

**ΠΡΩΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ
ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ και
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ
ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΓΓΕΤ
με ενσωματωμένα τα σχόλια από τον 2^ο γύρο διαβούλευσης (23-5-2014)**

| Αναπτυξιακή πρόκληση | Ειδικοί στόχοι | Ενδεικτικές δραστηριότητες |
|--|---|---|
| <p>Αύξηση της ανταγωνιστικότητας στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών ενεργειακής εξοικονόμησης</p> | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών για την Εξοικονόμηση Ενέργειας στα κτίρια</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα και ανάπτυξη για την παραγωγή νέων ή βελτιωμένων δομικών υλικών και συστημάτων κατασκευής για τον κτηριακό τομέα και για αστικές αναπλάσεις. • Έρευνα και ανάπτυξη για την ενσωμάτωση βιοκλιματικών στοιχείων, τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας, τεχνολογιών συμπαραγωγής, παραγωγής (ηλεκτρισμός, θερμότητα, ψύξη) καθώς και τεχνολογιών ΑΠΕ σε υπάρχοντα και νέα κτήρια • Έρευνα και ανάπτυξη για τη βελτίωση της απόδοσης και τη μείωση του κόστους των συμβατικών συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, καθώς και των συστημάτων ηλιακού κλιματισμού και υβριδικών συστημάτων ψύξης και θέρμανσης. Επίσης ανάπτυξη βελτιστοποιημένων συστημάτων και μεθόδων ενεργειακής διαχείρισης. • Έρευνα για ανάπτυξη νέων πρακτικών υπολογιστικών εργαλείων για την εκτίμηση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτηρίων και του ελληνικού κτηριακού αποθέματος • Έρευνα για αλλαγή συμπεριφοράς χρηστών με στόχο την Εξοικονόμηση Ενέργειας • SMARTCITIES (Εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο πόλεων συνδυάζοντας ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ, ΤΠΕ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ) <u>Ενδεικτικά:</u> Έρευνα για ανάπτυξη τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και καυσίμων καθαρών οχημάτων, αξιολόγηση, βελτιστοποίηση ηλεκτρικών και υβριδικών οχημάτων και ολοκλήρωση με έξυπνα δίκτυα, με πιθανό συνδυασμό με εικονικούς σταθμούς παραγωγής ενέργειας. (Σημείωση: κατά περίπτωση θα μπορεί να προβλέπεται και η υποστήριξη πιλοτικών-επιδεικτικών έργων) |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών Εξοικονόμησης Ενέργειας στον βιομηχανικό και αγροτικό τομέα, με στόχο τη μείωση του ενεργειακού κόστους παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών και μείωση της ενεργειακής εξάρτησης</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα και ανάπτυξη για εξοικονόμηση Ενέργειας στα συστήματα επεξεργασίας λυμάτων • Έρευνα και ανάπτυξη για εκμετάλλευση της απόβλητης θερμότητας και συμπαραγωγή ή τριπαραγωγή ηλεκτρισμού, θερμότητας, ψύξης. • Έρευνα για παραγωγή θερμότητας στον βιομηχανικό τομέα (διεργασίες) και στον αγροτικό τομέα από ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένης χαμηλής εντροπίας γεωθερμία. • Έρευνα και ανάπτυξη για μείωση της ενεργειακής έντασης για τα παραγόμενα προϊόντα • Ανάπτυξη βελτιστοποιημένων συστημάτων και μεθόδων ενεργειακής διαχείρισης. (Σημείωση: κατά περίπτωση θα μπορεί να προβλέπεται και η υποστήριξη πιλοτικών-επιδεικτικών έργων) |
| <p>Αύξηση της ανταγωνιστικότητας στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών σχετικών με τις ΑΠΕ, τα Έξυπνα Δίκτυα και την Αποθήκευση Ενέργειας</p> | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών για συστήματα ηλιακής ενέργειας με στόχο την ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής τους</p> | <p>Έρευνα και ανάπτυξη και υποστήριξη πιλοτικών-επιδεικτικών έργων (ειδικά `για συγκεντρωτικά θερμικά και ηλιακά συστήματα) σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • α.Εύκαμπτα,οργανικά,φωτοβολταϊκά • β. Συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά • γ. Συνδυασμό Φ/Β συστημάτων με άλλες τεχνολογίες όπως συστήματα παραγωγής θερμότητας • Θερμικά ηλιακά συστήματα και σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες, (όπως π.χ. άλλες ΑΠΕ, αποθήκευση θερμότητας και αφαλάτωση. Διαχωρισμός σε μικρής και μεγάλης κλίμακας εγκαταστάσεις. Έμφαση στον νησιωτικό τομέα. • Συγκεντρωτικά θερμικά συστήματα (CSP, parabolic, Fresnel, Dishes, Power Towers) • Νέα βελτιωμένα υλικά για συστήματα ΑΠΕ (π.χ. επιφάνειες με υψηλό συντελεστή απορρόφησης ή και με φασματικά επιλεκτικές οπτικές ιδιότητες στην ηλιακή ακτινοβολία, ρευστά μεταφοράς θερμότητας βελτιωμένων θερμοφυσικών ιδιοτήτων.) |

| | |
|--|---|
| <p>Ανάπτυξη τεχνολογίας για μικρά υδροηλεκτρικά έργα πολλαπλών χρήσεων</p> | <p>Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με:</p> <p>Μικρά υδροηλεκτρικά έργα πολλαπλών χρήσεων (ύδρευση, άρδευση, παραγωγή ενέργειας), με στόχο τόσο την ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής του εξοπλισμού τους όσο και τη βελτίωση της απόδοσής τους.</p> |
| <p>Ανάπτυξη τεχνολογίας για Κυματική Ενέργεια</p> | <p>Μετατροπείς κυματικής ενέργειας σε ηλεκτρική-Έρευνα για την ανάπτυξη τεχνολογιών αξιοποίησης της ενέργειας των κυμάτων μέσω επάκτιων (on shore) κατασκευών με πλωτήρες.</p> <p>Ερευνητικά πεδία ενδιαφέροντος: μεγιστοποίηση της μετατροπής της κυματικής ενέργειας σε ηλεκτρική, η μοντελοποίηση, η αντοχή των υλικών κατασκευής των επάκτιων κυματικών εγκαταστάσεων σε συνθήκες θαλάσσιου περιβάλλοντος</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Βελτιστοποίηση διαχείρισης υδάτινων αποθεμάτων στους μεγάλους υδροηλεκτρικούς σταθμούς ΥΗΣ.</p> | <p>Έρευνα και ανάπτυξη σχετικά με:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Αποτίμηση της στερεοπαροχής στα Ελληνικά ποτάμια. 2.Διερεύνηση των δυνατοτήτων διαχείρισης των φερτών στους ταμειυτήρες των Ελληνικών φραγμάτων. 3. Ανεύρεση λύσεων διοχέτευσης των στερεών κατάντη. 4. Επιμήκυνση του ωφέλιμου χρόνου ζωής των ταμειυτήρων |
| <p>Αύξηση της ανταγωνιστικότητας στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών σχετικών με τις ΑΠΕ, τα Έξυπνα Δίκτυα και την Αποθήκευση Ενέργειας</p> | <p>Ανάπτυξη ελληνικής τεχνολογίας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας με χρήση γεωθερμίας.</p> <p>Ανάπτυξη τεχνολογίας από ελληνικές εταιρείες και φορείς σε θέματα εντοπισμού γεωθερμικού δυναμικού.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα για ανάπτυξη τεχνολογίας καθώς και κατασκευή πλήρους πιλοτικού συστήματος σχετικά με:: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας ✓ Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από γεωθερμία. ✓ Εκμετάλλευση των Βελτιωμένων Γεωθερμικών Συστημάτων (EGS) στην Ελλάδα. ✓ Οικονομικά αποδοτικές μονάδες θερμικής αφαλάτωσης με τη χρήση γεωθερμίας • Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για μέτρηση του γεωθερμικού δυναμικού. |
| | <p>Ανάπτυξη ελληνικής τεχνολογίας ανεμογεννητριών και υποσυστημάτων τους</p> | <p>Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμό και μελέτη κατασκευής πλωτών κατασκευών στήριξης ανεμογεννητριών • Σύστημα διάγνωσης βλαβών Α/Γ και μεθοδολογία επισκευής πτερυγίων Α/Γ • Ανάπτυξη/Κατασκευή Ελληνικών |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>μικρών Ανεμογεννητριών (μέχρι 50kW) με έμφαση σε υλικά και τεχνολογία που θα κάνουν πιο ελκυστικά τα «Αιολικά» (π.χ. μείωση θορύβου)</p> |
| | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών στον τομέα των υβριδικών καυσίμων και βιοκαυσίμων συμπεριλαμβανομένης και της εκμετάλλευσης της βιομάζας</p> | <p>Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υβριδικά καύσιμα μεταφορών: Ανάπτυξη τεχνολογιών συμπαραγωγής καυσίμων από ορυκτές πρώτες ύλες και βιομάζα, στοχεύοντας σε καύσιμα χαμηλού ποσοστού άνθρακα, για βιομηχανικές και μη βιομηχανικές εφαρμογές • Ανανεώσιμα υγρά καύσιμα (βιοκαύσιμα): Ανάπτυξη τεχνολογιών μετατροπής για την αξιοποίηση υπολειμματικής βιομάζας . (τηγανέλαια, αγροτικά/δασικά υπολείμματα- λιγνοκυτταρινούχες πρώτες ύλες, κτλ) για παραγωγή βιοκαυσίμων 2ης, 3ης γενιάς. • <u>Βιοαέριο:</u> <ol style="list-style-type: none"> α. Βελτιστοποίηση της παραγωγής βιοαερίου σε συνδυασμό με την επιλογή των πρώτων υλών-αξιοποίηση αστικών στερεών αποβλήτων. β. τεχνικές αναβάθμισης του βιοαερίου γ. τεχνικές εκμετάλλευσης των υπολειμμάτων από τη διαδικασία παραγωγής του βιοαερίου • Στερεά βιοκαύσιμα, συμπεριλαμβανομένης και της εφοδιαστικής αλυσίδας |
| <p>Αύξηση της ανταγωνιστικότητας στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών σχετικών με τις ΑΠΕ, τα Έξυπνα Δίκτυα και την Αποθήκευση Ενέργειας</p> | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών για Αποθήκευση ενέργειας από ΑΠΕ</p> | <p>Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντλησιοταμιευτικούς σταθμούς. Συνδυασμός με το υπάρχον δίκτυο |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και τις διασυνδεδεμένες μονάδες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνδυασμό συστημάτων αποθήκευσης Ενέργειας με ηλιακά συστήματα και έμφαση στα συγκεντρωτικά ηλιακά. • Βελτίωση των χαρακτηριστικών των συσσωρευτών Ενέργειας συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτροχημικής αποθήκευσης. • Τεχνικές αποθήκευσης της ενέργειας από ΑΠΕ σε άλλες μορφές όπως π.χ. μετατροπή σε υγρά ή αέρια καύσιμα. |
| | <p>Ανάπτυξη εγχώριας τεχνολογίας στον τομέα των Έξυπνων Δικτύων – Smart Grids (με εφαρμογή στην παραγωγή, μεταφορά, διανομή) και για τον εκσυγχρονισμό του δικτύου</p> | <p>Έρευνα για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έξυπνους Μετρητές, Υποδομές (συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος μεταφοράς)& Τεχνολογίες επικοινωνίας, Τεχνολογίες ηλεκτρικής προστασίας, Τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας (συμπεριλαμβανομένου και πολύ μικρού μεγέθους), Έξυπνες συσκευές (σε επίπεδο χρήστη) |
| | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών για τη βέλτιστη αξιοποίηση του συστήματος μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και την προστασία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας από κατάρρευση (blackout)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Επιτήρηση και έλεγχος ασφάλειας συστήματος • Χρήση μετρήσεων φασιθετών για άμεση ενημέρωση κατάστασης συστήματος • Αύξηση ικανότητας μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση νέων τεχνολογιών • Παραγωγή καινοτόμων προϊόντων για την ηλεκτρική προστασία και συστημάτων εποπτείας κρίσιμου εξοπλισμού στο δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. |
| <p>Αύξηση ανταγωνιστικότητας προϊόντων παραγωγής ενέργειας με κυψελίδες καυσίμου και H₂</p> | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών κυψελίδων καυσίμου και H₂</p> | <p>Έρευνα και Ανάπτυξη σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συμπαραγωγή Ηλεκτρικής |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>Ενέργειας και Θερμότητας. (Ανάπτυξη και παραγωγή συστημάτων κυψελίδων καυσίμου 1-10kW για συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας με χρήση φυσικού αερίου για οικιακή και βιομηχανική χρήση)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή Υδρογόνου με χρήση κυψελίδων καυσίμου (Electrolysers) • Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με κυψελίδες καυσίμου εσωτερικής αναμόρφωσης μεθανόλης (Internal Reforming Methanol Fuel Cell, IRMFC). • Αποθήκευση H₂ η παραγωγή του οποίου προέρχεται από ΑΠΕ • Παραγωγή υδρογόνου από βιοαέριο και χρήση του για μεγάλης κλίμακας παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή για ανεφοδιασμό αυτοκινήτων υδρογόνου-κυψελίδων καυσίμου |
| <p>Αύξηση ανταγωνιστικότητας προϊόντων παραγωγής ενέργειας με συμβατικά καύσιμα</p> | <p>Ανάπτυξη τεχνολογιών που αφορούν στα συμβατικά καύσιμα</p> | <p>Έρευνα και Ανάπτυξη και υποστήριξη πιλοτικών – επιδεικτικών έργων σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκμετάλλευση κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο θαλάσσιο χώρο: <ul style="list-style-type: none"> -Βελτιωμένος χαρακτηρισμός υπόγειων ταμιευτήρων (Πετρελαίου, Φυσ. Αερίου, Νερού) – Χρήση τεχνικής ιχνηθετών κ.α. -Τεχνολογίες αξιολόγησης καταλυτών για διυλιστήρια πετρελαίου • Ευέλικτη λειτουργία και βελτιστοποίηση λειτουργίας θερμοηλεκτρικών μονάδων • Τεχνολογίες δέσμευσης CO₂ σε υφιστάμενες λιγνιτικές μονάδες. |

| Κοινωνικό-οικονομικές προκλήσεις | Ειδικοί στόχοι | Ενδεικτικές Δραστηριότητες |
|----------------------------------|--|---|
| Κοινωνικές προκλήσεις | <p>Διάχυση μιας κουλτούρας εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης της ενέργειας</p> <p>Ανάλυση του ενεργειακού προφίλ του ελληνικού νοικοκυριού.</p> <p>Διαμόρφωση πολιτικών για αντιμετώπιση ενεργειακής φτώχειας</p> <p>Διαμόρφωση πολιτικών προσέγγισης και ενημέρωσης των τοπικών κοινωνιών σχετικά με θέματα εγκατάστασης μονάδων ΑΠΕ</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα για την κατανόηση και αλλαγή συμπεριφοράς χρηστών με στόχο την Εξοικονόμηση Ενέργειας • Έρευνα για ζητήματα ενεργειακής φτώχειας • Έρευνα σε τοπικές κοινωνίες για κατανόηση του τρόπου αντιμετώπισης της εγκατάστασης ΑΠΕ <p>Ως αποτέλεσμα των παραπάνω ερευνών μπορούν να προκύψουν οι εξής ενδεικτικές Δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καινοτόμες καμπάνιες ευαισθητοποίησης και αλλαγής της κοινωνικής συμπεριφοράς σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας • Οδηγός καλών καινοτόμων πρακτικών και πιλοτικών εφαρμογών ανά κατηγορία ελληνικού νοικοκυριού • κλπ |
| Οικονομικές προκλήσεις | <p>Διερεύνηση οικονομικών ζητημάτων με στόχο το σωστό σχεδιασμό ενεργειακής πολιτικής</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Προοπτική διερεύνηση (Foresight) και ενεργειακός σχεδιασμός • Θέματα ρύθμισης και αποδοτικής λειτουργίας της αγοράς • Διάχυση νέων ενεργειακών τεχνολογιών • Διερεύνηση επιχειρηματικών προοπτικών στον ενεργειακό τομέα |
| Μελέτες υποδομής | <p>Βασικές μελέτες που πρέπει να συνοδεύουν την ερευνητική δραστηριότητα</p> | <p><u>Ενδεικτική αναφορά:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία υποδομής για την αποτύπωση του κτιριακού αποθέματος και των ενεργειακών χαρακτηριστικών του. Συλλογή, οργάνωση και αξιοποίηση υψηλής |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ποιότητας δεδομένων για την καταγραφή - αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης του ελληνικού κτιριακού αποθέματος. Δημιουργία βάσης δεδομένων για κτίρια κατοικίας και τριτογενή τομέα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διερεύνηση διαθέσιμων ποσοτήτων υπολειμματικής βιομάζας (π.χ. τηγανέλαια, αγροτικά απόβλητα, αστικά απόβλητα κτλ) • Αξιολόγηση πιθανών υποψηφίων βιο-προϊόντων που μπορούν να συνυδρογ/στούν στο διυλιστήριο. • Διερεύνηση πιθανών περιβαλλοντικών οφελών παραγωγής και χρήσης υβριδικών καυσίμων |
|--|--|--|