

Volná energie a Casimirův efekt

Published by Steven Novella under General Science,Pseudoscience

Volná energie je pro fyziku tím, čím je kreacionismus pro evoluční biologii. V obou případech jde o výzvu, když se pokoušíte vysvětlit, proč se jejich zastánci strašně mýlí.

Poznámka překladatele:

Zde si autor článku nechtěně „naběhl na vidle“. Kreacionismus nezastávají jen náboženští fanatici, kteří věří doslova Bibli a domnívají se, že Bůh stvořil svět za 6 dní a že Země je stará pouhých 6 tisíc let. Problém je i v Darwinově evoluční teorii, která nedokáže vysvětlit vše jen s pomocí evoluce. Prostě se bez nějakého Tvůrce neobejdeme, ať chceme, nebo ne. Nemluvě o tom, že se nepohodlné důkazy odporující evoluční teorii systematicky zametají pod koberec.



Zastánci volné energie zneužívají zákony termodynamiky (stejně tak kreacionisté) a později kvantové jevy a la energie nulového bodu (zero-point-energy). Nyní překrucují nový princip fyziky - Casimirův efekt (the Casimir effect). Zjevně to bylo horkým tématem Breakthrough Energy Conference počátkem tohoto měsíce.

Dříve než přejdu ke konkrétním věcem, chtěl bych se zabývat obecným konspiračním ovzduším v hnutí volné energie. Rád bych věděl, zda si někdo vlivný v subkultuře volné energie uvědomuje, že svým podněcováním strachu ze spiknutí kolem volné energie tvoří možná největší bariéru proti tomu, aby byli bráni vážně. Je také faktem, že poškozují vědu, ale jestli si myslí, že dělají hraniční vědu (a ne její parodii), potom necht' nás přesvědčí vědeckými argumenty a opustí konspirační nesmysly.

Zde je úvodní odstavec z nedávného blogu, propagujícího Casimirův efekt jako zdroj volné energie:

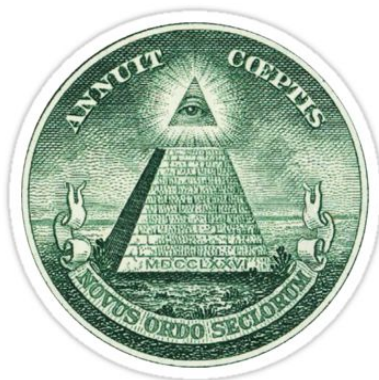
Kdo má prospěch z potlačování vědeckého výzkumu? Čí moc a bohatství jsou ohroženy přístupem k čisté energii zdarma? Kdo touží vytvořit systém, kde tak málo jedinců má tak moc a většina tak málo?

OK – právě zde jste mě ztratili. Toto je pohled naivního dítěte na svět, kde „dospělí“ z jednoduché tajemné síly řídí svět. Až se opravdu stanete dospělými, možná si uvědomíte, že nikdo nemá absolutní kontrolu nad světem. Nikdo a žádná instituce není tak kompetentní, mocná a všudypřítomná. Musel by to být totalitní stát, aby uplatňoval takovou kontrolu nad svými občany.

Poznámka překladatele:

Možná má někdo primitivní představu, že svět někdo za scénou přímo strukturně řídí. To opravdu není možné. Existuje však bezstrukturní řízení, které spočívá v rozšiřování určitých myšlenek, aby vedly společnost určitým žádoucím směrem. Tuto roli plní nejen různá náboženství, ideologie nebo filozofické směry, ale i různé teorie exaktních věd. Tyto ideje však společnosti vnutil lze a v historii se tak dělo a děje se to stále i v současnosti: křesťanství, islám, marxismus, Darwinova evoluční teorie, teorie relativity, neoliberalismus (feminismus, multikulturalismus, LGBT,...), atd. Jestliže například ve vědecké komunitě převládne názor, že neexistuje éter jako médium pro šíření elektromagnetických vln a světla, potom věda zkoumá jen takové jevy, které této představě neodporují. Současná věda spoustu věcí nechápe a

rozhodně jí nepomůže, když se uzavře do svých „pravd“ a nepřipustí diskusi o věcech, které jsou z hlediska současného stupně poznání „nemožné“.



Kdyby volná energie byla skutečná, někdo by ji dokázal zrealizovat. Je ironií, že samotná existence hnutí volné energie dokazuje, že jejich konspirační teorie jsou špatné. Kdyby nějaká společnost byla schopna vyrábět geniální stroj na volnou energii, stala by se nejbohatší společností na světě. Kromě toho by volná energie zlepšila život každého člověka. Bez ohledu na to, kdo jste, váš život s volnou energií by se stal lepším.

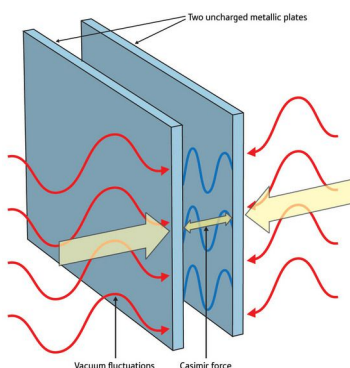
Zastánci volné energie podle všeho spíš věří, že svět je řízen megalomany, kteří jsou zároveň brilantní (v provádění svého spiknutí) a zároveň idiotští (že chtějí provádět své spiknutí), než aby připustili možnost, že jejich věda je špatná.

Casimirův efekt

Scientific American měl dobrou krátkou diskusi ([Scientific American has a good quick discussion](#)) o tom, co je to Casimirův efekt. Casimirův efekt má vztah k energii nulového bodu, což odkazuje na skutečnost, že dokonalé vakuum ještě obsahuje energii v kvantových fluktuacích. To je něco, o čem se mluví jako o kvantové pěně, ze které jsou tvořeny a v níž zanikají virtuální částice.

Tato kvantová energie vakua existuje v různých vlnových délkách – vlastně v nekonečnu vlnových délek. Když ve vakuu proti sobě postavíte zrcadla, některé z těchto vln se k sobě hodí a některé ne. To vytváří situaci, ve které je více energie vně zrcadel než mezi nimi, což má za následek to, že nepatrná síla tato zrcadla k sobě přitahuje.

Tento efekt v roce 1948 předpověděl holandský fyzik Hendrick Casimir a později byl potvrzen experimentálně. Musím zdůraznit, že tato síla je extrémně malá.



A právě zde mají guruové volné energie zdroj zábavy. Naše současné chápání kvantových efektů předpovídá, že ve vakuu je nekonečné množství energie nulového bodu. Představte si, že bychom mohli nějakým způsobem čerpat tuto energii – nekonečnou energii zdarma. Zde můžete vidět, proč je to tak vzrušující myšlenka.

S energií nulového bodu jsou však dva problémy. První je ten, že téměř jistě ve vakuu není nekonečné množství energie nulového bodu. Kdyby bylo, potom teorie relativity předpovídá, že časoprostor by byl touto energií nekonečně zakřivený, což evidentně není. V jiném článku pro Scientific American fyzik Matt Visser vysvětluje ([physicist Matt Visser explains](#)):

Pozorování naznačují, že v našem vesmíru je celkové množství energie vakua extrémně malé a možná rovně nule. Mnoho teoretiků má podezření, že celková energie vakua je přesně nula.

Poznámka překladatele:

Tento „důkaz“ neexistence nekonečného množství energie nulového bodu je možná jen důkazem chybnosti teorie relativity. Jestliže ve vakuu není z našeho hlediska „nekonečné množství energie“, proč astrofyzici tvrdí, že viditelný vesmír tvoří jen 4%, zatímco zbylých 96% tvoří tzv. temná hmota a temná energie. Oni totiž astrofyzici nějak museli reagovat na fakt, že jim nevycházely jejich výpočty, proto si vymysleli „temnou hmotu“ a „temnou energii“. Není to však důkazem existence tzv. světového éteru, který věda na začátku 20. století tak lehkomyšlně zavrhlá?

Visser také vysvětluje, že absolutní kvantum energie ve vakuu je vlastnost vesmíru, známá jako kosmologická konstanta. Vysvětluje:

Z úhlu pohledu fyziky částic jsou tato omezení nesmírně přísná: kosmologická konstanta je více než 10^{123} -krát menší než jak bychom naivně odhadovali z rovnic částicové fyziky. Kosmologická konstanta může být zcela přesně rovna nule. (Fyzikové se v tomto bodu stále neshodnou.) I kdyby kosmologická konstanta nebyla rovna nule, je natolik malá v měřítku částicové fyziky, malá v měřítku inženýrství a příliš malá na to, aby se stala využitelným zdrojem energie pro lidské potřeby – nemluvte o tom, že stejně nemáme ponětí, jak dosáhnout manipulace s kosmologickou konstantou ve velkém měřítku.

Celkové množství energie nulového bodu tudíž je v rozsahu nepředstavitelně málo až přesně nula. Jasně není nekonečná a dokonce jí není ani využitelné množství.

Druhý problém je ten, že je nemožné čerpat tento zdroj energie nulového bodu jako užitečnou energii. Je to proto, že z definice je energie nulového bodu minimální energetický stav. Opět citujeme z SA:

„Energii nulového bodu nelze čerpat v tradičním myslu slova. Idea energie nulového bodu spočívá v tom, že existuje konečné, minimální množství pohybu (přesněji kinetické energie) v každé hmotě, dokonce při tepotě absolutní nuly. Například chemické vazby pokračují ve vibracích předvídatelným způsobem. Ale uvolnit energii tohoto pohybu je nemožné, protože potom by molekula měla méně energie, než je minimální množství, jež zákony kvantové fyziky vyžadují, aby měla.“

Takže, pokud je energie nulového bodu skutečná a ne jen vhodný matematický výtvar, množství energie, jež představuje, je příliš malé na to, aby bylo využitelné a my nikdy nemůžeme toto malé množství energie čerpat, protože z definice to je nejnižší energetický stav, který může existovat.

Nic z toho však nemůže nadšence pro volnou energii odvrátit od přesvědčení, že Casimirův efekt dokazuje, že energie nulového bodu je skutečný potenciální zdroj volné energie. Opět citujeme z výše uvedeného blogu:

Důsledky toho jsou dalekosáhlé a psali o nich rozsáhle teoretičtí fyzikové po celém světě. Dnes začínáme vidět, že tyto představy nejsou jen teoretické, ale velmi praktické a jednoduše velmi potlačované.

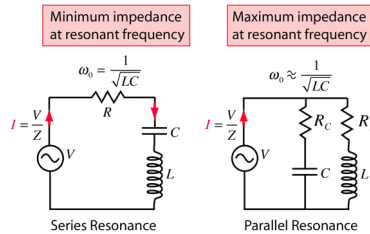
Potlačované? Můžete si otevřít Google a najít všechny informace, jaké chcete. Jak je tato informace potlačována?

Závěr

Abychom to shrnuli, zdá se, že guruové volné energie se dívají jen na malou část fyziky. Oni vidí rovnice pro energii nulového bodu ve vztahu například k elektromagnetickým polím a jsou vzrušeni, když rovnice ukazují nekonečnou energii. Avšak fyzikové chápou celý obrázek – když se podíváte na všechny věci ve vesmíru, tyto matematické výtvořiny směřují k nule. Možná zbývá minimum energie, ale nikdy ji nelze čerpat.

Poznámka překladatele:

Když je řeč o elektromagnetických polích a nekonečné energii, vezměme si příklad elektrického rezonančního obvodu. V něm se vyměňuje energie mezi cívku a kondenzátorem. Tato energie se může zdát jako nekonečná v porovnání s energií, jež tyto oscilace udržuje v chodu. A to v tom případě, kdy ztráty v rezonančním obvodu jsou velmi malé. Problém však je, jak tuto energii využít. Pokud se budeme snažit tuto energii čerpat přímo například vybíjením kondenzátoru nebo když na cívku navineme sekundární vinutí, z něho budeme čerpat energii, rezonanční obvod utlumíme a „energie zdarma“ zmizí. Můžeme to však dělat nepřímo tak, že využijeme silových účinků cívky a vytvoříme speciální motor. Toto už představitelné je a neodporuje to ani fyzikálním zákonům (nehledě na nesprávně chápané zákony termodynamiky, týkající se uzavřených systémů). Musíme se však vyhnout utlumení rezonance použitím vhodných materiálů s nízkými ztrátami a zvolit takový princip motoru, který nezpůsobí zatlumení rezonančního obvodu.



Neexistuje žádné spiknutí – jen svéhlavé nepochopení složité fyziky.

<https://theness.com/neurologicablog/index.php/free-energy-and-the-casimir-effect/>

Překlad: Ladislav Kopecký