



Εθνικές Τεχνολογικές και Επιστημονικές Πρωτοβουλίες 'ΕΤΕΠ'

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Συντονιστής: Π. Κ. Χαβιαρόπουλος, ΚΑΠΕ

Αναπλ. συντονιστής: Θ. Ιωαννίδης, ΙΤΕ

Μέλη: Μ. Κακαράς, ΕΜΠ, ΕΚΕΤΑ
Ν. Λυμπερόπουλος, ΚΑΠΕ
Θ. Στούμπος, ΕΚΕΦΕ-Δ
Ν. Ταγματάρχης, ΕΙΕ



www.researchcenters.gr

Ελληνικές Τεχνολογικές Επιστημονικές Πρωτοβουλίες 'ΕΤΕΠ'

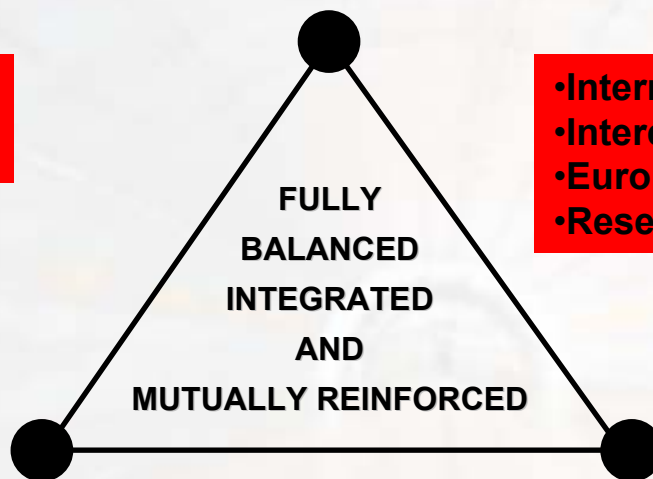
Ενέργεια, Παρούσα διεθνής κατάσταση

Τρεις προκλήσεις της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής (DG-TREN)

**Competitiveness
"LISBON"**

**Sustainable
Development
"KYOTO"**

- Renewable energy
- Energy efficiency
- Nuclear
- Research and innovation
- Emission trading



- Internal Market
- Interconnections (Trans-European networks)
- European electricity and gas network
- Research and innovation

**Security of supply
„MOSCOW“**

- International Dialogue
- European stock management (oil/gas)
- Refining capacity and energy storage
- Diversification

Η Ε.Ε. δίνει το έναυσμα για μια νέα Βιομηχανική Επανάσταση

- Μείωση της χρήσης (εξοικονόμηση ενέργειας)
- Αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας (βελτίωση του βαθμού απόδοσης της ενεργειακής μετατροπής)
- «Απανθρακοποίηση» της παραγωγής ενέργειας

Νέοι Δεσμευτικοί Στόχοι (2007 «Ενεργειακό Πακέτο»)

- Μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20% το 2020 σε σύγκριση με το 1990
- Μείωση κατά 20% της πρωτογενούς χρήσης ενέργειας μέχρι το 2020
- 20% Διείσδυση ΑΠΕ στο ενεργειακό σύστημα και 10% για τα Υγρά Βιοκαύσιμα μέχρι το 2020

Κύριοι E&T φορείς της Ελλάδας

- Έχει καταγραφεί σε ικανοποιητικό βαθμό το Ερευνητικό δυναμικό της χώρας, κυρίως όσον αφορά τους Ερευνητικούς και Ακαδημαϊκούς φορείς αλλά και τον ιδιωτικό τομέα όσον αφορά σε νέες κυρίως επιχειρήσεις έντασης γνώσης καθώς και σε περισσότερο παραδοσιακές (φορείς χρήστες κατά κύριο λόγο)
- Σε αυτό βοήθησε σημαντικά η συμμετοχή της Ελλάδας στα Ευρωπαϊκά ERA-Nets (κατάλυση ΚΚ, CO₂, H₂&ΚΚ, Φ/Β κλπ)
- Για την καταγραφή σημαντική είναι και η συνεισφορά από δύο Ελληνικές Τεχνολογικές Πλατφόρμες που αυτό-οργανώθηκαν με πρωτοβουλία των μελών τους (H₂&ΚΚ, Βιοκαύσιμα)
- Οι προσπάθειες χαρτογράφησης – δικτύωσης του Ελληνικού Ερευνητικού χώρου θα πρέπει να συνεχιστούν και να ενταθούν στα πλαίσια και της ευρύτερης προσπάθειας για τη διαμόρφωση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας. Στόχος η μείωση του κατακερματισμού και η επίτευξη κρίσιμης μάζας
- Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί και σε θέματα εκπαίδευσης και κατάρτισης (ο ερευνητικός ιστός του αύριο)

Πλεονεκτήματα - Αδυναμίες

- Η Ενέργεια είναι αντικείμενο υψηλής προτεραιότητας στην Ε.Ε. και στη χώρα μας
- Το ερευνητικό ανθρώπινο δυναμικό της χώρας είναι ιδιαίτερα αξιόλογο, όπως αποτυπώνεται μέσω των επιτυχημένων συμμετοχών του στα Προγράμματα Πλαίσια της Ε.Ε.
- Με λίγες εξαιρέσεις, οι ιδιωτικές επενδύσεις στην Έρευνα είναι περιορισμένες. Ο παραδοσιακός ενεργειακός χώρος λειτουργεί περισσότερο ως τελικός χρήστης τεχνολογιών ενέργειας και πολύ λιγότερο ως παραγωγός καινοτομικών ενεργειακών προϊόντων (π.χ. ΔΕΗ, ΔΕΠΑ, ΕΛΠΕ κλπ)
- Υπάρχει έντονη κινητικότητα του ιδιωτικού τομέα στις τεχνολογίες ΑΠΕ (θερμικά ηλιακά, πρόσφατα Φ/Β και Βιοκαύσιμα) καθώς και στον τομέα των υλικών – κτίρια. Δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών στους τομείς αυτούς για Ε&Α
- Ιδιαίτερα σημαντικό κεφάλαιο οι επιτυχημένες spin-off του ενεργειακού τομέα (H2&ΚΚ και όχι μόνο) που πρέπει να υποστηριχτούν και να πολλαπλασιαστούν
- Υπάρχει σημαντικό αντικείμενο Ε&Α στον τομέα των ενεργειακών υπηρεσιών υψηλής ποιότητας

Οι προτάσεις μας διαμορφώνονται σύμφωνα με τους παρακάτω Άξονες:

- Την ανάγκη σύνδεσης της ερευνητικής πολιτικής με την ευρύτερη ενεργειακή πολιτική της χώρας
- Τις ιδιαιτερότητες του Ελληνικού ενεργειακού συστήματος (ηλεκτροπαραγωγή βασισμένη στον εγχώριο λιγνίτη, μη διασυνδεδεμένα νησιωτικά ηλεκτρικά συστήματα βασισμένα στο ντήζελ, κτίρια με χαμηλή ενεργειακή απόδοση, σύστημα μεταφορών βασισμένο σχεδόν αποκλειστικά στο πετρέλαιο, υψηλές ανάγκες για ψύξη αλλά και θέρμανση)
- Τις εγχώριες ενεργειακές «πηγές» (λιγνίτης, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υψηλό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας)
- Την υφιστάμενη βιομηχανική και κατασκευαστική υποδομή της χώρας (έντονη οικοδομική δραστηριότητα, βιομηχανία θερμικών ηλιακών συστημάτων, κλπ)
- Τις προοπτικές για δημιουργία και καινοτομία σε αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως για παράδειγμα οι τεχνολογίες H₂&ΚΚ, τα Φ/Β λεπτού υμένα κλπ.
- Τις πιθανές νέες ευκαιρίες για τον αγροτικό τομέα

Θεματικές Προτεραιότητες

- Ενεργειακή Αποδοτικότητα Κτιρίων
- Μείωση εκπομπών CO₂ στην ηλεκτροπαραγωγή από ορυκτά καύσιμα
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, α) ηλιακά Φ/Β και θερμικά, β) αιολική ενέργεια, γ) βιοκαύσιμα, δ) γεωθερμία, ε) άλλες ΑΠΕ και στ) πολύ-παραγωγή από ΑΠΕ.
- Ευφυή Ηλεκτρικά Δίκτυα (διανομής και μεταφοράς) , αποκεντρωμένη παραγωγή
- Τεχνολογίες Υδρογόνου και Κυψελών Καυσίμου
- Εργαλεία Ενεργειακής Ανάλυσης και Σχεδιασμού

Συμμετέχουμε στις περισσότερες Ευρωπαϊκές ενεργειακές πλατφόρμες, σε διάφορα επίπεδα (ExCo, Steering Committee, Working Groups, Mirror Groups)

- European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform
- European Technology Platform on Photovoltaics
- Technology Platform for Zero Emission Fossil Fuel Power Plants
- Technology Platform on Biofuels
- Technology Platform on Future Energy Systems (SmartGrids)
- European Solar Thermal Technology Platform
- European Wind Energy Technology Platform

Η χώρα πρέπει να προετοιμαστεί για να συμμετάσχει ισότιμα στη «νέα βιομηχανική επανάσταση»

- **Ενέργεια και βιώσιμη ανάπτυξη, ικανοποίηση των ενεργειακών στόχων και δεσμεύσεων της χώρας με το μέγιστο δυνατό όφελος για την Εθνική Οικονομία**
- **Συνεισφορά στη δημιουργία ελληνικής «βιομηχανίας» ενεργειακών προϊόντων και υπηρεσιών**
- **Συνεισφορά στην ενίσχυση της ενεργειακής επάρκειας της χώρας**
- **Συνεισφορά στη ολοκλήρωση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας για την Ενέργεια (Εθνικό Πρόγραμμα, δικτύωση, δημιουργία κρίσιμης μάζας) και αξιοποίηση των ευκαιριών που προσφέρει η ενωμένη Ευρώπη**
- **Νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη καινοτομικών προϊόντων και υπηρεσιών, οικονομική ανάπτυξη και απασχόληση**

Ενέργεια, *Εργαλεία Εφαρμογής της Πλατφόρμας*

Δράσεις δικτύωσης

- Δικτύωση σε εθνικό επίπεδο, δημιουργώντας εθνικές πλατφόρμες στις θεματικές περιοχές προτεραιότητας
- Συνεργασία των εθνικών δικτύων με τα ευρωπαϊκά ERA-NETs, συμμετοχή στην ERA

Προγράμματα Συνεργατικής Έρευνας

- Βραχυπρόθεσμος ορίζοντας: Επιδεικτικά έργα μεγάλης κλίμακας, μικρός αριθμός έργων φάρων σε επιλεγμένες θεματικές
- Μεσοπρόθεσμος ορίζοντας: Έργα εφαρμοσμένης έρευνας, top-down προσέγγιση στις θεματικές προτεραιότητες που αναπτύχθηκαν. Στις περισσότερες περιπτώσεις η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα θα είναι προαπαιτούμενη
- Μακροπρόθεσμος ορίζοντας: Βασική έρευνα κυρίως, προσέγγιση bottom-up, όχι απαραίτητα στις θεματικές περιοχές προτεραιότητας

Ανάπτυξη Υποδομών Μέσης Κλίμακας

- Για μετρήσεις και δοκιμές καινοτόμων ερευνητικών προϊόντων κυρίως

Δράσεις Διάδοσης και Αξιοποίησης Ερευνητικών Αποτελεσμάτων

- Συμπεριλαμβανομένων δράσεων τύπου «risk capital financing»

Προτεινόμενα Έργα Φάροι

- **Επιδεικτικό έργο σε κλίμακα «κοινότητας», όπου τεχνολογίες ΑΠΕ και ΕΞΕ ενσωματώνονται στο δομημένο περιβάλλον (κατά τα πρότυπα του Ευρωπαϊκού CONCERTO). Τα στοιχεία επίδειξης περιλαμβάνουν i) ενεργειακή αποδοτικότητα, ii) ενσωμάτωση ΑΠΕ στο δομημένο περιβάλλον και iii) διανεμημένες ενεργειακές πηγές σε μικροδίκτυο. Εκτιμώμενο κόστος 40 ΜΕυros, διάρκεια 4-5 έτη.**
- **Ενσωμάτωση και επίδειξη τεχνολογιών καθαρού άνθρακα συμπεριλαμβάνοντας CCS. Εκτιμώμενο κόστος 40 ΜΕυros, διάρκεια 4-5 έτη.**
- **Νησί Υδρογόνου. Πλατφόρμα για επίδειξη τεχνολογιών παραγωγής (από ΑΠΕ), αποθήκευσης και τελικής χρήσης (παραγωγή ισχύος, μεταφορές) υδρογόνου με έμφαση στις κυψέλες καυσίμου. Εκτιμώμενο κόστος 40 ΜΕυros, διάρκεια 5-7 έτη.**

Πρόταση για «Πλατφόρμες Παραγωγής Καινοτόμων Προϊόντων»

- Στα πλαίσια του Συνεργατικού Προγράμματος Έρευνας και για τη βέλτιστη αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων προτείνουμε τη δημιουργία μικρού αριθμού από «Πλατφόρμες Προϊόντων» (π.χ. Η Ελληνική Κυψέλη Καυσίμου, Το Ελληνικό σύστημα Ηλιακού Κλιματισμού κλπ)
- Στις Π.Π. το σύνολο των ερευνητικών δραστηριοτήτων, βραχυ-μακρο-πρόθεσμες θα ενσωματώνονται με στόχο τη δημιουργία ενός κοινού παραδοτέου (προϊόντος)
- Οι θεματικές των Π.Π. θα προσδιοριστούν κατόπιν διαβούλευσης και αφού εξασφαλιστούν οι απαραίτητοι ιδιωτικοί πόροι για τη συγχρηματοδότηση τους