωσης και κόστους ενέργειας
- **Emergence of the intelligent energy concept**

ΕΞΥΠΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Η ενσωμάτωση ψηφιακής ευφυΐας με την εφαρμογή κατάλληλων ΤΠΕ κατά μήκος των διαδικασιών παραγωγής, μετάδοσης, διανομής και διαχείρισης του ενεργειακού συστήματος

