



**ΕΠΑνΕΚ 2014-2020**  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**Βόλος, 27/06/2019**  
**Αρ. Πρωτ.: 29853**

## ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

(για υποβολή πρότασης, σύναψης σύμβασης ανταποδοτικής υποτροφίας)

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού έργου «**Ανάπτυξη και επίδειξη ολοκληρωμένης διεργασίας για τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κυψέλες καυσίμου με ενδιάμεση παραγωγή Η2 μέσω αναμόρφωσης του LPG με ατμό (LPGSR)**» της Πράξης με Κωδ. Τ1ΕΔΚ-02442, MIS 5030190, και κωδικό ΕΛΚΕ **5713**, με Επιστημονικά Υπεύθυνο τον καθηγητή του Εργαστηρίου Εναλλακτικών Συστημάτων Μετατροπής Ενέργειας (ΕΕΣΜΕ), Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κύριο Τσιακάρα Παναγιώτη, το οποίο έχει ενταχθεί στην Ενιαία Δράση Κρατικών Ενισχύσεων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» με Κωδικό ΟΠΣ 2076, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και εθνικούς πόρους.

### Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 24 του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».
2. Τις διατάξεις του άρθρου 64 του ν. 4485/2017. «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις»
3. Τις διατάξεις του άρθρου 93 του ν. 4310/2014 (ΦΕΚ 258 Α/8-12-2014) «Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία και άλλες διατάξεις», όπως αυτό τροποποιήθηκε από το άρθρο 24 παρ. 1 του ν. 4386/2016 (ΦΕΚ 83 Α/11-5-2016) «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».
4. Τη παρ. 6 και 7, του άρθρου 98 του Ν.4547/12.06.2018 .
5. Το άρθρο 12 της υπ' αριθ. 137675/ΕΥΘΥ 1016/19.12.2018 (ΦΕΚ 5968/Β/31.12.18) Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 110427/ΕΥΘΥ/1020/20.10.2016 (ΦΕΚ Β'3521) υπουργικής απόφασης με τίτλο «Τροποποίηση και αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 81986/ΕΥΘΥ712/31.7.2015 (ΦΕΚ Β' 1822) υπουργικής απόφασης "Εθνικοί κανόνες επιλεξιμότητας δαπανών για τα προγράμματα του ΕΣΠΑ 2014 - 2020 - Έλεγχος νομιμότητας δημοσίων συμβάσεων συγχρηματοδοτούμενων πράξεων ΕΣΠΑ 2014-2020 από Αρχές Διαχείρισης και Ενδιάμεσους Φορείς - Διαδικασία ενστάσεων επί των αποτελεσμάτων αξιολόγησης πράξεων"»).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

6. Την παρ. 1 του με αρ. πρωτ. ΔΕΑΦ 1157677 ΕΞ 2017 (20.10.2017) έγγραφο της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ)
7. Τον Ειδικό Κανονισμό χορήγησης υποτροφιών του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας όπως εγκρίθηκε στην υπ' αριθμ. 201/5-9-2018 συνεδρίαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
8. Τον Οδηγό Χρηματοδότησης και Διαχείρισης του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, όπως ισχύει.
9. Την με Α.Π. 1596/Β1/340/14-3-2019, Πέμπτη (5η) τροποποίηση της Πρόσκλησης υποβολής αιτήσεων χρηματοδότησης ερευνητικών έργων στην Ενιαία Δράση Κρατικών Ενισχύσεων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας «ΕΡΕΥΝΩ –ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ –ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» του Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνεΚ)», ΕΣΠΑ 2014 –2020.
10. Την με Α.Π. ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ 1897 – 04.06.2018 Απόφαση Ένταξης της Πράξης με τίτλο «Ανάπτυξη και επίδειξη ολοκληρωμένης διεργασίας για τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κυψέλες καυσίμου με ενδιάμεση παραγωγή Η2 μέσω αναμόρφωσης του LPG με ατμό» και κωδικό MIS 5030190.
11. Την από ΕΞΕ0027713/001/19-06-2019 απόφαση του Προέδρου της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του ΕΛΚΕ περί έγκρισης του προϋπολογισμού του έργου, σύμφωνα με την οποία προκύπτει ότι υπάρχουν οι απαιτούμενες πιστώσεις για την κάλυψη της δαπάνης για τη σύναψη των εν λόγω συμβάσεων (ΑΔΑ: ΨΡ8Θ469Β7Ξ-ΤΔ7).
12. Την από ΕΞΕ0025841/002/20-06-2019 απόφαση ανάληψης υποχρέωσης του Προέδρου της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του ΕΛΚΕ, η οποία καταχωρίστηκε στο Μητρώο Δεσμεύσεων του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας λαμβάνοντας (ΑΔΑ: ΩΗΛΩ469Β7Ξ-ΞΝΛ).
13. Την από 13/2018 - 17/07/2018 απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΕΛΚΕ με την οποία ορίστηκε η Επιτροπή Αξιολόγησης (ΑΔΑ: ΩΠ54469Β7Ξ-Δ5Ο).
14. Την από 11/2019 - 18/06/2019 απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΕΛΚΕ με την οποία εγκρίθηκε το αίτημα διενέργειας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος (ΑΔΑ: ΨΓΡΞ469Β7Ξ-Η01).

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΝΕΙ

**την παρούσα πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος** για την υποβολή Πρότασης για σύναψη σύμβασης ανταποδοτικής υποτροφίας, από φυσικό πρόσωπο Μεταδιδάκτορα, στον οποίο θα ανατεθεί η παραγωγή παραδοτέων, διάρκειας από την υπογραφή της σύμβασης και για 20 μήνες, με δυνατότητα σύναψης νέας σύμβασης χωρίς τη διενέργεια νέας πρόσκλησης έως τη λήξη του έργου (03.06.2021) ή των τυχόν παρατάσεων του, ως ακολούθως:

| Α. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ |  |
|------------------------|--|
| Έργο                   | Ανάπτυξη και επίδειξη ολοκληρωμένης διεργασίας για τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κυψέλες καυσίμου με ενδιάμεση παραγωγή Η2 μέσω αναμόρφωσης του LPG με ατμό (LPGSR) |



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | Συνοπτική περιγραφή του αντικειμένου του έργου συνολικά Παράρτημα II  |
| Θέση (1)                           | Μεταδιδάκτορας  |
| Αριθμός ατόμων                     | Ένα (1)   |
| Αντικείμενο Θέσης                  | Σύνθεση και μελέτη καταλυτών για την ανοδική λειτουργία κυψέλης καυσίμου τύπου PEM και εφαρμογή συστοιχίας μεμβράνης ηλεκτροδίων σε μοναδιαίο κελί υδρογόνου.   |
| Ενότητα Εργασίας                   | ΕΕ5 -«Σύνθεση και μελέτη καταλυτών για την ανοδική και καθοδική αντίδραση κελιού υδρογόνου τύπου PEM», ΕΕ6-«Κατασκευή, μελέτη και εφαρμογή συστοιχίας μεμβράνης ηλεκτροδίων (membrane electrode assembly, MEA) σε μοναδιαίο κελί υδρογόνου τύπου PEM (εργαστηριακής κλίμακας) σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας»                                      |
| Διάρκεια Σύμβασης                  | Από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και για 20 μήνες με δυνατότητα να ανανεωθεί ή παραταθεί χωρίς περιορισμό, μετά από απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΕΛΚΕ και εφόσον υπάρχει η απαιτούμενη πίστωση στο έργο, χωρίς τη διενέργεια νέας πρόσκλησης, μέχρι την ημερομηνία λήξης του έργου (03.06.2021) ή την ημερομηνία που τυχόν αυτό παραταθεί. |
| Συνολικό κόστος έργου              | Το Προϋπολογισθέν ποσό αμοιβής ορίζεται σε 22.000€ και δύναται να διαμορφωθεί σύμφωνα με την εξέλιξη και τα προβλεπόμενα του έργου.<br><br>Το ως άνω ποσό περιλαμβάνει την αμοιβή του δικαιούχου, πάσης φύσης νόμιμες κρατήσεις, και τυχόν άλλες κρατήσεις για ασφαλιστικές εισφορές.   |
| Τρόπος παραλαβής ανατεθέντος έργου | Η ορθή εκτέλεση και ο έλεγχος του παραδοτέου έργου θα πιστοποιείται με βεβαίωση παραλαβής και καλής εκτέλεσης του παραχθέντος έργου από μέρος του δικαιούχου, η οποία θα υπογράφεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο του έργου.   |
| Τόπος παροχής έργου                | Εργαστήριο Εναλλακτικών Συστημάτων Μετατροπής Ενέργειας, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, Ελλάδα   |

## Β. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΩΝΤΑ

|   |   |
|---|---|
| 1 | Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός από ΑΕΙ της Ελλάδος ή του εξωτερικού αναγνωρισμένο από το ΔΟΑΤΑΠ. |
|---|---|



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

|   |  |
|---|--|
| 2 | Κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης σε αντικείμενο συναφές με τη σύνθεση παρασκευή και χαρακτηρισμό καταλυτών από ΑΕΙ της Ελλάδος ή του εξωτερικού αναγνωρισμένου από το ΔΟΑΤΑΠ. |
| 3 | Κάτοχος Διδακτορικού Τίτλου Σπουδών σε αντικείμενο συναφές με τη σύνθεση, παρασκευή και χαρακτηρισμό καταλυτών από ΑΕΙ της Ελλάδος ή του εξωτερικού.                                     |
| 4 | Άριστη γνώση αγγλικής γλώσσας, όπως αποδεικνύεται με βάση το άρθρο 1 Π.Δ. 146/2007 σε συνδυασμό με το τελευταίο εδάφιο της παρ.1 του άρθρου 1 Π.Δ.116/2006.                              |
| 5 | Εργασιακή εμπειρία, τουλάχιστον πέντε (5) ετών στο αντικείμενο Χημικού Μηχανικού και στη σύνθεση και χαρακτηρισμό καταλυτών.   |

| Γ. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ |   | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ  |
|---------------------------------|---|---|
| 1                               | Επιθυμητή εργαστηριακή εμπειρία σε καταλυτικές και ηλεκτροκαταλυτικές διεργασίες και στη λειτουργία ηλεκτροχημικών αντιδραστήρων τριών ηλεκτροδίων. | <b>έως 30%</b><br>έως 2 έτη 10%,<br>2-3 έτη 15%, 3-4 έτη 20%,<br>4-5 έτη 25%, άνω των 5 ετών 30%  |
| 2                               | Επαγγελματική εμπειρία στις ηλεκτροχημικές τεχνικές χαρακτηρισμού εμπέδησης και βολταμετρίας περιστρεφόμενου ηλεκτροδίου                            | <b>έως 30%</b><br>έως 2 έτη 10%,<br>2-3 έτη 15%, 3-4 έτη 20%,<br>4-5 έτη 25%, άνω των 5 ετών 30%  |
| 3                               | Ερευνητική δραστηριότητα, πρόσφατες δημοσιεύσεις (τελευταία τριετία) σε επιστημονικά περιοδικά και συμμετοχή σε συνέδρια (τελευταία τριετία)        | <b>έως 20%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έως 1 δημοσίευση και 1 συμμετοχή σε συνέδριο 10%</li> <li>• έως 2 δημοσιεύσεις και 2 συμμετοχές σε συνέδρια 15%</li> <li>• 3 και άνω δημοσιεύσεις και 3 και άνω συμμετοχές σε συνέδρια 20%</li> </ul> |
| 4                               | Προσωπική συνέντευξη  | <b>έως 20%</b><br>(η βαθμολόγηση θα γίνει με βάση τα κριτήρια συνέντευξης)  |

## 1. ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ

1.1 Οι υποψήφιοι που θα υποβάλλουν αίτηση:

- Δεν πρέπει να κατέχουν έμμισθη θέση στο Δημόσιο ή στον Ιδιωτικό Τομέα.
- Δεν πρέπει να λαμβάνουν άλλη πλήρη υποτροφία με την ιδιότητα μεταπτυχιακών φοιτητών ή υποψηφίων διδακτόρων.
- Οι υποψήφιοι διδάκτορες δεν θα πρέπει να έχουν διανύσει χρόνο μεγαλύτερο των πέντε (5) ετών από την έγκριση εκπόνησης της διδακτορικής τους διατριβής.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1.2 Ο υπότροφος καταθέτει υπεύθυνη δήλωση σύμφωνα με την οποία σε περίπτωση διακοπής της φοίτησης ή αλλαγής των περιγραφέντων οικονομικών στοιχείων, θα ενημερώνει τον ΕΛΚΕ και η υποτροφία θα διακόπτεται.

1.3 Ο υποψήφιος ανάδοχος θα έχει στενή επικοινωνία και συνεργασία με τον Επιστημονικό Υπεύθυνο του Έργου. Ο υποψήφιος ανάδοχος, επίσης, ενδέχεται να συμμετέχει σε συναντήσεις εργασίας, ημερίδες, συνέδρια στα πλαίσια συνεργασίας και διάχυσης του έργου.

1.4 Η προσμέτρηση μονάδων βαθμολόγησης πραγματοποιείται για τα προσόντα εκείνα τα οποία αναφέρονται στα συνεκτιμώμενα πρόσθετα προσόντα – κριτήρια της πρόσκλησης και βρίσκονται σε αντικειμενική συνάφεια με τις απαιτήσεις του έργου.

1.5 Οι ενδιαφερόμενοι ή όσοι από αυτούς κριθούν κατάλληλοι (πληρούν δηλαδή τα απαιτούμενα προσόντα – κριτήρια) θα κληθούν σε συνέντευξη στην οποία η Επιτροπή Αξιολόγησης των Προτάσεων θα αξιολογήσει την κατάρτιση, τις ικανότητες, την επαγγελματική συμπεριφορά, την κατανόηση των απαιτήσεων του αντικειμένου του έργου και τυχόν πρόσθετα προσόντα, καθώς και τη συνολική εικόνα και προσωπικότητα των υποψηφίων.

1.6 Σε περίπτωση ύπαρξης μόνο μίας αίτησης υποψηφιότητας για την παραπάνω θέση, υφίσταται η δυνατότητα μη διενέργειας συνέντευξης υπό την απαραίτητη προϋπόθεση ότι ο υποψήφιος πληροί τα παραπάνω απαιτούμενα προσόντα (Β. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ) που ορίζονται για τη θέση αυτή.

Οι θεματικές ενότητες και το σύστημα βαθμολόγησης που θα χρησιμοποιηθεί στη συνέντευξη περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

| A/A | Θεματική ενότητα συνέντευξης                         | Επίπεδο Γνώσης/ Μονάδες Βαθμολόγησης  | Συντελεστής βαρύτητας |
|-----|--|---|-----------------------|
| 1   | Προσωπικά στοιχεία και ενδιαφέροντα                  | "Αδύναμος(1)", "Μέτριος(2)", "Ικανοποιητικός(3)"<br>"Καλός(4)" "Άριστος(5)" | 10%                   |
| 2   | Επαγγελματική συμπεριφορά και ικανότητα επικοινωνίας | "Αδύναμος(1)", "Μέτριος(2)", "Ικανοποιητικός(3)"<br>"Καλός(4)" "Άριστος(5)" | 20%                   |
| 3   | Ικανότητα επιτυχούς δράσης στο πλαίσιο ομάδας        | "Αδύναμος(1)", "Μέτριος(2)", "Ικανοποιητικός(3)"<br>"Καλός(4)" "Άριστος(5)" | 20%                   |
| 4   | Κατανόηση των απαιτήσεων του αντικειμένου του έργου  | "Αδύναμος(1)", "Μέτριος(2)", "Ικανοποιητικός(3)"<br>"Καλός(4)" "Άριστος(5)" | 30%                   |
| 5   | Κίνητρα υποψηφιότητας - Επαγγελματικοί στόχοι        | "Αδύναμος(1)", "Μέτριος(2)", "Ικανοποιητικός(3)"<br>"Καλός(4)" "Άριστος(5)" | 20%                   |

## 2. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

**2.1 Πρόταση Σύναψης Σύμβασης Αναποδοτικής Υποτροφίας** (βλ. Παράρτημα Ι).

**2.2 Βιογραφικό Σημείωμα** των ενδιαφερομένων, το οποίο θα συνοδεύεται από τα αντίγραφα των δικαιολογητικών που υποστηρίζουν τα προσόντα που αναγράφονται στο βιογραφικό των ενδιαφερομένων, όπως π.χ. των τίτλων σπουδών, πιστοποιήσεων, βεβαιώσεων προϋπηρεσίας, αλλά και κάθε άλλο στοιχείο, που τεκμηριώνει τα όσα αναφέρονται στο βιογραφικό σημείωμα.

**2.3 Υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986**, στην οποία οι ενδιαφερόμενοι θα δηλώνουν:



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Α) το οικείο επαγγελματικό μητρώο/τεχνικό επιμελητήριο, εφ' όσον είναι εγγεγραμμένοι,  
 Β) ότι έλαβαν γνώση των όρων της παρούσας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος, τους οποίους αποδέχονται όλους ανεπιφύλακτα,  
 Γ) ότι δεν έχουν κάνει ψευδείς ή ανακριβείς δηλώσεις κατά την παροχή πληροφοριών που ζητούνται από την Αναθέτουσα Αρχή,  
 Δ) ότι για την ανάληψη του έργου και την είσπραξη της αμοιβής δε συντρέχει κανένα κώλυμα στο πρόσωπο τους και ότι σε αντίθετη περίπτωση θα φροντίσουν για την άρση κάθε κωλύματος για το σκοπό αυτό, εφόσον η Πρότασή τους γίνει αποδεκτή,  
 Ε) ότι παραιτούνται από κάθε δικαίωμα αποζημίωσής τους για τυχόν απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, που αφορά στην αναβολή ή στη ματαίωση του διαγωνισμού ή στη μη σύναψη της σύμβασης.  
 ΣΤ) ότι έχουν εκπληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις ή έχουν νόμιμα απαλλαγεί από αυτές ή έχουν λάβει αναβολή για όλο το χρόνο διάρκειας της απασχόλησης (μόνο ως προς τους άρρενες ενδιαφερόμενους)

#### 2.4 Αποδεικτικά Προσόντων

Διευκρινίζεται ότι ως προς τα αποδεικτικά των προσόντων των ενδιαφερομένων (π.χ. τίτλους σπουδών, πιστοποιήσεις, βεβαιώσεις κ.λ.π.) ισχύουν κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 1 του ν. 4250/2014 (ΦΕΚ Α 74), τα ακόλουθα : α) ως προς τα έγγραφα που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, των ΟΤΑ, των ΝΠΔΔ και των λοιπών υπηρεσιών και φορέων της παρ. 2 α του άρθρου 1 του ν. 4250/2014, αρκούν απλά, ευανάγνωστα φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων εγγράφων ή των ακριβών αντιγράφων τους, β) ως προς τα ιδιωτικά έγγραφα, αρκούν απλά, ευανάγνωστα φωτοαντίγραφα αυτών, εφόσον τα έγγραφα αυτά έχουν επικυρωθεί αρχικά από δικηγόρο, καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από τις υπηρεσίες και τους φορείς της παρ. 2 α του άρθρου 1 του ν. 4250/2014, γ) ως προς τα αλλοδαπά έγγραφα, αρκούν ευκρινή φωτοαντίγραφα αλλοδαπών εγγράφων, υπό την προϋπόθεση ότι τα έγγραφα αυτά έχουν επικυρωθεί πρωτίστως από δικηγόρο.

Για τη χορήγηση της υποτροφίας, είναι απαραίτητη η προσκόμιση στον ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας των παρακάτω δικαιολογητικών:

- (α) βεβαίωση του ασφαλιστικού φορέα που ανήκει ο υπότροφος. Ως ασφαλιστικός φορέας νοείται και η φοιτητική ασφάλιση
- (β) στη περίπτωση μεταπτυχιακών/διδακτορικών φοιτητών βεβαίωση της γραμματείας του Τμήματος του αντίστοιχου προγράμματος ότι ο υπότροφος είναι εγγεγραμμένος στο Τμήμα

#### 2.5 Αποδεικτικά Εμπειρίας

Ως εμπειρία που λαμβάνεται υπόψη, νοείται η απασχόληση που έχει αποκτηθεί δυνάμει σύμβασης εργασίας ή δυνάμει σύμβασης μίσθωσης έργου στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα σε καθήκοντα ή έργα, ταυτόσημα ή συναφή με τα αναφερόμενα στην παρούσα πρόσκληση, όπως αυτά αναφέρονται στην παρούσα πρόσκληση, μετά την απόκτηση του βασικού τίτλου σπουδών.

Ως απαιτούμενα δικαιολογητικά για την απόδειξη του αντικειμένου και της χρονικής διάρκειας της εμπειρίας λαμβάνονται υπόψη: Βεβαίωση του ασφαλιστικού φορέα από την οποία προκύπτει η



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

χρονική διάρκεια ασφάλισης (για τους υποψηφίους που η εμπειρία τους αφορά στον ιδιωτικό τομέα) ή Βεβαίωση του οικείου φορέα του Δημοσίου (για τους υποψηφίους που η εμπειρία τους αφορά στον δημόσιο τομέα). Εφόσον από τη βεβαίωση του ασφαλιστικού φορέα δεν προκύπτει η εξειδικευμένη εμπειρία που τυχόν απαιτείται στο πλαίσιο της παρούσας πρόσκλησης, απαιτείται η προσκόμιση σχετικής σύμβασης ή δελτίου παροχής υπηρεσιών που καλύπτουν ενδεικτικώς τη διάρκεια της εξειδικευμένης εμπειρίας.

Σε περίπτωση που απαιτείται εμπειρία του υποψηφίου σε ερευνητικά έργα ή προγράμματα, η εμπειρία αυτή αποδεικνύεται με τα ακόλουθα δικαιολογητικά: α) (Προαιρετικά) Βεβαίωση του Επιστημονικού Υπευθύνου του έργου, στην οποία θα αναφέρεται το ερευνητικό έργο που συμμετείχε, το αντικείμενο της έρευνας και ο χρόνος συμμετοχής του υποψηφίου και β) Βεβαίωση του Προϊσταμένου της Μονάδας Οικονομικής και Διοικητικής Υποστήριξης του ΕΛΚΕ ή του Προέδρου της Επιτροπής Ερευνών στην οποία θα αναφέρεται ο τίτλος και η διάρκεια του ερευνητικού έργου ή προγράμματος, ο χρόνος συμμετοχής του υποψηφίου κι η συμβατική σχέση με την οποία συνδεόταν ο υποψήφιος με Φορέα (σύμβαση εργασίας ορισμένου χρόνου ή έργου) ή εναλλακτικά σύμβαση απασχόλησης και Υπεύθυνη Δήλωση για την καλή εκτέλεσή της από τον δικαιούχο.

Εάν οι υποψήφιοι δεν προσκομίσουν, τα απαραίτητα, κατά περίπτωση, δικαιολογητικά, δε λαμβάνονται υπόψη τα προσόντα ή τα κριτήρια ή οι ιδιότητες που δηλώνουν με την αίτηση συμμετοχής τους στη διαδικασία.

### 3. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να καταθέσουν ή να αποστείλουν με οποιονδήποτε τρόπο αλλά με δική τους αποκλειστικά ευθύνη για την εμπρόθεσμη κατάθεση Πρόταση, περιεχούσα τα παραπάνω αναφερόμενα δικαιολογητικά συμμετοχής, σε σφραγισμένο φάκελο μέχρι την **15<sup>η</sup> Ιουλίου 2019 και ώρα 14:00 (τέλος προθεσμίας)** στη διεύθυνση:

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ Γιαννιτσών με Λαχανά, Συγκρότημα Τσαλαπάτα, ΤΚ 38334, Βόλος.** (Υπ' όψη κου Κοντού Θεόδωρου, τηλ. 24210 06413 και κας Βασίλαρου Ε. τηλ. 24210 06403)

**και θα πρέπει να αναφέρουν εξωτερικά του φακέλου τον αριθμό πρωτοκόλλου της παρούσας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος** για την οποία υποβάλουν την Πρότασή τους. Εμπρόθεσμες θεωρούνται οι προτάσεις που θα παραληφθούν από το Πρωτόκολλο της Γραμματείας του ΕΛΚΕ μέχρι την παραπάνω οριζόμενη ημερομηνία. Στην περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής ή αποστολής μέσω ταχυμεταφοράς, η Επιτροπή Αξιολόγησης ουδεμία ευθύνη φέρει για τον χρόνο και το περιεχόμενο των φακέλων της πρότασης που θα αποσταλούν και δε δεσμεύεται από την ημερομηνία που αναγράφεται στη σφραγίδα του ταχυδρομείου.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

#### 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ – ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΕΝΣΤΑΣΕΩΣ & ΠΡΟΣΒΑΣΕΩΣ ΣΕ ΕΓΓΡΑΦΑ - ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

4.1 Από τις Προτάσεις που υποβάλλονται εμπρόθεσμα και παραδεκτά κατά τα ανωτέρω επιλέγεται εκείνη που κρίνεται πιο κατάλληλη και συνάπτεται σύμβαση ανταποδοτικής υποτροφίας στη βάση της συμβατικής ελευθερίας.

4.2 Αντικατάσταση της Πρότασης ή διόρθωση αυτής ή συμπλήρωση τυχόν ελλειπόντων δικαιολογητικών επιτρέπεται μόνο μέχρι τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των Προτάσεων.

4.3 Όσον αφορά τους ενδιαφερόμενους, των οποίων εκκρεμεί μόνον η διαδικασία της ορκωμοσίας, ισχύουν τα εξής:

##### **Πτυχιούχοι:**

Σε περίπτωση, που εκκρεμεί η ορκωμοσία των νέων πτυχιούχων, αρκεί βεβαίωση κτήσης από το ΑΕΙ ή το ΤΕΙ, στην οποία να αναφέρεται η ημερομηνία κτήσης και ο βαθμός του πτυχίου.

##### **Διδακτορικοί/ Μεταπτυχιακοί τίτλοι:**

Σε περίπτωση, που εκκρεμεί η ορκωμοσία των νέων πτυχιούχων, αρκεί βεβαίωση κτήσης από το ΑΕΙ ή το ΤΕΙ, στην οποία να αναφέρεται ο τίτλος και η ημερομηνία κτήσης του **μεταπτυχιακού τίτλου**.

Όσον αφορά την ημεροχρονολογία κτήσης του **διδακτορικού τίτλου σπουδών** αρκεί η βεβαίωση της Γραμματείας του οικείου ΑΕΙ, από την οποία να προκύπτει η ημερομηνία και το έτος επιτυχούς υποστήριξης του θέματος της διδακτορικής διατριβής. Σε κάθε περίπτωση πρέπει από τα προσκομιζόμενα δικαιολογητικά να προκύπτει το θέμα της διδακτορικής διατριβής.

4.4 Για τους ενδιαφερόμενους των οποίων οι τίτλοι σπουδών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών) αποτελούν απαιτούμενο ή συνεκτιμώμενο τυπικό προσόν και έχουν χορηγηθεί από ιδρύματα του εξωτερικού, πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνώρισης του ΔΟΑΤΑΠ.

4.5 Επισημαίνεται ότι η περιγραφόμενη διαδικασία πρόσκλησης υποβολής Προτάσεων για σύναψη σύμβασης ανταποδοτικής υποτροφίας της παρούσας δε συνιστά διαγωνιστική διαδικασία, η δε τυχόν επιλογή αντισυμβαλλόμενου έχει το χαρακτήρα αποδοχής Πρότασης και όχι «πρόσληψης». Η διαδικασία της Πρόσκλησης θα ολοκληρωθεί με σύνταξη πίνακα κατάταξης (δεν απαιτείται σύνταξη πίνακα κατάταξης, όταν έχει υποβληθεί μόνο μία Πρόταση ή όταν έχει βαθμολογηθεί μόνο μία Πρόταση). Σε περίπτωση ισοβαθμίας επιλέγεται κατά σειρά η Πρόταση του ενδιαφερόμενου με τη μεγαλύτερη εμπειρία.

4.6 Η αξιολόγηση των Προτάσεων θα γίνει από τριμελή Επιτροπή Αξιολόγησης. Υποβληθείσα Πρόταση, η οποία δε πληροί τα απαιτούμενα προσόντα της πρόσκλησης, δε βαθμολογείται και απορρίπτεται. Επιπρόσθετα, η αρμόδια επιτροπή επιλογής και κατά συνέπεια η Επιτροπή Ερευνών δε δεσμεύεται να συνεκτιμήσει στην επιλογή των αντισυμβαλλομένων τα κοινωνικά κριτήρια του άρθρου 21 § 11 Ν 2190/1994, καθώς γενικά προέχουν τα κριτήρια επαγγελματικής, επιστημονικής κλπ. αξιολόγησης, τα οποία εξασφαλίζουν την άρτια εκτέλεση του προς ανάθεση έργου, ενώ η Επιτροπή Ερευνών διατηρεί πλήρη διακριτική ευχέρεια ως προς την ίδια τη σύναψη ή μη συμβάσεων ή ως προς τον αριθμό τους.

4.7 Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων αποτελεί δική τους ευθύνη και τελείται δια της ανάρτησης στο Πρόγραμμα ΔΙΑΥΓΕΙΑ και στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας της σχετικής απόφασης της Επιτροπής Ερευνών για την αποδοχή των αποτελεσμάτων αξιολόγησης των Προτάσεων και τη σύναψη της σύμβασης. Ο ενδιαφερόμενος που επιθυμεί να υποβάλει





Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ένσταση σχετικά με το αποτέλεσμα (απόφαση αποδοχής αποτελεσμάτων), δικαιούται να προσφύγει στην Επιτροπή Ερευνών εντός προθεσμίας 5 εργάσιμων ημερών από την ανάρτηση της απόφασης αποδοχής αποτελεσμάτων στον ιστότοπο του Προγράμματος ΔΙΑΥΓΕΙΑ και στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

4.8 Οι ενδιαφερόμενοι έχουν δικαίωμα πρόσβασης στα έγγραφά τους και σε αυτά των λοιπών υποψηφίων κατόπιν γραπτής αίτησής τους και υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 5 του ν. 2690/1999, (ΦΕΚ Α 45), όπως αυτό ισχύει σήμερα.

4.9 Η ανάθεση του έργου θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Οδηγό Εφαρμογής του Προγράμματος.

4.10 Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και κατά τους όρους της σύμβασης μπορεί να πραγματοποιηθεί αντικατάσταση του/των επιλεχθέντος/ων με άλλο/άλλους ενδιαφερόμενο/ους στο πλαίσιο της παρούσας πρόσκλησης και σύμφωνα με τον συνταχθέντα πίνακα κατάταξης.

4.11 Επισημαίνεται ότι είναι δυνατή, μέσα στα πλαίσια και τις δυνατότητες του έργου, η παράταση της χρονικής διάρκειας της σύμβασης και επέκτασης του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της.

4.12 Το τελικό ύψος της αμοιβής τελεί υπό τους περιορισμούς του χρηματοδότη και της κείμενης νομοθεσίας.

4.13 Σε περίπτωση που ο επιλεχθείς/τα επιλεχθέντα πρόσωπα είναι δημόσιοι υπάλληλος/δημόσιοι υπάλληλοι φέρει/φέρουν προσωπική ευθύνη τήρησης των προϋποθέσεων του άρθρου 31 του ν. 3528/2007 (ΦΕΚ Α 26).

4.14 Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν αναλαμβάνει καμία δέσμευση προς σύναψη σύμβασης, δεδομένου ότι επαφίεται στην πλήρη διακριτική του ευχέρεια η σύναψη ή μη συμβάσεων, καθώς και ο αριθμός αυτών, αποκλειόμενης οιασδήποτε αξιώσεως των ενδιαφερομένων.

4.15 Για ερωτήματα που ενδεχομένως προκύψουν σχετικά με το παρόν τεύχος της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνουν τα ερωτήματά τους κάθε ημέρα (10.00 – 12.00) στον κ. Θεόδωρο Κοντό (τηλ. 24210 06413, email: [kontos@uth.gr](mailto:kontos@uth.gr)) και στην κα Βασιλάρου Ευαγγελία (τηλ. 24210 06403, email: [vasilarou@uth.gr](mailto:vasilarou@uth.gr))

4.16 Η παρούσα πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Ειδικού Λογαριασμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στη διεύθυνση [ee.uth.gr](http://ee.uth.gr) και στο δικτυακό τόπο [diangeia.gov.gr](http://diangeia.gov.gr).

**Η Πρόεδρος της Επιτροπής Ερευνών και Διαχείρισης του ΕΛΚΕ**

Αν. Καθηγήτρια Λαλιώτου Ιωάννα



**ΕΠΑνεΚ 2014-2020**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**  
**ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Βόλος.....

Όνομα :

Επώνυμο :

Πατρώνυμο :

Μητρώνυμο:

Ημερ/νία Γέννησης:

Α.Φ.Μ. :

Διεύθυνση:

Τηλέφωνο :

Email:

Θέση:

### **ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΥΠΟΤΡΟΦΙΑΣ**

**ΠΡΟΣ:** Επιτροπή Ερευνών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

**ΘΕΜΑ:** Πρόταση στο πλαίσιο της με αριθμό πρωτ. 29853/26.06.2019 Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για σύναψη σύμβασης ανταποδοτικής υποτροφίας, στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού έργου **«Ανάπτυξη και επίδειξη ολοκληρωμένης διεργασίας για τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κυψέλες καυσίμου με ενδιάμεση παραγωγή Η2 μέσω αναμόρφωσης του LPG με ατμό (LPGSR)»** της Πράξης με Κωδ. Τ1ΕΔΚ-02442, MIS 5030190, και κωδικό ΕΛΚΕ 5713, με Επιστημονικά Υπεύθυνο τον καθηγητή του Εργαστηρίου Εναλλακτικών Συστημάτων Μετατροπής Ενέργειας (ΕΕΣΜΕ), Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κύριο Τσιακάρα Παναγιώτη.

**Ο/Η Υποβάλλων/ουσα την Πρόταση**



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ**

Η χρήση του υδρογόνου (H<sub>2</sub>), σε συνδυασμό με τις κυψέλες καυσίμου, αποτελεί μία φιλική προς το περιβάλλον μέθοδο για τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο για κινητές όσο και σταθερές εφαρμογές. Το H<sub>2</sub> αποτελεί το καύσιμο των κυψελών καυσίμου και μπορεί να παραχθεί μέσω αναμόρφωσης με ατμό διαφόρων ενώσεων όπως του φυσικού αερίου, της αιθανόλης, της μεθανόλης, του υγροποιημένου αερίου πετρελαίου (Liquefied Petroleum Gas, LPG), της βενζίνης και διαφόρων παραγώγων του πετρελαίου. Μεταξύ των ενώσεων αυτών, το LPG παρουσιάζει ενδιαφέρον για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, με ενδιάμεση παραγωγή H<sub>2</sub>, κυρίως σε απομακρυσμένες περιοχές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με τα υπάρχοντα ηλεκτρικά δίκτυα. Το LPG αποτελεί μίγμα υδρογονανθράκων, κυρίως προπανίου (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) και βουτανίου (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), σε συστάσεις που ποικίλουν ανάλογα με τη πηγή προέλευσης του. Εκτός από H<sub>2</sub> και μονοξείδιο του άνθρακα (CO), το LPG μπορεί να μετατραπεί σε μεθάνιο (CH<sub>4</sub>), αιθάνιο (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) και αιθυλένιο (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), μέσω της αντίδρασης μεθανοποίησης του CO και των αντιδράσεων διάσπασης των C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> και C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, αντίστοιχα. Το βασικό πρόβλημα της αντίδρασης αναμόρφωσης του LPG με ατμό είναι η εναπόθεση άνθρακα, λόγω διάσπασης των C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> και CH<sub>4</sub>, η οποία οδηγεί σε σταδιακή απενεργοποίηση του καταλύτη. Η εναπόθεση άνθρακα ενισχύεται από τη πιθανή παρουσία ανώτερων υδρογονανθράκων στο αρχικό μίγμα C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>/C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη ανάπτυξης ενεργών και σταθερών καταλυτών ικανών να μετατρέπουν εκλεκτικά το LPG σε H<sub>2</sub>, παρεμποδίζοντας την εναπόθεση άνθρακα. Το προτεινόμενο έργο σχετίζεται με την ανάπτυξη και κατασκευή ενός ενεργειακά αποδοτικού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Το σύστημα θα μετατρέψει το καύσιμο τροφοδοσίας (LPG) σε H<sub>2</sub> μέσω της διεργασίας αναμόρφωσης με ατμό, και εν συνεχεία το H<sub>2</sub> θα μετατρέπεται σε ενέργεια μέσω κυψελίδας καυσίμου τύπου PEM. Βασικό τμήμα του έργου θα αποτελέσει η σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η βελτιστοποίηση καταλυτικών υλικών, καθώς και η αξιολόγησή τους για την αντίδραση αναμόρφωσης του LPG με ατμό. Οι καταλύτες θα χαρακτηρίζονται από υψηλή ενεργότητα και εκλεκτικότητα προς H<sub>2</sub>, μεγάλη σταθερότητα στο χρόνο και ανθεκτικότητα στην εναπόθεση άνθρακα. Θα πραγματοποιηθεί λεπτομερής μελέτη για τον προσδιορισμό των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των υλικών, καθώς και των λειτουργικών παραμέτρων που καθορίζουν την καταλυτική ενεργότητα και εκλεκτικότητα. Ο μηχανισμός της αντίδρασης θα μελετηθεί ώστε να προσδιορισθεί η φύση των ενεργών θέσεων και των ενδιάμεσων ειδών που σχηματίζονται υπό συνθήκες αντίδρασης. Έμφαση θα δοθεί στη διερεύνηση του μηχανισμού εναπόθεσης άνθρακα στη καταλυτική επιφάνεια, ώστε να προσδιοριστούν οι λειτουργικές συνθήκες αντίδρασης και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των καταλυτών που παρεμποδίζουν την απενεργοποίησή τους. Οι βέλτιστοι καταλύτες θα εξεταστούν με χρήση κατάλληλων αντιδραστήρων υπό πραγματικές συνθήκες αντίδρασης. Παράλληλα, θα αναπτυχθεί συστοιχία μεμβράνης ηλεκτροδίων, η οποία θα εφαρμοστεί σε μοναδιαίο κελί υδρογόνου τύπου PEM για την αποδοτική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από H<sub>2</sub>. Η βέλτιστη συστοιχία μεμβράνης ηλεκτροδίων θα προκύψει μέσα από την ανάπτυξη, το χαρακτηρισμό και την αποτίμηση καινοτόμων ηλεκτροκαταλυτών για την οξειδωση του υδρογόνου (άνοδος) και την αναγωγή του οξυγόνου (κάθοδος). Η επίδραση των λειτουργικών παραμέτρων στην ηλεκτροχημική απόδοση και την αντοχή του κελιού θα διερευνηθεί λεπτομερώς, σε συνθήκες που θα προσομοιάζουν τις πραγματικές, και θα προσδιοριστούν οι βέλτιστες συνθήκες λειτουργίας του. Το βέλτιστο καταλυτικό σύστημα αναμόρφωσης που θα προκύψει θα ολοκληρωθεί με αντιδραστήρες ελαχιστοποίησης της συγκέντρωσης του CO (WGS, μεθανοποίησης) για την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου επεξεργαστή καυσίμου που θα είναι σε θέση να μετατρέπει αποδοτικά το LPG σε ένα πλούσιο σε H<sub>2</sub> αέριο ρεύμα. Το αέριο αυτό ρεύμα θα τροφοδοτηθεί στο κελί καυσίμου τύπου PEM, που θα αναπτυχθεί, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με υψηλή απόδοση και μηδενικές εκπομπές ρύπων.