



**ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΗΠΕΙΡΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ (Σ.Α.Γ.Δ.)
ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΗΠΕΙΡΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**2024-2029
(πρώτο Σ.Α.Γ.Δ.)**

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Γεωθερμικά Πεδία Τοπικού Ενδιαφέροντος και Περιοχές Γεωθερμικού Ενδιαφέροντος.....	2
2.1. Νομοθετικό Πλαίσιο.....	2
2.2. Γενικές Έννοιες-Ορισμοί.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΠ Τοπικού Ενδιαφέροντος και ΠΓΘΕ εντός χωρικής αρμοδιότητας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας.....	5
3.1. Ήπειρος.....	5
3.2. Δυτική Μακεδονία	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Δράσεις	9
Α) Προηγούμενες δράσεις για την έρευνα και εκμετάλλευση του γεωθερμικού δυναμικού της Α.Δ.	9
Β) Δράσεις στο πλαίσιο της παραγράφου 13 του άρθρου 6 του ν.4602/2019.....	10
Γ) Αιτήματα καθορισμού νέων ΠΓΘΕ σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 2 του ν.4602/2019.....	11
Δ) Δράσεις για την εκμίσθωση του δικαιώματος έρευνας και εκμετάλλευσης όπως αυτές προγραμματίζονται ανά γεωθερμικό πεδίο ή ΠΓΘΕ	12
Ε) Δράσεις παρακολούθησης του γεωθερμικού δυναμικού.....	13
Ζ) Αιτήματα καθορισμού νέων ΠΓΘΕ που κατατέθηκαν σύμφωνα με την παρ. 14. του άρθρου 6 του ν.4602/2019	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Η γεωθερμική ενέργεια αποτελεί **ήπια και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας**, η οποία λόγω του ελάχιστου, αν όχι μηδενικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος που έχει, μπορεί να συμβάλει σε μεγάλο βαθμό στην ενεργειακή αυτονομία και κατά συνέπεια στην ενεργειακή ασφάλεια ενός κράτους. Έως σήμερα, σε 30 περιοχές σε όλη τη χώρα έχουν εντοπιστεί γεωθερμικά πεδία τα οποία μπορούν να **αξιοποιηθούν για άμεσες χρήσεις**, με ήπιο περιβαλλοντικό αποτύπωμα, και να καλύψουν μια σειρά από ενεργειακές ανάγκες (π.χ. θέρμανση ιχθυοκαλλιεργειών, θερμοκηπιακές καλλιέργειες, ξήρανση αγροτικών προϊόντων, θέρμανση και ψύξη κατοικιών, σχολείων και νοσοκομείων αφαλάτωση νερού, λειτουργία λουτροθεραπευτικών εγκαταστάσεων κ.λπ.) και να παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ενεργειακή αυτονομία των περιοχών σε διάφορους παραγωγικούς τομείς: στον πρωτογενή τομέα, με τη μείωση του ενεργειακού κόστους στη γεωργία και τις ιχθυοκαλλιέργειες, στη μεταποίηση καθώς και στη θέρμανση κατοικιών, σχολείων και νοσοκομείων (<https://ypen.gov.gr/energeia/oryktes-protesy-les/geothermia/>).

Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού θεωρείται η έρευνα, η εκμετάλλευση και η διαχείριση του. (παρ. 1 του άρθρου 1 του ν.4602/2019).

Η έρευνα, διαχείριση και εκμετάλλευση του γεωθερμικού δυναμικού σε πεδία **τοπικού ενδιαφέροντος και τις περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος (ΠΓΘΕ)** υπάγεται στην αρμοδιότητα του Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Στο πλαίσιο αυτή της αρμοδιότητας, η Αποκεντρωμένη Διοίκηση οφείλει να καταθέτει στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, **Σχέδιο Ανάπτυξης Γεωθερμικού Δυναμικού (ΣΑΓΔ)** κάθε πέντε (5) έτη και εκτάκτως μέσα στην πενταετία, όποτε κριθεί σκόπιμο. Ο χρόνος υποβολής του **πρώτου ΣΑΓΔ** ορίστηκε εντός πενταετίας από την έναρξη ισχύος του ν.4602/2019.

Η διαδικασία και τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτό καθορίζονται στην **υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/1775/6/8-1-2024 (Β' 223) υπουργική απόφαση** που εκδόθηκε κατά εξουσιοδότηση της παρ.3 του άρθρου 7 του ν.4602/2019.

Το παρόν Σχέδιο Ανάπτυξης Γεωθερμικού Δυναμικού (ΣΑΓΔ) συντάσσεται και εκδίδεται από τη Δ/ση Τεχνικού Ελέγχου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας κατόπιν συνεργασίας του Τμήματος Φυσικών Πόρων και του Γραφείου Φυσικών Πόρων (με έδρα την Κοζάνη).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Γεωθερμικά Πεδία Τοπικού Ενδιαφέροντος και Περιοχές Γεωθερμικού Ενδιαφέροντος

2.1. Νομοθετικό Πλαίσιο

Παρακάτω παρατίθεται συνοπτικά το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού στα **πεδία τοπικού ενδιαφέροντος και περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος**.

1. Το ν.δ. 210/1973 «Περί Μεταλλευτικού Κώδικος» (Α' 277),όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Ο ν. 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» (Α' 45) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Η αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/42138/552/14.05.2021 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Κανονισμός Γεωθερμικών Εργασιών» (Β' 1960).
4. Η αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/137972/1210/28.12.2022 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Όροι και διαδικασία εκμίσθωσης των δικαιωμάτων έρευνας, διαχείρισης και εκμετάλλευσης γεωθερμικού δυναμικού στα **πεδία τοπικού ενδιαφέροντος και τις περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος της Χώρας**» (Β' 6941).
5. Η αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/28997/132/17.03.2023 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Περιεχόμενο, ηλεκτρονική καταχώριση και υποβολή των δελτίων δραστηριότητας και των δηλώσεων απραξίας λατομείων και μεταλλείων, καθώς και παροχή ετήσιων στοιχείων από τις αρμόδιες υπηρεσίες» (Β' 2063).
6. Η αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/93462/979/17.09.2023 απόφαση της Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Καθορισμός των χαρακτηριστικών γεωθερμικών πεδίων και περιοχών γεωθερμικού ενδιαφέροντος» (Β' 5525).
7. Η αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/1775/6/24 (ΦΕΚ 223 Β/16-1-2024) απόφαση της Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Καθορισμός της διαδικασίας και των στοιχείων που περιλαμβάνονται στις ετήσιες ενημερώσεις και στα σχέδια ανάπτυξης γεωθερμικού δυναμικού (ΣΑΓΔ) αρμοδιότητας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της Χώρας» (Β' 223).

2.2.Γενικές Έννοιες –Ορισμοί

Για τις ανάγκες κατανόησης του Σχεδίου δίνονται οι παρακάτω ορισμοί έτσι όπως αυτοί ισχύουν μετά την έκδοση του ν.4602/2019:

- **Γεωθερμικό δυναμικό (ΓΘΔ)** είναι το σύνολο των γηγενών φυσικών θερμών ρευστών, επιφανειακών ή υπογείων, και της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών, που η θερμοκρασία τους υπερβαίνει τους 30°C. Το γεωθερμικό δυναμικό **κατατάσσεται από νομικής απόψεως στα μεταλλευτικά ορυκτά**, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 2 του ν.δ. 210/1973, και υπάγεται στις Ορυκτές Πρώτες Ύλες.

- **Γεωθερμικό πεδίο (ΓΘΠ)** είναι ο ενιαίος μεταλλευτικός χώρος μέσα στον οποίο εντοπίζεται αυτοτελές ΓΘ Δυναμικό.

Τα γεωθερμικά πεδία διακρίνονται ως τοπικού και εθνικού ενδιαφέροντος: Στα **τοπικού ενδιαφέροντος ΓΘΠ** η θερμοκρασία του προϊόντος **κυμαίνεται από 30°C–90°C**. Στα **εθνικού ενδιαφέροντος** η θερμοκρασία του προϊόντος **υπερβαίνει τους 90° βαθμούς κελσίου**.

- **Περιοχή γεωθερμικού ενδιαφέροντος (ΠΓΘΕ)** είναι ο ευρύτερος χώρος μέσα στον οποίο υπάρχουν ενδείξεις παρουσίας γεωθερμικού δυναμικού θερμοκρασίας έως 90°C.

- **Προϊόν** του γεωθερμικού δυναμικού: θεωρείται το αξιοποιήσιμο θερμοενεργειακό του περιεχόμενο.

- **Παραπροϊόντα** του γεωθερμικού δυναμικού: θεωρούνται άλλα προϊόντα που συμπαράγονται κατά την εκμετάλλευση εκτός από το θερμοενεργειακό περιεχόμενο του γεωθερμικού δυναμικού.

- **Υποπροϊόν** του γεωθερμικού δυναμικού: θεωρείται το γεωθερμικό ρευστό που απομένει, ύστερα από την απόληψη των κατά τα ανωτέρω προϊόντων και παραπροϊόντων.

- **Εκμετάλλευση** του γεωθερμικού δυναμικού αποτελεί το σύνολο των δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην παραγωγική (άντληση) απόληψη του προϊόντος και παραπροϊόντων και την ασφαλή διάθεση του υποπροϊόντος.

- **Διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού** αποτελεί το σύνολο των δραστηριοτήτων που ρυθμίζουν την εκμετάλλευση του γεωθερμικού ρευστού από τα υπόγεια γεωθερμικά συστήματα, με σκοπό τη βιώσιμη – ορθολογική και ολοκληρωμένη αξιοποίησή του. Η διαχείριση αναφέρεται στο σύνολο του γεωθερμικού πεδίου.

Επιπροσθέτως, αναφέρονται και οι ορισμοί που δίνονται στον Κανονισμό Γεωθερμικών Εργασιών:

α. Γεωθερμικός πόρος είναι η υπεδάφια συγκέντρωση θερμών ρευστών ή θερμότητας εν γένει, για την οποία υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ως προς την δυνατότητα εκμετάλλευσής του.

β. Γεωθερμικός ταμιευτήρας είναι ένα σύστημα υδροφορέων ή ρηγματωμένων πετρωμάτων από το οποίο μπορεί να γίνει άντληση θερμών ρευστών προς εκμετάλλευση γεωθερμικού δυναμικού.

γ. Ερευνητικές εργασίες νοούνται οι δραστηριότητες εκείνες που σχετίζονται με τον εντοπισμό γεωθερμικού δυναμικού και τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του. Οι εργασίες αυτές περιλαμβάνουν, χωρίς περιορισμό, γεωλογικές, υδρογεωλογικές, γεωχημικές, γεωφυσικές έρευνες, όρυξη ερευνητικών γεωτρήσεων, καθώς και κάθε είδους πρόσθετα έργα για την πραγματοποίηση των εν λόγω εργασιών.

δ. Ερευνητικές γεωτρήσεις είναι εκείνες που αποσκοπούν στον προσδιορισμό και την αποτύπωση του γεωθερμικού πόρου, την μέτρηση των υδραυλικών και θερμικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών που απαρτίζουν τον γεωθερμικό ταμιευτήρα και την διαπίστωση ύπαρξης θερμών ρευστών.

ε. Παραγωγικές γεωτρήσεις είναι οι γεωτρήσεις παραγωγής γεωθερμικών ρευστών.

στ. Γεωτρήσεις επανέγχυσης είναι εκείνες, καινούργιες ή μετατρεπόμενες υφιστάμενες, οι οποίες δύναται να χρησιμοποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε τα γεωθερμικά ρευστά από την επιφάνεια να επιστρέφουν στον γεωθερμικό ταμιευτήρα από τον οποίο αντλήθηκαν.

ζ. Σύστημα γεωθερμικής εκμετάλλευσης είναι το σύνολο των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για την άντληση και εναλλαγή των γεωθερμικών ρευστών ή της θερμικής ενέργειας, την παραγωγή παραπροϊόντων, τη μετάδοση και μεταφορά θερμικής ενέργειας στους χρήστες και την επανέγχυση των γεωθερμικών ρευστών.

η. Εργασίες εκμετάλλευσης είναι όλες οι εργασίες, τα έργα και οι εγκαταστάσεις παραγωγής (παραγωγικές γεωτρήσεις, γεωτρήσεις επανέγχυσης, μετρητικά συστήματα, δίκτυα σωληνώσεων κ.λπ.), τα οποία εξασφαλίζουν την ασφαλή άντληση του γεωθερμικού ρευστού, την παραγωγή ενέργειας και τη μεταφορά της σε συνδυασμό με τις προβλεπόμενες χρήσεις, τη χρήση των παραπροϊόντων, καθώς και την επανέγχυση των γεωθερμικών ρευστών, μετά την αξιοποίησή τους, στον ταμιευτήρα από όπου αντλήθηκαν.

θ. Εργασίες διαχείρισης είναι όλες εκείνες οι διαδικασίες που συμβάλλουν στην ορθολογική και αειφόρο ανάπτυξη και στην ολοκληρωμένη αξιοποίηση του γεωθερμικού πόρου, καθώς και εκείνες που εξασφαλίζουν στο σύστημα γεωθερμικής εκμετάλλευσης:

- i. τη συνεχή και σταθερή τροφοδοσία του με γεωθερμικά ρευστά,
 - ii. την ομαλή και συνεχή ενεργειακή παραγωγή και τροφοδοσία των ενεργειακών χρηστών με υψηλό βαθμό ενεργειακής απόδοσης,
 - iii. την αποφυγή περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
- i. Ορθολογική αξιοποίηση του γεωθερμικού πεδίου είναι η ολοκληρωμένη και βέλτιστη εκμετάλλευση του γεωθερμικού δυναμικού, έτσι ώστε, να εξασφαλίζεται η αειφορία του πόρου, ο βέλτιστος βαθμός ενεργειακής απόδοσης και η προστασία του περιβάλλοντος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΠ Τοπικού Ενδιαφέροντος και ΠΓΘΕ εντός χωρικής αρμοδιότητας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας

Στην περιοχή της Ηπείρου και Δυτικής Μακεδονίας υπάρχουν σύμφωνα με το προϋφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο, χαρακτηρισμένα δύο (2) **βεβαιωμένα γεωθερμικά πεδία χαμηλής θερμοκρασίας και ένα (1) πιθανό πεδίο χαμηλής θερμοκρασίας**. Κατά εφαρμογή των μεταβατικών διατάξεων του ν.4602/2019 (περ. β της παρ. 1 του άρθρου 23) τα χαρακτηρισμένα, κατά την έναρξη ισχύος του νόμου, ως βεβαιωμένα ή πιθανά γεωθερμικά πεδία χαμηλής θερμοκρασίας χαρακτηρίζονται εφεξής ως **Γεωθερμικά Πεδία Τοπικού Ενδιαφέροντος**.

Συνεπώς η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου – Δυτικής Μακεδονίας διαθέτει συνολικά τρία (3) γεωθερμικά πεδία τοπικού ενδιαφέροντος εντός της χωρικής αρμοδιότητας της, τα στοιχεία των οποίων αναφέρονται παρακάτω.

Αναφορικά με περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος δεν υπάρχουν χαρακτηρισμένες περιοχές.

3.1. Ηπειρος

Στην περιοχή της Ηπείρου υπάρχουν χαρακτηρισμένα δύο (2) **Γεωθερμικά Πεδία Τοπικού ενδιαφέροντος**

1^ο ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΣΥΚΙΩΝ ΑΡΤΑΣ

Με την υπ' αριθμ. **Δ9Β/Φ.166/12647/ΓΔΦΠ3557/193/2005** (ΦΕΚ 1012/Β'/19-7-2005) απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης: «Χαρακτηρισμός και υπαγωγή σε κατηγορίες των Γεωθερμικών Πεδίων της Χώρας», μεταξύ των άλλων πεδίων, χαρακτηρίστηκε ως **Βεβαιωμένο Γεωθερμικό Πεδίο Χαμηλής Θερμοκρασίας** ο χώρος στην περιοχή των Συκιών Ν. Άρτας που ορίζεται από τα σημεία Α,Β,Γ,Δ οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΟΡΥΦΗ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΗΑΤΤ		ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΕΓΣΑ' 87	
	X	Y	X	Y
A	4971,641	-18350,948	242604,26	4330201,69
B	6179,434	-17755,214	243831,79	4330756,95
Γ	9380,272	-22180,152	246884,22	4326225,66
Δ	6458,134	-22344,495	243957,07	4326158,99
	Αναφερόμενες στο Φ.Χ. ΑΡΤΑ, Κλ. 1:100.000 (φ=39° 15' λ= -2° 45')			

Στη συνέχεια με την υπ' αριθμ. **Δ9Β/Δ/Φ166/7859/1392/2009** (ΦΕΚ 1058/Β'/2-6-2009) Υ.Α το ανωτέρω βεβαιωμένο γεωθερμικό πεδίο χαμηλής θερμοκρασίας **επαναπροσδιορίζεται** όπως αυτό ορίζεται από τα σημεία Α, Β, Γ Δ, Ε, Ζ οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΟΡΥΦΗ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΗΑΤΤ		ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΕΓΣΑ' 87	
	Χ	Υ	Χ	Υ
Α	5072,09	-18282,32	242707	4330267
Β	6530,23	-18190,55	244168	4330310
Γ	8197,03	-20211,12	245767	4328234
Δ	9291,56	-22106,84	246798	4326302
Ε	5656,34	-22207,34	243160	4326323
Ζ	5046,82	-20398,46	242611	4328152
	αναφερόμενες στο Φ.Χ. ΑΡΤΑ, Κλ 1:100.000 (φ=39°15' λ= -2°45')			

Η έκταση του γεωθερμικού πεδίου ανέρχεται περίπου σε 11,2 km² με εκτιμώμενα χαρακτηριστικά:

Θερμοκρασία γεωθερμικού ταμιευτήρα: **32-50°C**.

Παροχή: περίπου 140 m³/h.

2° ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΣΥΚΙΩΝ ΑΡΤΑΣ

Με την υπ' αριθμ. **Δ9Β/Δ/Φ166/7859/1392/2009** (ΦΕΚ 1058/Β'/2-6-2009) Υ.Α «Χαρακτηρισμός και υπαγωγή σε κατηγορία Γεωθερμικών Πεδίων» και συγκεκριμένα με την παρ. 2 αυτής, χαρακτηρίστηκε και έγινε υπαγωγή σε κατηγορία κατ' επιταγή του, κατά χρόνο έκδοσής της, ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου (διατάξεις της παρ.2 του άρθρου 2 του ν. 3175/2003 και της αριθμ. Δ9Β/Φ166/οικ1508/ΓΔΦΠ374/10/27-1-2004 (Β' 208) Υ.Α.), ως **Πιθανό Γεωθερμικό Πεδίο Χαμηλής Θερμοκρασίας** ο χώρος στην περιοχή των Συκιών Άρτας που εφάπτεται του Βεβαιωμένου Γεωθερμικού Πεδίου Συκιών Άρτας που ορίζεται από τα σημεία Α1,Β,Α,Ζ,Ε,Δ,Ε1,Ζ1,Η1 οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΟΡΥΦΗ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΗΑΤΤ		ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΕΓΣΑ' 87	
	Χ	Υ	Χ	Υ
Α1	4438,44	-17637,43	242095	4330933
Β	6530,23	-18190,55	244168	4330310
Α	5072,09	-18282,32	242707	4330267
Ζ	5046,82	-20398,46	242611	4328152
Ε	5656,34	-22207,34	243160	4326323
Δ	9291,56	-22106,84	246798	4326302

E1	7619,7	-22897,83	245100	4325567
Z1	-5909,55	-20601,73	231649	4328315
H1	-8405,07	-16881,94	229278	4332118
αναφερόμενες στο Κ.Φ.Χ. ΑΡΤΑ, Κλ. 1:100.000 ($\varphi=39^{\circ}15'$ $\lambda=-2^{\circ}45'$)				

Η έκταση του ανωτέρω γεωθερμικού πεδίου προσδιορίστηκε στα 53,8 km².

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται και τα δύο προαναφερόμενα γεωθερμικά πεδία που είναι όμορα και σχηματίζουν ένα ενιαίο πολύγωνο έτσι ώστε, ουσιαστικά να θεωρείται ένα γεωθερμικό πεδίο.



3.2. Δυτική Μακεδονία

Στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας υπάρχει χαρακτηρισμένο ένα (1) Γεωθερμικό Πεδίο Τοπικού ενδιαφέροντος.

- **ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΑΕΤΟΥ ΦΛΩΡΙΝΑΣ**

Για το πεδίο αυτό έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. ΓΔΟΠΥ/ΔΠΕ/ΦΓ166/180815/2681/19-10-2015 (ΦΕΚ 2373/Β'5-11-2015) απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας: «Χαρακτηρισμός και υπαγωγή σε κατηγορία Γεωθερμικών Πεδίων».

Σύμφωνα με την παρ. 1 αυτής χαρακτηρίστηκε και έγινε υπαγωγή σε κατηγορία κατ' επιταγή του, κατά χρόνο έκδοσής της, ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου (διατάξεις της παρ.2 του άρθρου 2 του ν.3175/2003 και της αριθμ. Δ9Β/Φ166/οικ1508/ΓΔΦΠ374/10/27-1-2004 (Β' 208) Υ.Α.), ως **βεβαιωμένο γεωθερμικό πεδίο χαμηλής θερμοκρασίας** ο χώρος στην περιοχή Αετού ΠΕ Φλώρινας που ορίζεται από τα σημεία Α,Β,Γ,Δ,Ε,Α οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΟΡΥΦΗ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΗΑΤΤ		ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΕΓΣΑ' 87	
	X	Y	X	Y
A	7101,85	-12984,75	292860,51	4500698,56
B	8468,16	-11631,20	294265,45	4502012,34
Γ	10488,75	-13160,16	296241,37	4500425,59
Δ	7557,62	-16482,98	293215,35	4497188,19
E	7633,87	-13937,39	293364,92	4499730,86
A	7101,85	-12984,75	292860,51	4500698,56
	Οι συντεταγμένες αναφέρονται στο Κ.Φ.Χ. 1: 100.000 Φλώρινα με φ=40° 45' λ=-2° 15'			

Η έκταση του γεωθερμικού πεδίου ανέρχεται σε 7,6 km² και έχει τα εξής χαρακτηριστικά: Θερμοκρασία γεωθερμικού ταμιευτήρα: **25-36°C**.

Βάθος ταμιευτήρα: 80-250μ.

Παροχή: 200 m³/h.

Στην παρακάτω εικόνα αποτυπώνεται το γεωθερμικό πεδίο στην περιοχή του Αετού Φλώρινας (Λιμνοχώρι-Βαλτόνερα).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Δράσεις

Α) Προηγούμενες δράσεις για την έρευνα και εκμετάλλευση του γεωθερμικού δυναμικού της Α.Δ.

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια συνοπτική καταγραφή δράσεων που έλαβαν χώρα για την έρευνα και εκμετάλλευση γεωθερμικού δυναμικού στα χαρακτηρισμένα γεωθερμικά πεδία και περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος (ΠΓΘΕ), που βρίσκονται στο σύνολό τους ή κατά το μεγαλύτερο ποσοστό επιφανειακής κατανομής στη χωρική αρμοδιότητα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας κατά την προηγούμενη, της σύνταξης του παρόντος πρώτου ΣΑΓΔ, χρονικής περιόδου.

Ειδικότερα:

Ι). Για την περιοχή της Ηπείρου:

- Για το (βεβαιωμένο) Γεωθερμικό Πεδίο χαμηλής θερμοκρασίας Συκιών Άρτας είχε προκηρυχθεί με την υπ' αριθ. 30723/442/155-2014 (ΑΔΑ:ΒΙΦΑΟΡ1Γ-ΜΩΛ) απόφαση του Γ.Γ. της Α.Δ.Η.Δ.Μ. διεθνής διαδικασία υποβολής δεσμευτικών επενδυτικών προτάσεων, ύστερα από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την εκμίσθωση του δικαιώματος διαχείρισης τμημάτων του βεβαιωμένου γεωθερμικού πεδίου χαμηλής θερμοκρασίας Συκιών Άρτας. Ο διενεργούμενος διαγωνισμός τελικά είχε ως αποτέλεσμα να υπογραφεί συμβολαιογραφική πράξη μίσθωσης δικαιώματος διαχείρισης

γεωθερμικού πεδίου. Ωστόσο στη συνέχεια, κατόπιν αιτήματος του μισθωτή, εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 182169/23-11-2016 (ΑΔΑ: ΩΙΝΨΟΡΙΓ-6ΛΜ) απόφαση περί λύσης της εν λόγω μίσθωσης.

- Στη συνέχεια, η Αποκεντρωμένη Διοίκηση στο πλαίσιο προώθησης της αξιοποίησης του γεωθερμικού δυναμικού της περιοχής, προχώρησε στην έκδοση της υπ' αριθμ. 47007/5-4-2017 (ΑΔΑ: 6ΕΣΘΟΡΙΓ-Ω3Γ) **ανακοίνωσης πρόσκλησης εκδήλωσης προκαταρκτικού ενδιαφέροντος** για την εκμίσθωση του δικαιώματος του Δημοσίου για έρευνα πιθανών γεωθερμικών πεδίων χαμηλής θερμοκρασίας ή τμημάτων αυτών καθώς και για Διαχείριση πεδίων χαμηλής θερμοκρασίας ή τμημάτων αυτών, στην περιοχή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας. Από αυτήν τη διαδικασία προέκυψε η εκδήλωση ενδιαφέροντος από πέντε (5) συμμετέχοντες, χωρίς ωστόσο να υπάρξει περαιτέρω εξέλιξη στην συγκεκριμένη δράση.

II). Για την περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας και το μοναδικό γεωθερμικό πεδίο τοπικού ενδιαφέροντος στην περιοχή του Λιμνοχωρίου της Δημοτικής Ενότητας Αετού του νομού Φλώρινας, δεν έλαβαν χώρα δράσεις για την εκμίσθωση του δικαιώματος της έρευνας, εκμετάλλευσης και διαχείρισης του γεωθερμικού δυναμικού του.

B) Δράσεις στο πλαίσιο της παραγράφου 13 του άρθρου 6 του ν.4602/2019.

Η διενέργεια γεωθερμικών ερευνών του Δημοσίου μέσω διάνοιξης γεωτρήσεων ή και εκτέλεσης δοκιμαστικών αντλήσεων υλοποιείται κατά προτεραιότητα από την **Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ε.Α.Γ.Μ.Ε.)**. Σε δημόσιους ερευνητικούς φορείς, σε ιδρύματα και σε ακαδημαϊκά ιδρύματα επιτρέπεται η διενέργεια παρόμοιων ερευνών, ύστερα από έγκριση του Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Στο πλαίσιο αυτών των ενεργειών εντάσσεται η **παραχώρηση της παραγωγικής γεωθερμικής Γεώτρησης ΓΠΑ-1 του χαρακτηρισμένου γεωθερμικού πεδίου τοπικού ενδιαφέροντος στον Αετό Φλώρινας στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας** κατόπιν σύναψης, μεταξύ αυτών των δύο ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, συμφωνητικού σύμπραξης.

Με την υπ' αρ. πρωτ. 32692/6-7-2023 (ΑΔΑ:Ψ384ΟΡΙΓ-Α59) απόφαση του Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας χορηγήθηκε η προβλεπόμενη έγκριση.

Η εν λόγω έγκριση ήταν η προϋπόθεση για την έναρξη υλοποίησης του ερευνητικού έργου μέσω τρίτων, για το εν λόγω γεωθερμικό πεδίο. Ειδικότερα ο σκοπός της έρευνας που θα πραγματοποιηθεί από τα συνεργαζόμενα ακαδημαϊκά ιδρύματα είναι μέσω των δοκιμαστικών-πειραματικών αντλήσεων

να διερευνηθεί η ικανότητα και η επάρκεια του γεωθερμικού πεδίου για την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης τόσο της ανοιχτής καλλιέργειας όσο και των θερμοκηπίων, ώστε να διαφανούν τρόποι μελλοντικής αξιοποίησης του. Αναλυτικότερα προβλέπεται να μελετηθούν οι θερμοκρασιακές μεταβολές που θα επέλθουν στο γεωθερμικό πεδίο κατά τη διάρκεια των δοκιμαστικών αντλήσεων και η ποιοτική σύνθεση του γεωθερμικού ρευστού όσον αφορά στην αλατότητά του.

Από την ημερομηνία έκδοσης της έγκρισης και μέχρι το χρόνο σύνταξης του παρόντος, έχουν λάβει χώρα:

1. Η έκδοση της υπ' αριθ. πρωτ. 169414/4-3-2024 (ΑΔΑ: Ψ7ΩΣ7ΛΨ-ΟΦΥ) απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του έργου.
2. Σύμφωνα με την ενημέρωση (από 4-11-2024) από τον φορέα υλοποίησης του έργου, έχει ολοκληρωθεί το 1^ο και 2^ο στάδιο (διάρκειας εξαμήνου, έκαστο) του υποβληθέντος χρονοδιαγράμματος υλοποίησης. Οι διαγωνισμοί και οι αναθέσεις του 3^{ου} σταδίου έχουν ολοκληρωθεί, το θερμοκήπιο έχει κατασκευαστεί και μέχρι τέλους του έτους θα ολοκληρωθεί η εγκατάσταση εξοπλισμού και τα έργα υποδομής ώστε τον Ιανουάριο του 2025 να ξεκινήσει η πλήρης λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Επομένως, εντός του χρόνου ισχύος του παρόντος ΣΑΓΔ (11-3-2024 έως 11-3-2029), προγραμματίζεται η ολοκλήρωση του υπό εξέλιξη ερευνητικού έργου και αναμένεται από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που θα εξαχθούν, **να αξιοποιηθεί περαιτέρω το εξεταζόμενο γεωθερμικό πεδίο.**

Αντίστοιχες άλλες δράσεις έρευνας σε γεωθερμικά πεδία ή ΠΓΘΕ της χωρικής αρμοδιότητάς της Α.Δ.Η.Δ.Μ. δεν προγραμματίζονται και δεν υπάρχει σε εκκρεμότητα σχετική αίτηση ή εκδήλωση ενδιαφέροντος για ενέργειες που εντάσσονται στην παρ. 13 του άρθρου 6 του ν.4602/2019.

Γ) Αιτήματα καθορισμού νέων ΠΓΘΕ σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 2 του ν.4602/2019.

Το παρόν τμήμα επειδή περιλαμβάνει νέες ΠΓΘΕ για τις οποίες δεν έχει εκδοθεί απόφαση χαρακτηρισμού τους δεν δημοσιοποιείται και δεν αναρτάται. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία καθορισμού τους από το ΥΠΕΝ θα ακολουθήσει η ενσωμάτωση αυτών των στοιχείων στο ΣΑΓΔ με νέα απόφαση του Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Δ) Δράσεις για την εκμίσθωση του δικαιώματος έρευνας και εκμετάλλευσης όπως αυτές προγραμματίζονται ανά γεωθερμικό πεδίο ή ΠΓΘΕ.

Για τα γεωθερμικά πεδία της **Ηπείρου** και εντός του χρόνου αναφοράς του παρόντος Σχεδίου Ανάπτυξης προγραμματίζεται:

- Για το 1^ο γεωθερμικό πεδίο Συκιών Άρτας και λαμβάνοντας υπόψη ότι ήδη είχε διενεργηθεί διαγωνισμός σύμφωνα με το προϋφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο (διενέργεια 24-6-2014) από τον οποίο προέκυψε και υπογραφή (15-1-2015) σύμβασης μίσθωσης δικαιώματος διαχείρισης τμημάτων του γεωθερμικού πεδίου που στη συνέχεια λύθηκε (23-11-2016), σε περίπτωση υποβολής αιτήσεως ενδιαφερομένου τότε θα προχωρήσει η διαδικασία της δημόσιας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την εκμίσθωση του δικαιώματος εκμετάλλευσης.
- Για το 2^ο γεωθερμικό πεδίο Συκιών Άρτας σε περίπτωση υποβολής αιτήσεως ενδιαφερομένου τότε θα προχωρήσει η διαδικασία της δημόσιας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την εκμίσθωση του δικαιώματος έρευνας.

Για το γεωθερμικό πεδίο Αετού Φλώρινας της Δυτικής Μακεδονίας και έχοντας υπόψη ότι είναι σε εξέλιξη το πιλοτικό πρόγραμμα των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων που αναφέρεται στην ανωτέρω ενότητα (Β) των δράσεων, η όποια περαιτέρω ενέργεια αξιοποίησης του γεωθερμικού δυναμικού θα καθοριστεί μετά το πέρας του ερευνητικού προγράμματος κατόπιν αξιολόγησης των αποτελεσμάτων που θα εξαχθούν.

Ε) Δράσεις παρακολούθησης του γεωθερμικού δυναμικού.

Σύμφωνα με το άρθρο 40 της υπ' αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΠ/137972/1210/28.12.2022 (6941/Β'/30-12-2022) Υ.Α. προβλέπεται εντός τριών (3) ετών από τη δημοσίευση της, (ήτοι μέχρι 30-12-2025) η Ε.Α.Γ.Μ.Ε. να προβεί σε συνεργασία με την Αποκεντρωμένη Διοίκηση, σε έλεγχο λειτουργικότητας υφιστάμενων γεωτρήσεων οι οποίες δεν έχουν παραχωρηθεί στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση και δεν έχουν εκμισθωθεί προς εκμετάλλευση ή εκμετάλλευση και διαχείριση, κατόπιν αυτοψίας.

Συνεπώς, μία από τις σχεδιαζόμενες ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθεί **κατά προτεραιότητα** είναι η προαναφερθείσα διαδικασία ελέγχου σε συνεργασία με την Ε.Α.Γ.Μ.Ε. και κατόπιν οι κριθείσες γεωτρήσεις ως λειτουργικές, θα πρέπει να παραδοθούν ασφαλείς από την Ε.Α.Γ.Μ.Ε στην Α.Δ. με πρωτόκολλο παράδοσης-παραλαβής.

Περαιτέρω δράσεις που αφορούν στην παρακολούθηση των γεωθερμικών πεδίων που βρίσκονται στη χωρική αρμοδιότητα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας, επίσης, θα χρειαστεί να υποστηριχθούν από την Ε.Α.Γ.Μ.Ε. στο πλαίσιο του ρόλου της ως θεσμοθετημένου συμβούλου της Ελληνικής Πολιτείας. Διευκρινίζεται ότι η εν λόγω παρακολούθηση πραγματοποιείται

με τη συλλογή στοιχείων: (α) μέσω του καταγραφικού εξοπλισμού που απαιτείται να τοποθετείται σε περίπτωση συμβάσεων μίσθωσης των δικαιωμάτων του γεωθερμικού δυναμικού από τον μισθωτή και (β) μέσω εγκατάστασης καταγραφικών σταθμών ιδιοκτησίας της Ε.Α.Γ.Μ.Ε.

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, η Αποκεντρωμένη Διοίκηση θα απευθυνθεί στο Τμήμα Γεωθερμίας & Ιαματικών Φυσικών Πόρων (ΓΕΩΘΕ) της Δ/σης Υδατικών Πόρων και Γεωθερμίας (ΔΥΠΟΓΕ) της Ε.Α.Γ.Μ.Ε. για ενημέρωση, συνεργασία και την εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων για την υλοποίηση των επιμέρους έργων που απαιτούνται.

Z) Αιτήματα καθορισμού νέων ΠΓΘΕ που κατατέθηκαν σύμφωνα με την παρ. 14. του άρθρου 6 του ν.4602/2019.

Η περίπτωση αυτή αναφέρεται στους κατόχους νόμιμων γεωτρήσεων με θερμοκρασία ρευστού μεταξύ 30° C και 90° C, που έχουν ανορυχθεί εκτός περιοχών γεωθερμικού ενδιαφέροντος και μπορούν να μισθώσουν, κατόπιν αιτήματος, το εντοπιζόμενο σε αυτές γεωθερμικό δυναμικό για ίδια χρήση. Στην περίπτωση αυτή η Αποκεντρωμένη Διοίκηση οφείλει μέσα σε ένα εξάμηνο από την εκμίσθωσή τους να υποβάλλει τροποποιημένο σχέδιο ανάπτυξης για να εντάξει την περιοχή αυτή στις περιοχές γεωθερμικού ενδιαφέροντος.

Κατά το χρόνο σύνταξης του παρόντος δεν εκκρεμεί αντίστοιχο αίτημα στον φορέα μας.