

Brauche Hilfe - Physik - Mammutpumpe berechnen

Beitrag von „Pit08151“ vom 7. Februar 2020 17:17

Hallo Ihr Physikkollegen.

Ich mache gerade ein Umweltprojekt in dem es um die Erwärmung der Meere geht. Absterbender Korallenriffe durch erhöhte Wassertemperatur ect.

Nun kam ein „Schlaule“ auf die Idee, man könnte doch das Tiefenwasser der Ozeane (erheblich kälter als das an der Oberfläche) „einfach“ nach oben pumpen, und alles wäre gut.

Soweit der Ansatz. Mal von den Kosten abgesehen, kamen wir dann auf diverse Ideen wie dies zu realisieren sei. Und hier fiel dann der Begriff „Mammutpumpe“.

Um das Ganze nun rein mathematisch, physikalisch zu Ende zu bringen, wollen wir:

Das Ganze berechnen und dann auch einen Feldversuch im Tümpel an der Ecke im Sommer durchführen.

Bei meinen Recherchen zur Mammutpumpe finde ich die prinzipielle Erklärung, die auch in (fast) jedem Physikbuch enthalten ist. Leider finde ich nichts zu Berechnung der maximalen Hubhöhe bzw. ob dies überhaupt signifikant über NN machbar ist. Die Schüler träumen von einer hohen Fontäne so wie in Genf oder zumindest in der Innenalster.

Welcher physikalische Kolle fühlt sich angesprochen und kann mit Formeln und / oder Erklärungen helfen? Ich bau auf euch.... DANKE

pit

Beitrag von „UrlaubVomUrlaub“ vom 7. Februar 2020 18:31

Ich hoffe, dir kann jemand helfen, ich kann leider nicht rechnen. Aber ich würde den Tümpel in Frieden lassen, das arme Ökosystem klappt zusammen, wenn ihr da gewaltsam rumröhrt



Beitrag von „Mikael“ vom 7. Februar 2020 18:36

Zitat von Pit08151

... man könnte doch das Tiefenwasser der Ozeane (erheblich kälter als das an der Oberfläche) „einfach“ nach oben pumpen, und alles wäre gut.

Schicke deine "schlauen Schüler" mal zu FFF. Kaltes Wasser speichert nämlich mehr CO₂ als warmes Wasser. Wenn man MEHR CO₂ in der Atmosphäre haben will, sollte man aber tatsächlich so vorgehen...

Gruß !

Beitrag von „s3g4“ vom 10. Februar 2020 21:55

Ich habe da etwas gefunden. Da das Prinzip nicht trivial beschrieben werden kann, sind die Gleichungen auch nicht trivial.

<http://dingler.culture.hu-berlin.de/article/pj323/ar323177>

Abgesehen von der Berechnung, ist das Vorhaben energetischer Unsinn.

Beitrag von „Pit08151“ vom 16. Februar 2020 19:27

Danke, das ist dann doch ETWAS schwerer Tobak. Ich werde mir das einmal in Ruhe ansehen.

Trotzdem lieben herzlichen Dank. Ich hatte nichts dergleichen im Web gefunden.

Melde mich, wenn es in die praktische Umsetzung geht.

Beitrag von „s3g4“ vom 16. Februar 2020 20:20

Mit welchem Medium soll die Pumpe denn betrieben werden? Druckluft?