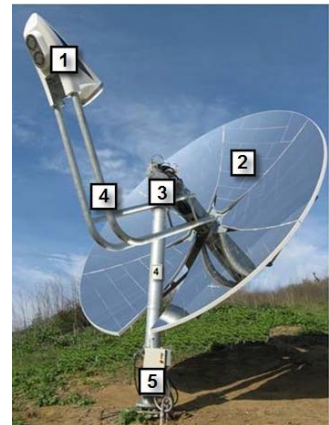


Ηλιοθερμικό Σύστημα Παραγωγής Ενέργειας με μηχανές Στέρλινγκ



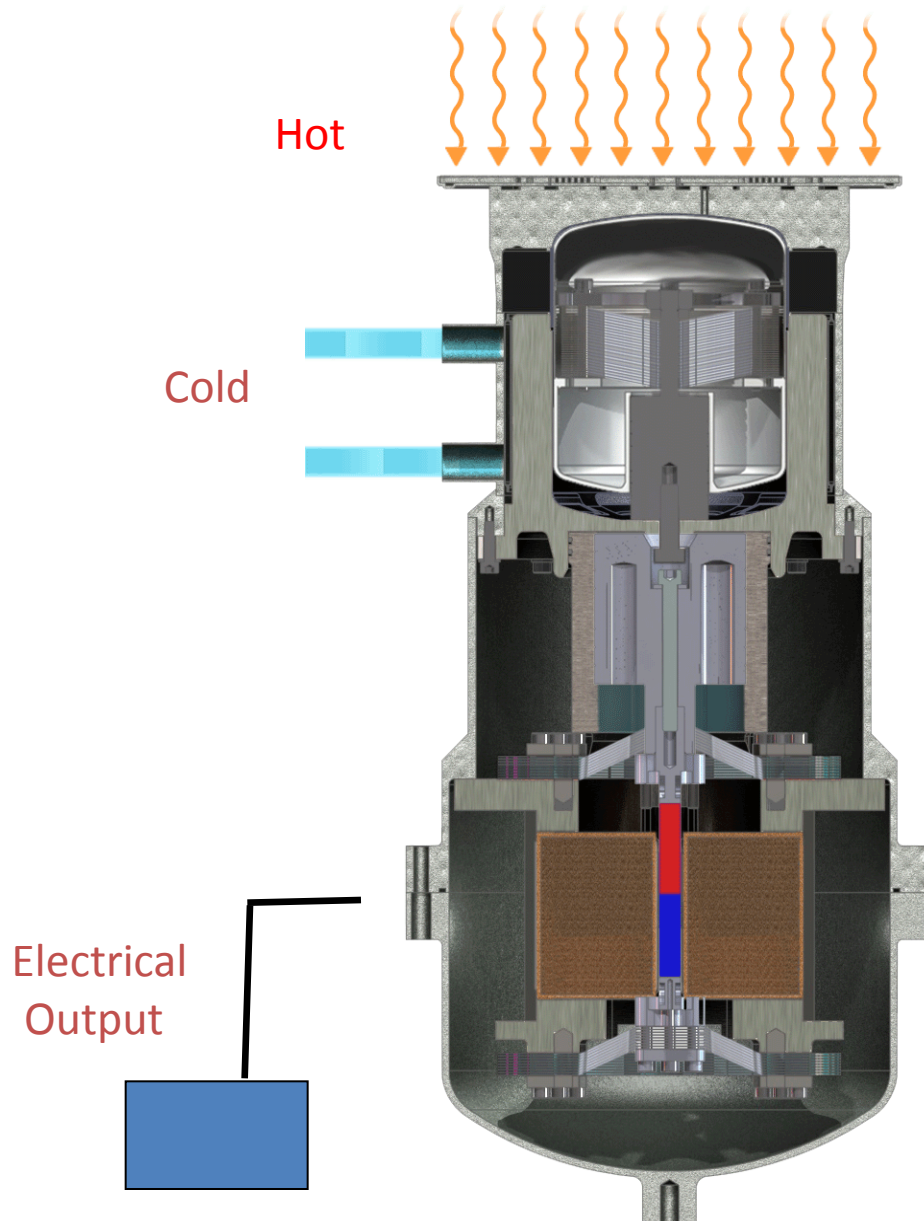
Περιγραφή συστήματος

- Το ηλιοθερμικό σύστημα παράγει ηλεκτρική ενέργεια μέσω του ήλιου και της θερμότητας
- Για την μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική κάνει χρήση των μηχανών στερλινγκ. Η τεχνολογία αυτών των μηχανών υπάρχει από το 1960
- Το συγκεκριμένο σύστημα αποτελείται από έναν παραβολικό δίσκο που έχει εσωτερικά καθρέφτες και ακολουθεί αυτόματα την τροχιά του ηλίου καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας. Έχοντας ως στόχο την αντανάκλαση των ακτίνων στο κέντρο του, όπου και βρίσκεται η μηχανή στερλινγκ



1. Μηχανή Στερλινγκ, 2. Παραβολικός καθρέφτης, 3. Μεταλλικός Ιστός & Μοτέρ περιστροφής

Μηχανή Στέρλινγκ



Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Κάθε δίσκος έχει διάμετρο 4,7 μ.
- Ύψος 6,4μ.
- Μεγιστή Ισχύς (AC) 3,5kW/δίσκο
- Συνήθως τοποθετούνται σε block ισχύος των 250kW
- Η Αμερικάνικη εταιρία που κατασκευάζει το ηλιοθερμικό αυτό σύστημα δίνει εγγύηση 25 ετών για τις μηχανές στερλινγκ και για όλα τα υπόλοιπα μέρη δίνει εγγύηση 5 ετών
- Χρειάζονται περίπου 25 στρέμματα οριζόντιας επιφάνειας για την παραγωγή 1 MW



Πλεονεκτήματα σε σχέση με τις άλλες τεχνολογίες ηλιοθερμικών (Η/Θ) συστημάτων παραγωγής ενέργειας

- Λόγω της τεχνολογίας στέρλινγκ μπορεί να γίνει εγκατάσταση μέχρι και ενός 1MW ενώ στις άλλες τεχνολογίες ηλιοθερμικών χρειάζονται περίπου 10MW για να υπάρχει ικανή παραγωγή ρεύματος που να δικαιολογεί το αρχικό κόστος της επένδυσης
- Σε περίπτωση βλάβης σε κάποιο δίσκο ή σε κάποιο block δεν σταματάει το σύνολο της παραγωγής
- Χαμηλή οπτική όχληση αφού το ύψος της εγκατάστασης δεν ξεπερνάει τα 7 μ. ενώ στις άλλες τεχνολογίες ηλιοθερμικών το ύψος πύργου ξεκινάει από τα 50μ.
- Δεν καταναλώνει ποσότητα νερού ή κάποιου άλλου υγρού για την ψύξη του συστήματος
- Ευκολότερη εγκατάσταση σε ανομοιόμορφα εδάφη
- Μειωμένο κόστος συντήρησης αφού η μηχανή στέρλινγκ δεν χρειάζεται συντήρηση

Πλεονεκτήματα Η/Θ σε σχέση με ένα Φ/Β σύστημα που χρησιμοποιεί tracker 2 αξόνων

- Δεν επηρεάζεται από τις υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος όπως ένα Φ/Β πλαίσιο με αποτέλεσμα να μην πέφτει σε μεγάλο βαθμό ή ισχύς της μονάδας
- Σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο η τιμή που πληρώνει το Ελληνικό κράτος για κάθε παραγόμενη kWh από Η/Θ είναι 0,264€/kWh ενώ στα Φ/Β είναι 0,18-0,225 €/kWh
- Κατάθεση μικρού αριθμού αδειών για Η/Θ στην Ελλάδα, άρα μεγάλες πιθανότητες αδειοδότησης

Μειονεκτήματα Ηλιοθερμικών Συστημάτων

- Υψηλό κόστος εγκατάστασης περίπου 3,5€/W
- Χαμηλή παραγωγή σε σύγκριση με Φ/Β σταθμούς όταν είναι εγκατεστημένα κυρίως στην κεντρική Ελλάδα
- Νέα τεχνολογία που δεν διατίθεται ακόμα εμπορικά με κίνδυνο οι πρώτες εγκαταστάσεις να έχουν αυξημένο κόστος λειτουργίας λόγω των προβλημάτων νεότητας που θα έχουν
- Υψηλότερο κόστος συντήρησης σε σχέση με ένα Φ/Β σταθμό ίδιας ισχύος
- Μηδενίζουν την παραγωγή τους όταν η ταχύτητα του ανέμου ξεπεράσει τα 50 km/h

