

**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΙΣΧΥΟΝΤΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΑΒΑΘΟΥΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ  
ΜΕΣΩ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

**Ι. Χαλδέζος<sup>1,\*</sup>, Ο. Πολύζου<sup>1</sup>, Ι. Χωροπανίτης<sup>1</sup>, Κ. Καρύτσας<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας, ΚΑΠΕ, Πικέρμι, Ελλάδα

(\*[ihaldezos@cres.gr](mailto:ihaldezos@cres.gr))

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η συνοπτική περιγραφή και ανάλυση του ισχύοντος ελληνικού νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας, μέσω γεωθερμικών αντλιών θερμότητας (ΓΑΘ) για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης, καθώς και η παράθεση στοχευμένων προτάσεων για τη βελτίωσή του. Ειδικότερα, γίνεται αναφορά σε νομοθετήματα και υπουργικές αποφάσεις που αφορούν κυρίως: α) τις ΓΑΘ, β) τη διαδικασία έκδοσης αδειών εγκατάστασης των ΓΑΘ (υπηρεσίες έκδοσης κ.λπ.), γ) το γεωθερμικό δυναμικό και δ) τους γεωθερμικούς ορισμούς σχετικά με τις ΓΑΘ.

Σήμερα, η κύρια ισχύουσα υπουργική απόφαση για την έκδοση άδειας εγκατάστασης συστήματος ΓΑΘ είναι η υπ' αρ. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488 (ΦΕΚ Β' 1249/24.06.2009)<sup>[1]</sup>. Υπογραμμίζεται ότι στην εν λόγω υπουργική απόφαση αναφέρονται οι όροι, οι προϋποθέσεις, τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και η διαδικασία έκδοσης άδειας υπέρ του κυρίου ενός ακινήτου για ίδια χρήση συστήματος ΓΑΘ. Παράλληλα, σημειώνεται ότι η αξιοποίηση της αβαθούς γεωθερμίας στην Ελλάδα προωθεί τη βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς η γεωθερμία είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ΑΠΕ).

Από την άλλη πλευρά, τονίζεται πως στη χώρα μας, έως σήμερα, έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος για τη βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου με σκοπό την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας· εντούτοις αυτό δε σημαίνει ότι δεν απαιτούνται και άλλα βήματα νομοθετικών τομών και εξέλιξης. Τέλος, επισημαίνεται ότι η αβαθής γεωθερμία μπορεί να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο ως αξιοσημείωτη τεχνολογία ΑΠΕ, καθ' όσον αυτή παρουσιάζει σημαντικά, άμεσα ή/και έμμεσα, οφέλη.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Αβαθής γεωθερμία, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (ΓΑΘ), ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο ΓΑΘ, διαδικασία έκδοσης άδειας εγκατάστασης ΓΑΘ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η συνοπτική περιγραφή και ανάλυση του ισχύοντος εθνικού νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας μέσω γεωθερμικών αντλιών θερμότητας (ΓΑΘ), οι οποίες παρέχουν θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης σε κτίρια και λοιπές εγκαταστάσεις (θερμοκήπια, κολυμβητήρια κ.λπ.). Ακόμη, στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται παράθεση στοχευμένων προτάσεων για τη βελτίωση του υφιστάμενου ελληνικού νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας μέσω ΓΑΘ.

## ΕΘΝΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΑΘ

Τα κύρια και ισχύοντα νομοθετήματα που αποτελούν το εθνικό νομοθετικό πλαίσιο για την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας μέσω των ΓΑΘ και αφορούν κυρίως: α) τις ΓΑΘ, β) τη διαδικασία έκδοσης αδειών εγκατάστασης των ΓΑΘ (υπηρεσίες έκδοσης κ.λπ.), γ) το γεωθερμικό δυναμικό και δ) τους γεωθερμικούς ορισμούς σχετικά με τις ΓΑΘ, είναι τα ακόλουθα:

- Ν. 4602/2019 (ΦΕΚ Α΄ 45/09.03.2019).<sup>[2]</sup>
- Υ.Α. Αρ. οικ. 146896 (ΦΕΚ Β΄ 2878/27.10.2014).<sup>[3]</sup>
- Υ.Α. Αρ. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488 (ΦΕΚ Β΄ 1249/24.06.2009).<sup>[1]</sup>
- Υ.Α. Αρ. ΥΠΕΝ/Δ ΑΠ/40906/187 (ΦΕΚ Β΄ 2569/20.04.2023).<sup>[4]</sup>

### **N. 4602/2019<sup>[2]</sup>**

Βασικός νόμος για τη Γεωθερμία είναι ο υπ΄ αρ. 4602/2019 (ΦΕΚ Α΄ 45/09.03.2019). Ο συγκεκριμένος νόμος τιτλοφορείται ως: «Έρευνα, εκμετάλλευση και διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού της Χώρας, σύσταση Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, ιδιοκτησιακός διαχωρισμός δικτύων διανομής φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις». Αυτός αποτελείται από ενενήντα ένα (91) άρθρα και δημοσιεύτηκε στις 9 Μαρτίου 2019 στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο άρθρο 2 παρ. 1(β) αυτού, δίδεται ο ορισμός του γεωθερμικού δυναμικού. Βάσει του εν λόγω άρθρου, ως γεωθερμικό δυναμικό ορίζεται το σύνολο των γηγενών φυσικών θερμών ρευστών, επιφανειακών ή υπογείων, και της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών, που η θερμοκρασία τους υπερβαίνει τους 30 °C. Από την άλλη πλευρά, στο άρθρο 13 παρ. 1 γίνεται αναφορά στα ενεργειακά συστήματα θέρμανσης ή ψύξης, τα οποία βάσει της εθνικής βιβλιογραφίας είναι ευρέως γνωστά ως ΓΑΘ. Συγκεκριμένα, στο εν λόγω άρθρο αναφέρεται ότι η εγκατάσταση, για ίδια χρήση, ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης ή ψύξης χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που δε χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του Μέρους Α΄ του Ν. 4602/2019 (άρθρα 1 έως 24), γεωθερμικό δυναμικό, επιτρέπεται ύστερα από άδεια που χορηγείται στον κύριο του ακινήτου από τις Διευθύνσεις Ανάπτυξης της οικείας Περιφέρειας. Επομένως, από τον συνδυασμό του άρθρου 2 παρ. 1(β) και του άρθρου 13 παρ. 1, καθώς και από την εθνική επιστημονική βιβλιογραφία άμεσα συνάγεται ότι ως αβαθής γεωθερμία είναι η θερμότητα των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που οι θερμοκρασίες τους δεν υπερβαίνουν τους 30 °C (δηλαδή κατέχουν θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες των 30 °C).

### **Υ.Α. ΑΡ. ΟΙΚ. 146896/2014<sup>[3]</sup>**

Μία σχετική υπουργική απόφαση, η οποία εξαιρεί τα συστήματα ΓΑΘ από την έκδοση άδειας εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και χρήσης ύδατος, είναι η υπ΄ αρ. 146896 (ΦΕΚ Β΄ 2878/27.10.2014). Ειδικότερα, η συγκεκριμένη υπουργική απόφαση τιτλοφορείται ως: «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις». Αυτή αποτελείται από δεκαοκτώ (18) άρθρα και δημοσιεύτηκε στις 27 Οκτωβρίου 2014 στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αξίζει να επισημανθεί ότι στο άρθρο 1 παρ. 2(ε) αυτής, αναφέρεται ότι δεν απαιτείται άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και χρήσης ύδατος και κατά συνέπεια δεν εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις της συγκεκριμένης απόφασης στα ενεργειακά συστήματα θέρμανσης ή ψύξης χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και της χρήσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών που δε χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό, με την προϋπόθεση ότι στην άδεια εγκατάστασης των εν λόγω συστημάτων, που χορηγείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υ.Α. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488/2009 (ΦΕΚ Β΄ 1249/24.06.2009)<sup>[1,3]</sup>, προβλέπεται η υποχρέωση πλήρους επαναφοράς του συνόλου της ποσότητας αλλά και της ποιότητας των χρησιμοποιηθέντων υδάτων στον αρχικό αποδέκτη.

**Υ.Α. ΑΡ. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488<sup>[1]</sup>**

Σήμερα, η κύρια ισχύουσα υπουργική απόφαση για την έκδοση άδειας εγκατάστασης συστήματος ΓΑΘ είναι η υπ' αρ. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488 (ΦΕΚ Β' 1249/24.06.2009). Η συγκεκριμένη υπουργική απόφαση τιτλοφορείται ως: «Άδειες εγκατάστασης για ίδια χρήση ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης – ψύξης χώρων μέσω εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που δε χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό». Αυτή αποτελείται συνολικά από εννιά (9) άρθρα και δημοσιεύτηκε στις 24 Ιουνίου 2009 στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Υπογραμμίζεται ότι στην εν λόγω υπουργική απόφαση αναφέρονται οι όροι, οι προϋποθέσεις, τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και η διαδικασία έκδοσης άδειας υπέρ του κυρίου (ιδιοκτήτη ή επικαρπωτή) ενός ακινήτου για ίδια χρήση συστήματος ΓΑΘ.

Τα περιεχόμενα άρθρα της εν λόγω υπουργικής απόφασης είναι τα ακόλουθα:

- Άρθρο 1 «Σκοπός»
- Άρθρο 2 «Ορισμοί»
- Άρθρο 3 «Υπηρεσίες έκδοσης – Δικαιούχοι αδειών»
- Άρθρο 4 «Περιοριστικοί όροι»
- Άρθρο 5 «Απαιτούμενα δικαιολογητικά»
- Άρθρο 6 «Διαδικασία χορήγησης άδειας»
- Άρθρο 7 «Τροποποίηση άδειας»
- Άρθρο 8 «Ανάκληση άδειας – Πρόστιμα»
- Άρθρο 9 (Ακροτελεύτιο άρθρο)

Βάσει του άρθρου 2 της συγκεκριμένης υπουργικής απόφασης αναφέρονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

α) Σύστημα είναι ο συνδυασμός μηχανημάτων ή/και δικτύων ή/και γεωτρήσεων ή/και εγκαταστάσεων με τον οποίο επιτυγχάνεται η θέρμανση ή και η ψύξη χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που δε χαρακτηρίζονται από την κείμενη νομοθεσία ως γεωθερμικό δυναμικό.

β) Σύστημα κλειστού κυκλώματος ονομάζεται εκείνο το οποίο συνδυάζει αντλία θερμότητας με γεωεναλλάκτη. Ο γεωεναλλάκτης αποτελεί σύνολο σωληνώσεων εντός του εδάφους ή εντός γεωτρήσεων μετά των παρελκομένων του όπου κυκλοφορεί ρευστό σε κλειστό κύκλο, έτσι ώστε να υφίσταται μεταφορά θερμότητας από ή προς το έδαφος χωρίς άντληση νερού.

γ) Όποιο σύστημα δεν ορίζεται ως κλειστού κυκλώματος κατά τα ανωτέρω, χαρακτηρίζεται ως σύστημα ανοικτού κυκλώματος και μπορεί να περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων παραγωγική γεώτρηση και γεώτρηση επανεισαγωγής.

δ) Παραγωγική γεώτρηση ανοικτού κυκλώματος είναι η γεώτρηση άντλησης ρευστού από το υπέδαφος.

ε) Γεώτρηση επανεισαγωγής (ή επανέγχυσης) ανοικτού κυκλώματος είναι η γεώτρηση με την οποία το ρευστό οδηγείται από την επιφάνεια στον υπόγειο αποδέκτη από τον οποίο αντλήθηκε.

Τέλος, τονίζεται ότι βάσει του άρθρου 3 της συγκεκριμένης υπουργικής απόφασης και σε συνδυασμό με το άρθρο 186 παρ. 14 του Ν. 3852/2010<sup>[5]</sup> και το άρθρο 13 παρ. 1 του Ν. 4602/2019<sup>[2]</sup> προκύπτει ότι η άδεια ενός συστήματος ΓΑΘ εκδίδεται υπέρ του ιδιοκτήτη ή επικαρπωτή του ακινήτου από την Περιφέρεια όπου υπάγεται το ακίνητο.

**Υ.Α. ΑΡ. ΥΠΕΝ/Δ ΑΠ/40906/187<sup>[4]</sup>**

Μία ακόμη σχετική υπουργική απόφαση, η οποία καθορίζει, μεταξύ άλλων, το ύψος του ποσού του παραβόλου που απαιτείται για τη χορήγηση άδειας ενός συστήματος ΓΑΘ, είναι η

Υ.Α. Αρ. ΥΠΕΝ/Δ ΑΠ/40906/187 (ΦΕΚ Β' 2569/20.04.2023). Η συγκεκριμένη υπουργική απόφαση τιτλοφορείται ως: «Καθορισμός και αναπροσαρμογή των ειδών και ποσών των παραβόλων που απαιτούνται για τη χορήγηση άδειας ή έγκρισης προβλεπόμενης στο Μέρος Α' του Ν. 4602/2019, καθώς και για το παραδεκτό της άσκησης προσφυγής ενώπιον του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 9 του ίδιου ως άνω νόμου». Αυτή αποτελείται από τρία (3) άρθρα και δημοσιεύτηκε στις 20 Απριλίου 2023 στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αξίζει να επισημανθεί ότι στο άρθρο 1 παρ. 1(γ) αυτής, αναφέρεται ότι για τη χορήγηση άδειας εγκατάστασης για ίδια χρήση ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης ψύξης (άρθρο 13 του Ν. 4602/2019) απαιτείται παράβολο ποσού 300 ευρώ.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα ενότητα υλοποιείται παράθεση στοχευμένων προτάσεων για τη βελτίωση του υφιστάμενου εθνικού νομοθετικού πλαισίου σχετικά με τις ΓΑΘ.

Σχετικά με τις ΓΑΘ προτείνονται τα ακόλουθα:

- Μείωση των ελαχίστων απαιτούμενων αποστάσεων της γεώτρησης από γειτονικές ιδιοκτησίες, υπόγειους αγωγούς, αγωγούς φυσικού αερίου, δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας κ.λπ.<sup>[7]</sup> με ταυτόχρονη διασφάλιση της ορθής εκτέλεσης των εργασιών.
- Εξορθολογισμός και απλοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης των συστημάτων ΓΑΘ και ειδικά των συστημάτων κλειστού τύπου<sup>[7]</sup> (οριζόντιων και κατακόρυφων).
- Δημιουργία διαδικασίας πιστοποίησης των εγκαταστατών και γεωτρυπανιστών, καθώς και ορισμός υπεύθυνου φορέα για τη διαδικασία πιστοποίησης<sup>[7]</sup>.
- Δυνατότητα ενεργειακής εκμετάλλευσης επιφανειακών υδάτων (θάλασσα, ποταμοί, λίμνες κ.λπ.) μέσω συστημάτων ΓΑΘ<sup>[7]</sup> όχι μόνο για δημόσια και εμπορική χρήση αλλά και για ιδιωτική χρήση.
- Δυνατότητα κατασκευής κεκλιμένων γεωεναλλακτών βάσει καλών διαθέσιμων πρακτικών από άλλες χώρες.
- Δημιουργία μίας βάσης δεδομένων όπου θα καταγράφονται όλα τα εγκατεστημένα συστήματα ΓΑΘ και τα χαρακτηριστικά τους<sup>[7]</sup> (ισχύς, μήκος γεωεναλλάκτη, θερμοκρασίες λειτουργίας κ.ά), με σκοπό τη δημιουργία ενός συνολικού σχεδίου παρακολούθησης<sup>[7]</sup> και ανάπτυξης της τεχνολογίας.

Τέλος, σε ό,τι αφορά την εγκατάσταση των ΓΑΘ με σκοπό την παροχή θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού χρήσης σε κτίρια (οικίες, ξενοδοχειακές μονάδες, γραφεία, εκθεσιακά κέντρα κ.λπ.), καθώς και σε λοιπούς χώρους (κολυμβητήρια, θερμοκήπια κ.λπ.), πρέπει να γίνει σαφής ορισμός της αβαθούς γεωθερμίας στην ελληνική νομοθεσία<sup>[7]</sup>.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα εργασία έγινε συνοπτική περιγραφή και ανάλυση των κύριων νομοθετημάτων και υπουργικών αποφάσεων σχετικά με την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας μέσω γεωθερμικών αντλιών θερμότητας (ΓΑΘ), οι οποίες παρέχουν θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης σε κτίρια και λοιπές εγκαταστάσεις (θερμοκήπια, κολυμβητήρια κ.λπ.). Υπογραμμίζεται ότι υπάρχουν και κάποιες άλλες σχετικές υπουργικές αποφάσεις, οι οποίες αφορούν κυρίως αρμοδιότητες υπηρεσιών, μεταφορές αρμοδιοτήτων υπογραφόντων κ.λπ. και οι οποίες κρίθηκαν ήσσονος σημασίας για τον σκοπό της παρούσας εργασίας, γι' αυτόν τον λόγο δε γίνεται μνεία σε αυτές.

Για ιστορικούς λόγους, αξίζει να σημειωθεί ότι το πρώτο χρονικά ελληνικό νομοθέτημα που αναφέρεται στις ΓΑΘ, είναι ο νόμος υπ' αρ. 3175/2003 (ΦΕΚ Α' 207/29.08.2003)<sup>[6]</sup>. Ο εν λόγω νόμος

τιτλοφορείται ως «Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις»<sup>[6]</sup> και, συγκεκριμένα, στην παρ. 1 άρθρο 11 αυτού, γίνεται για πρώτη φορά λόγος στα ενεργειακά συστήματα θέρμανση ή ψύξης, ευρέως γνωστά ως ΓΑΘ, τα οποία εκμεταλλεύονται τη θερμότητα των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που δε χαρακτηρίζονται ως γεωθερμικό δυναμικό. Έκτοτε από την έκδοση του προαναφερθέντος νόμου, του οποίου τα άρθρα 1 έως 23 καταργήθηκαν με την παρ. 10 άρθρο 24 του νόμου υπ' αρ. 4602/2019 (ΦΕΚ Α' 45/09.03.2019)<sup>[2]</sup>, ακολούθησαν νόμοι και υπουργικές αποφάσεις, με σκοπό τη δημιουργία των προϋποθέσεων για την ανάπτυξη των ΓΑΘ στην Ελλάδα.

Παράλληλα, σημειώνεται ότι η αξιοποίηση της αβαθούς γεωθερμίας στην Ελλάδα προωθεί τη βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς η γεωθερμία είναι μία ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ΑΠΕ) και μία τεχνολογία η οποία συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας από συστήματα θέρμανσης, ψύξης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης. Επιπροσθέτως, υπογραμμίζεται ότι η εκμετάλλευσή της αβαθούς γεωθερμίας μέσω των ΓΑΘ έχει αρκετά οικονομικά, περιβαλλοντικά, ενεργειακά (μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα), αισθητικά και εργασιακά οφέλη σε σχέση με τα υπόλοιπα διαθέσιμα συμβατικά ή μη συμβατικά συστήματα.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως στη χώρα μας, έως σήμερα, έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος για τη βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου με σκοπό την εκμετάλλευση της αβαθούς γεωθερμίας εντούτοις αυτό δε σημαίνει ότι δεν απαιτούνται και άλλα βήματα εξέλιξης και νομοθετικών τομών.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Υπουργική Απόφαση Αρ. Δ9Β,Δ/Φ166/οικ13068/ΓΔΦΠ2488 «Άδειες εγκατάστασης για ίδια χρήση ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης – ψύξης χώρων μέσω εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων, που δεν χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό» της 24<sup>ης</sup> Ιουνίου 2009 (ΦΕΚ Β' 1249/24.06.2009).
- [2] Νόμος 4602/2019 «Έρευνα, εκμετάλλευση και διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού της Χώρας, σύσταση Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, ιδιοκτησιακός διαχωρισμός δικτύων διανομής φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις» της 9<sup>ης</sup> Μαρτίου 2019 (ΦΕΚ Α' 45/09.03.2019).
- [3] Υπουργική Απόφαση Αρ. οικ. 146896 «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις» της 27<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2014 (ΦΕΚ Β' 2878/27.10.2014).
- [4] Υπουργική Απόφαση Αρ. ΥΠΕΝ/Δ ΑΠ/40906/187 «Καθορισμός και αναπροσαρμογή των ειδών και ποσών των παραβόλων που απαιτούνται για τη χορήγηση άδειας ή έγκρισης προβλεπόμενης στο Μέρος Α' του Ν. 4602/2019, καθώς και για το παραδεκτό της άσκησης προσφυγής ενώπιον του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 9 του ίδιου ως άνω νόμου» της 20<sup>ης</sup> Απριλίου 2023 (ΦΕΚ Β' 2569/20.04.2023).
- [5] Νόμος 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» της 7<sup>ης</sup> Ιουνίου 2010 (ΦΕΚ Α' 87/07.06.2010).
- [6] Νόμος 3175/2003 «Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις» της 29<sup>ης</sup> Αυγούστου 2003 (ΦΕΚ Α' 207/29.08.2003).
- [7] Χαλδέζος, Ι., Καρύτσας, Σ. και Καρύτσας, Κ. (2018). *Επισκόπηση επί του ισχύοντος ελληνικού νομοθετικού πλαισίου για την εκμετάλλευση της γεωθερμικής ενέργειας*, 11<sup>ο</sup> Εθνικό Συνέδριο για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας – Ινστιτούτο Ηλιακής Τεχνικής, τόμος Α3', σελ. 511-520, Θεσσαλονίκη, 14-16 Μαρτίου 2018.