

Από πλευράς υπόγειας υδροφορίας οι δυνατότητες της Λεκάνης των Σερρών δεν είναι οι ίδιες σε όλη της την έκταση. Παρατηρείται ότι καθώς κινούμαστε από τα ΒΔ και τη περιοχή της Κερκίνης προς τα ΝΑ οι παροχές των γεωτρήσεων μειώνονται σταδιακά. Στη περιοχή Ρούπελ-Κερκίνης οι παροχές συνήθως υπερβαίνουν τα 300m<sup>3</sup>/h. Η στάθμη ηρεμίας βρίσκεται σχεδόν στην επιφάνεια ή σε βάθος μέχρι 10m και η στάθμη άντλησης δεν ξεπερνά τα 20 m.

Στην περιοχή Σιδηροκάστρου - Λιθοτόπου οι παροχές υπερβαίνουν τα 200m<sup>3</sup>/h και οι αντίστοιχες στάθμες βρίσκονται στα ίδια επίπεδα. Σε ορισμένες περιπτώσεις εμφανίζεται αρτεσιανή ροή. Τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα τροφοδοτούνται συνεχώς από τον ποταμό Στρυμόνα, στην έξοδο του από τα στενά του Ρούπελ.

Όπως προκύπτει από σχετικές εκτιμήσεις, εφόσον καθοριστούν τα υδροφόρα στρώματα και τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά είναι δυνατή η αξιοποίηση τους για υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες της περιοχής.

Κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα της περιοχής, όπως και άλλων περιοχών του νομού, είναι το εκτεταμένο γεωθερμικό πεδίο. Οι θερμές εκδηλώσεις εντοπίζονται κυρίως στα περιθώρια της λεκάνης κατά μήκος ρηγματωμένων ζωνών με θερμοκρασίες που φτάνουν τους 65 βαθμούς Κελσίου.

Το γεωθερμικό πεδίο Θερμοπηγής - Σιδηροκάστρου βρίσκεται 8χλμ βορειοδυτικά της πόλης Σιδηροκάστρου, παραπλεύρως του συνοικισμού Θερμοπηγής το οποίο εκτός από τα μεγάλα ποσά θερμότητας που αποδίδει έχει και ιαματικές ιδιότητες. Και προς τις δύο κατευθύνσεις τα γεωθερμικά ρευστά έχουν αξιοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό.

Έτσι σήμερα γίνεται εκμετάλευση αυτού του πεδίου χρησιμοποιώντας το τόσο για ιαματικούς και τουριστικούς σκοπούς (Λουτρά) όσο και για θέρμανση (γεωθερμικά θερμοκήπια).

Υπο μελέτη και σχεδιασμό βρίσκονται και άλλοι τρόποι αξιοποίησης του γεωθερμικού πεδίου σε συνδυασμό με άλλες ήπιες και φιλικές προς το περιβάλλον μορφές ενέργειας (δυναμική υδατοπτώσεων, αιολική ενέργεια, φυσικό αέριο).

Επίσης σε μια έκταση 15 τετ. χλμ. που βρίσκεται στις παρυφές του όρους Αγκίστρου υπάρχουν δυο γεωθερμικοί ταμιευτήρες. Προσπάθειες αξιοποίησης γίνονται και στην περιοχή του Αγκίστρου.

Τα δυο βασικά γεωλογικά συστήματα που διακρίνονται στη Λεκάνη των Σερρών είναι το σύστημα των πετρωμάτων του υποβάθρου και το σύστημα των ιζηματογενών αποθέσεων.

Το πρώτο αποτελείται από μεταμορφωμένα πετρώματα Παλαιοζωικής ηλικίας μέσα στα οποία έχουν διεισδύσει Πλουτωνίτες Καινοζωικής ηλικίας. Το δεύτερο σύστημα (των ιζηματογενών αποθέσεων) αποτελείται από μεγάλη ποικιλία υλικών με πολύπλοκη

κατανομή, εξάπλωση και τεκτονική καταπόνηση. Τα ιζήματα αυτά διακρίνονται σε τρεις ομάδες ανάλογα με τη γεωλογική περίοδο σχηματισμού τους. Η πιο σύγχρονη είναι η ομάδα των Τεταρτογενών αποθέσεων που ακολουθείται από την ομάδα των Πλειόκαινων ενώ η παλαιότερη είναι η ομάδα των Μειοκαινικών αποθέσεων.

Η ανάπτυξη των υδροφορέων ευνοείται από τα χονδροκλαστικά υλικά. Λόγω της μεγάλης κατείσδυσης το επιφανειακό νερό των χειμάρρων και των απορροών από τα υψηλότερα υψόμετρα τροφοδοτούν τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα τα οποία διατηρούνται σε κατάσταση φόρτισης. Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι αποθέσεις αυτών των υλικών στις περιοχές βόρεια της Κερκίνης αφού η υδρολογική τους είναι άμεσα συνυφασμένη με την υδρολογία της λίμνης.