

# Elektrická rezonance: klíč k čerpání energie z prostoru

© Ing. Ladislav Kopecký, 28. 12. 2013

Tento článek přináší nový pohled na elektrické motory. Neklade žádné odborné nároky na čtenáře, ale předpokládá schopnost odpoutat se od zažitých kliše a chuť objevovat nové věci.

Současná věda je založena na předpokladu, že nelze sestrojít zařízení, z něhož lze čerpat víc energie, než do něho bylo vloženo a všechna zařízení, která se tomu vymykají, označuje za perpetuum mobile, které podle ní nemůže existovat, tudíž všechna zařízení s účinností přes 100% pokládá za dílo šarlatánů a podvodníků. Ve Wikipedii se doslova píše:

„Ve [fyzice](#) je **účinnost fyzikální veličina**, která udává poměr mezi [výkonem](#) a [příkonem stroje](#) při vykonávání [práce](#).

[Energie](#) dodaná stroji musí být vždy větší než práce strojem vykonaná (v opačném případě bychom mluvili o tzv. [Perpetuum mobile](#)), kvůli ztrátám – přeměně energie na neužitečné druhy (např. v důsledku [tření](#) se mění [mechanická energie](#) v [teplo](#)). Proto účinnost je vždy menší než 100 %.“

Podle fyziků a techniků je motor zařízení, které přeměňuje jeden druh energie na jiný, přičemž dochází ke ztrátám. Ve většině případů praxe tento předpoklad, zdá se, potvrzuje, neboť stroje s účinností přes 100% si v obchodě nekoupíte. V historii se však vyskytovali vynálezci a vědci, kteří údajně sestrojili zařízení, která zdánlivě zákonu zachování energie, což je jeden z pilířů současné fyziky, odporují. Někteří z vás znají jména jako Tesla, Moray, Schauburger, Searl, Sweet, Keely, Bessler, E. Mallowe, E. Gray, W. Reich nebo Stanley Meyer. To jsou lidé, kteří vybočili z řady a mnozí z nich za svou snahu dokonce zaplatili životem (Mallowe, Meyer, Reich). Oficiální věda je buď pokládá za podvodníky, nebo o nich zarytě mlčí. Knihy Wilhelma Reicha byly veřejně páleny a on sám zemřel ve vězení. Eugene Mallowe byl obětí loupežného přepadení, jeho vražda nikdy nebyla objasněna. Existují však dmněnky, že loupežná vražda byla jen kamufláž pro jeho odstranění z jiných důvodů, než byl lup. Mallowe byl jedním z vědců, kteří pracovali na poli tzv. studené fúze a odhalil machinace s výsledky experimentů objevitelů studené fúze, pánů Fleischmanna a Ponse, v MIT (Technologický institut v Massachusetts). Stan Meyer, který pracoval na energeticky úsporném rozkladu vody a přestavěl auto na pohon „na vodu“, byl otráven. Nikola Tesla, jeden z největších vynálezců 20. století, zemřel v zapomnění a existují dohady, že byl rovněž zavražděn. Jeho pozůstalost, přístroje, vědecké práce a poznámky, zabavila FBI a dodnes jsou státním tajemstvím. Z odtajněných materiálů FBI o Teslovi například vysvítá, že se FBI zajímala např. o Teslovy „paprsky smrti“. Americký Pentagon zkonfiskoval tisíce patentů v zájmu tzv. „národní bezpečnosti“. Ukazuje se, že skutečnost je zřejmě jiná než obrázek, který nám předestírá oficiální věda. Ještě na přelomu 19. a 20. století většina vědců věřila v existenci všeprostupujícího fluida, éteru. Na konci 19. století byl proveden slavný Michelson-Morleyův experiment, který údajně nepotvrdil existenci éteru. Citujme opět Wikipedii:

„**Michelson-Morleyův experiment** je slavný pokus, který chtěl změřit vliv [éteru](#) na rychlost světla. Poprvé jej provedl americký fyzik [Albert Abraham Michelson](#) roku [1881](#) v [Berlíně](#), podruhé spolu s chemikem [E. Morleym](#) v [Clevelandu \(Ohio\)](#). Překvapivý výsledek pokusu, kdy se žádné zpomalení éterem neprokázalo, podnítil velkou revizi fyziky a vytvoření [speciální teorie relativity](#).“

Zřeknutí se éteru mělo pro vědu fatální následky a současná věda se dostala do slepé uličky. V poslední době se věda snaží z této překerní situace nějak vybruslit, a tak vymýšlí různé virtuální částice, temné hmoty a energie, které mají éter nahradit. Ukazuje se totiž, že ve vědeckých teoriích cosi chybí. Je to vidět především v astronomii. O tzv. temné hmotě Wikipedie píše:

„**Temná hmota** je označení hypotetické formy [hmoty](#). Její existence by vysvětlovala nesrovnalosti mezi některými skutečně pozorovanými a vypočítanými hodnotami. O povaze temné hmoty existuje množství teorií, většina z nich se shoduje na faktu, že temnou hmotu lze ve [vesmíru](#) pozorovat jen díky jejímu [gravitačnímu](#) vlivu na okolní objekty tvořené běžnou „svítící“ hmotou.“

Einsetinova Teorie relativity existenci éteru zavrhl. Mezi kritiky Einsteina patří například prof.

Kanarev, který pomocí logické dedukce, založené na jeho axiomu jednoty prostoru, hmoty a času, podrobil kritice nejen Lorentzovu transformaci:

([http://cs.wikipedia.org/wiki/Lorentzova\\_transformace](http://cs.wikipedia.org/wiki/Lorentzova_transformace))

ale celou Einsteinovu teorii relativity. Základní přednášku Kanareva na toto téma si můžete přečíst zde: <http://free-energy.xf.cz/kanarev/unity1.pdf>.

Nikola Tesla u příležitosti svých 81. narozenin dne 10. července 1937 pronesl tato slova:

*„Podle zastánců teorie relativity má vesmírný prostor tendenci k zakřivení, což je jeho inherentní vlastnost, případně je to dáno přítomností nebeských těles. Jedná se o poměrně fantastickou představu. Vždyť každá akce je provázána zrcadlově odpovídající reakcí. Pokud budeme předpokládat, že tělesa působí na okolní prostor a způsobují jeho zakřivení, pak bych se já naivně domníval, že zakřivený prostor bude působit opačným směrem na ona tělesa, a tím se zakřivení sníží nebo zcela vyruší. Pohyb a chování těles tedy nemohou být způsobeny zakřivením prostoru, ale jedině silovým polem. Veškeré knihy napsané o zakřivení prostoru jsou podle mého názoru zbytečné a měly by být zapomenuty. Totéž platí o teoriích vysvětlujících fungování vesmíru bez vlivu éteru.“*

Jak je možné, že se Einsteinova chybná teorie, zavrhuující éter, prosadila? Nyní se dostáváme do oblasti spekulací a konspiračních teorií: Einsteinova teorie relativity se prostě hodila jistým mocenským kruhům, které nemají zájem, aby lidstvo bylo energeticky soběstačné a nezávislé na centralizovaných dodávkách energie. Kromě toho dodávky fosilních paliv představují obrovský zdroj zisku a daní pro soukromé společnosti resp. vlády. Na ropě je založena nejen ekonomika, ale i finanční systém Spojených států: Ty mají zájem, aby se ropa obchodovala v dolarech, což zajišťuje jeho stabilitu a USA rozpoutaly nejednu válku na Středním Východě, aby udržely svůj dolarový monopol. Zdá se tedy, že otázky čistě vědecké mají politické a mocenské pozadí. Mezi Einsteinovy odpůrce patřili i nacisté. Dr. Joseph P. Farrell ve své knize SS bratrstvo zvonu

<http://www.kosmas.cz/knihy/142007/ss-bratrstvo-zvonu/>

píše: *„Jejich (nacistů) krédem, u některých vynuceným nacistickou ideologií a ochotně přijatým ostatními, byl vývoj úplně nového paradigmatu fyziky, oproštěného od omezení relativity a židovské fyziky.“*

Podle autora nacisté vyvinuli celou řadu exotických technologií, které po válce zkonfiskovaly jak USA, tak Sovětský svaz a tyto technologie se staly, z výše uvedených důvodů, státním tajemstvím. (Například Rusové potřebují prodávat ropu a zemní plyn a komu by je prodávali, kdybychom měli volnou energii?)

Pokud tedy existuje nějaké médium, které proniká všechen prostor a tělesa v něm obsažená, nemá smysl hovořit o zákonu zachování energie v tom smyslu, jak o něm hovoří oficiální věda, určená pro masy. Můžeme tedy tvrdit, že elektrické motory nepřeměňují jeden druh energie na jiný, ale dá se říci, že čerpají energii z prostoru (éteru), který byl předtím nějakým způsobem vybuzen. Protože však existuje zákon akce a reakce, toto vybuzení éteru bývá energeticky náročnější než energetický zisk z vybuzeného éteru. Vybudit éter z rovnováhy efektivním způsobem se daří jen zřídka a děje se tak převážně u rychlých přechodových dějů. V tomto režimu pracuje řada tzv. zařízení na volnou energii jako např. MEG, Adamsův motor, Takahashiho motor nebo různé Bediniho motory/generátory. Úspěch však není vždy zaručen a replikace takových zařízení bývá často doprovázena neúspěchem. Existuje však jedna metoda, jak energeticky úsporně vybudit éter, která je navíc velmi jednoduchá. Je s podivem, že se v energetické praxi vůbec nepoužívá. Tou metodou je elektrická rezonance.

Elektrickou rezonanci hojně používal i Nikola Tesla, a proto není divu, že se stal nepohodlným. To byl také důvod, proč mecenáš J.P.Morgan přestal financovat jeho projekt Wardencliffyffe, jenž s elektrickou rezonancí pracoval:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Wardencliffyffe\\_Tower](http://en.wikipedia.org/wiki/Wardencliffyffe_Tower)

Tesla totiž realizací tohoto projektu sliboval energii zdarma, což tento „dobrodinec“ nemohl potřebovat, neboť on financoval jen to, co mu slibovalo budoucí zisk.



Obrázek věže Wardenclyffe z roku 1904, jež se nachází v [Shorehamu](#), [Long Island](#), New York.

Abychom využili rezonanci, nepotřebujeme stavět vysoké věže, jako byl Wardenclyffe. Ukážeme si, že rezonance lze využít i u tak obyčejné věci, jako je elektromotor. I zde jsou různá úskalí, ale pokud o nich víme, můžeme se jim úspěšně vyhnout. Pojdme si o tom všem povědět.

Nejdříve si povíme něco o tom, jak se éter projevuje. Vědci se léta přou o povahu světla. Světlo se totiž chová zároveň jako proud částic, zvaných fotony, i jako vlnění. Existují tedy dvě teorie světla: korpuskulární teorie a vlnová teorie. Korpuskulární teorie je obzvláště zajímavá. Vědci si představují, že zdroj světla emituje kuličky zvané fotony, jež mají zajímavé vlastnosti: pohybují se rychlostí 300000 km/s a když jsou v klidu, mají nulovou hmotnost. No není to absurdní představa? Vlnová teorie považuje světlo za příčné vlnění. Jenže k šíření vln potřebujete mít nějaké médium, nějaké hmotné prostředí. A jak známo, světlo se šíří i ve vakuu, které podle vědců neobsahuje nic, čili prázdno. Selským rozumem tedy musíme dospět k názoru, že světlo je vlastně vlnění éteru a zdroj světla způsobuje jeho rozkmitání na určité frekvenci, kterou vnímáme jako barvu světla. Bílé světlo potom představuje kmitání éteru na více frekvencích najednou. Střídavé elektromagnetické pole, které umožňuje bezdrátový přenos informací, např. pomocí rozhlasu, televize nebo mobilních telefonů, je opět vlnění éteru na mnohem nižší frekvenci. U elektromagnetického pole se nyní

zastavíme, protože to souvisí s předmětem našeho článku – elektromotory. Každý, nebo téměř každý, elektromotor obsahuje jednu nebo několik cívek, které mají vlastnost zvanou indukčnost. Opět si vezmeme na pomoc Wikipedii, která nám řekne, co tento pojem vlastně znamená:

**Vlastní indukčnost** či zkráceně **indukčnost** je [fyzikální veličina](#), vyjadřující schopnost dané konfigurace [elektricky vodivých těles](#) protékanych elektrickým proudem vytvářet ve svém okolí [magnetické pole](#).

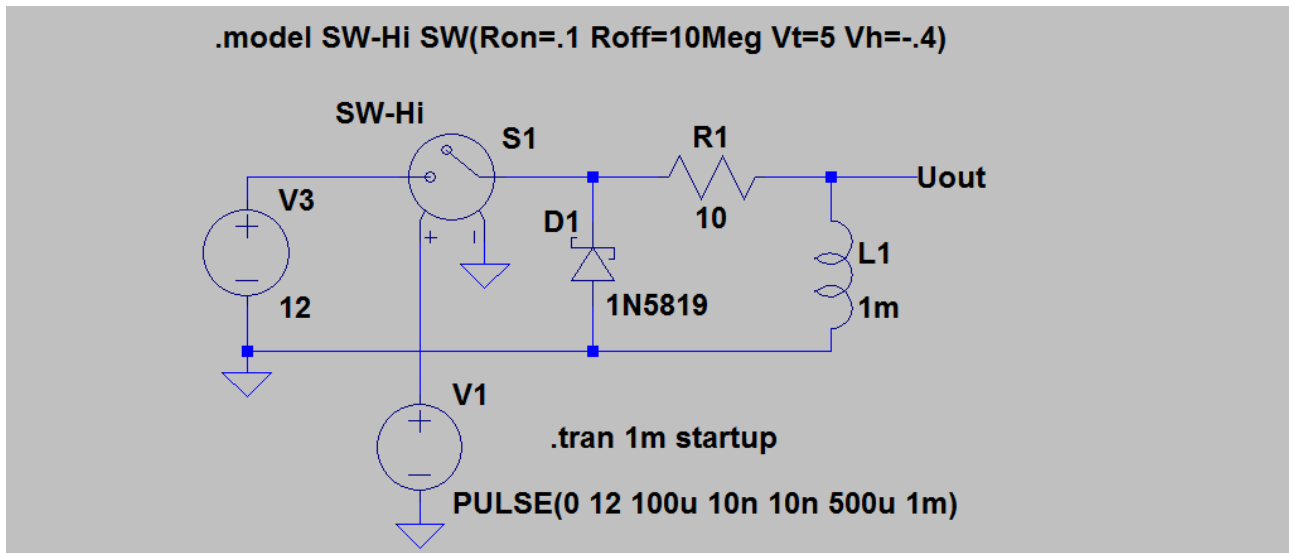
Abychom byli schopni toto magnetické pole vytvořit, musíme vynaložit určitou práci. To znamená, že když cívku připojíme ke zdroji elektrického napětí, cívka klade průchodu proudu odpor, takže v ní nedojde k nárůstu proudu skokově, ale po exponenciální křivce. Abychom byli schopni dostat do cívky o indukčnosti  $L$  proud  $i$ , musíme vynaložit energii  $w$  podle vztahu:

$$w = 1/2 \cdot L \cdot i^2 \quad (1)$$

Jak se k tomuto vzorci dospělo, nebudeme řešit, protože to pro nás není důležité a nechceme čtenáře odradit od dalšího čtení. Důležité je jenom vědět, že když cívkou protéká proud, je nositelem určitého množství energie, které dokážeme vypočítat pomocí vztahu (1). Vlastně bychom správně měli říci, že nositelem energie je magnetické pole, jež cívku obklopuje. A protože víme, že veškerý prostor obsahuje éter, můžeme také říci, že do éteru byla vložena určitá energie, která se projeví jeho polarizací.

Poznámka: Představujeme si, že éter obsahuje částice, které se chovají jako miniaturní magnety. Tyto magnety jsou orientovány v prostoru náhodně, takže se éter navenek jeví neutrálně. Když do cívky přivedeme proud, tyto magnety se seřadí a vytvoří magnetické pole, které se v okolí projevuje silovými účinky.

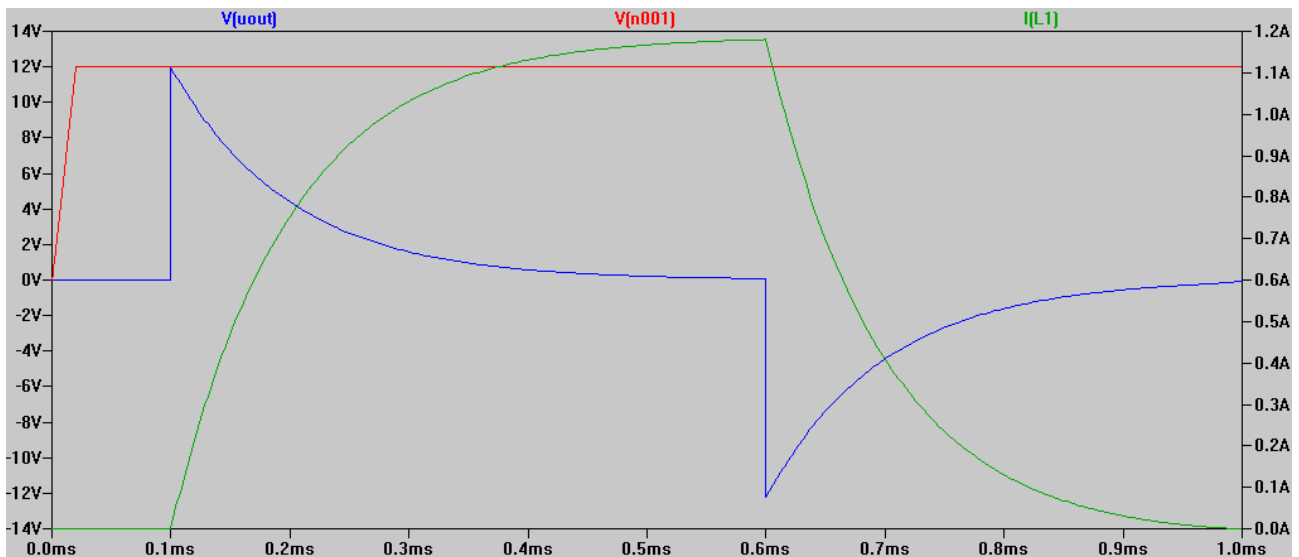
Když cívku odpojíme od elektrického zdroje pomocí nějakého vypínače, cívka má snahu si proud podržet a vznikne v ní elektrické napětí opačné polaroty, které se projeví jiskřením kontaktu vypínače. Abychom tomu zabránili, můžeme do obvodu zapojit diodu  $D1$  podle obr. 1.



Obr. 1

Na obrázku nahoře vidíme zdroj  $V3$  o napětí 12V, spínač  $S1$ , který je řízen zdrojem  $V1$ , rezistor  $R1$  o odporu  $10\Omega$ , cívku  $L1$  o indukčnosti  $1\text{mH}$  a zmíněnou diodu  $D1$ . Schéma zapojení na obrázku nahoře není nakreslené v obyčejném programu pro kreslení elektrických schémat, ale v simulačním programu Ltspice, takže si můžeme chování tohoto obvodu nasimulovat. Výsledek simulace můžeme vidět na dalším obrázku. Na obr. 2 níže vidíme průběh proudu (zelená křivka) a napětí (modrá) na cívce  $L1$ . Vidíme, že po zapnutí zdroje v čase  $0,1\text{ms}$  je napětí na cívce rovno napájecímu napětí (červená přímka) a postupně klesá po exponenciále. Proud naopak je v tomto

okamžiku nulový a exponenciálně roste. Když v čase 0,6ms dojde k vypnutí spínače S1, napětí na cívce obrátí polaritu a v tomto okamžiku je na cívce -12V a postupně klesá k nule. Proud má v čase 0,6ms hodnotu téměř 1,2A a klesá k nule.



Obr. 2

Je tedy zřejmé, že po vypnutí spínače S1 se cívka stane zdrojem napětí a proud se uzavírá přes diodu D1 a rezistor R1.

Cívka L1, kterou protéká proud, má schopnost k sobě přitahovat předměty, vyrobené z feromagnetického materiálu jako je např. železo nebo nikl. Tohoto jevu využívají všechny běžně vyráběné elektromotory bez ohledu na to, jestli jsou stejnosměrné nebo střídavé. Víme, že k vytvoření magnetického pole je potřeba vynaložit nějaké množství práce neboli energie. Množství práce A vykonané za jednotku času T říkáme výkon P:

$$P = A/T \quad (2a)$$

Elektrický výkon je definován pomocí vztahu

$$P = U \cdot I \quad (2b)$$

kde U je napětí a I je proud.

V případě elektrické energie spotřebované mluvíme o příkonu. Mechanický výkon je dán vztahem

$$P = F \cdot v \quad (3)$$

kde F je síla a v je rychlost, pokud máme na mysli přímočarý pohyb. Motory většinou nekonají přímočarý pohyb, ale rotační, takže je výhodnější definovat mechanický výkon pomocí momentu M a kruhové rychlosti  $\omega$ :

$$P = F \cdot v = F \cdot r \cdot \omega = M \cdot \omega \quad (4)$$

kde r je poloměr, na němž působí síla F.

Označíme-li elektrický příkon  $P_p$  a mechanický výkon na hřídeli motoru P můžeme definovat účinnost  $\eta$ , jejíž definici jsme citovali výše z Wikipedie:

$$\eta = P_p/P \quad (5)$$

Jak bylo výše zmíněno, vědci tvrdí, že není možné z motoru dostat větší mechanický výkon (4) než dodávaný elektrický příkon (2b), ale díky ztrátám bude účinnost vždycky menší než 100%. Ztráty rozdělujeme na mechanické způsobené třením a elektrické. Elektrické ztráty dále dělíme na činné a jalové. Činné ztráty jsou tvořeny výkonem ztraceným na odporu, v našem případě R1, a jalové



ztráty jsou způsobeny odporem, který cívka klade průchodu proudu, čili je to práce nutná pro vytvoření magnetického pole. Dále každý elektromotor funguje zároveň jako generátor napětí, takže musíme k těmto ztrátám přičíst energii nutnou pro překonání napětí generovaného motorem. Cívky motoru mají zpravidla feromagnetické jádro vyrobené zpravidla ze slitiny železa, které je elektricky vodivé, takže v něm tečou tzv. vířivé proudy, které způsobují další ztráty. Tyto ztráty se – stejně jako činné – projevují generováním tepla.

U motorů současné konstrukce bychom sice mohli některé ztráty omezit, ale stejně se nedostaneme nad účinnost 100% a to ani v případě, kdy se nám podaří eliminovat ztráty způsobené reaktancí. Současné motory totiž využívají takové principy, které nahrávají domněnce, že dochází k přeměně jedné formy energie v jinou. Ukážeme si to na příkladu indukčního motoru. Indukční motor (obr. 3) funguje tak, že se ve statoru vytvoří točivé magnetické pole, které způsobí indukování proudu ve vinutí rotoru, které často bývá ve formě kotvy nakrátko. Po roztočení motoru na jmenovité otáčky se v rotoru indukují proudy o frekvenci dané rozdílem otáček motoru a otáček točivého magnetického pole. Když hřídel motoru zatížíme a klesnou otáčky, indukuje se v rotoru větší střídavý proud, který vytvoří sekundární magnetické pole působící proti statorovému poli, čímž dojde ke zvýšení odběru proudu motoru. Podobný mechanismus funguje i u běžného síťového transformátoru. Je to stejný princip akce a reakce zmíněný výše Teslou.

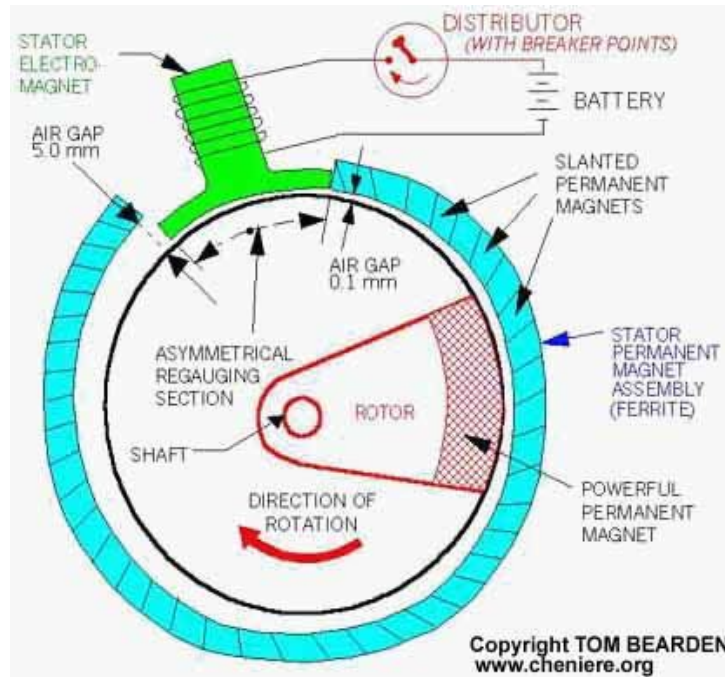


Obr. 3. Indukční motor

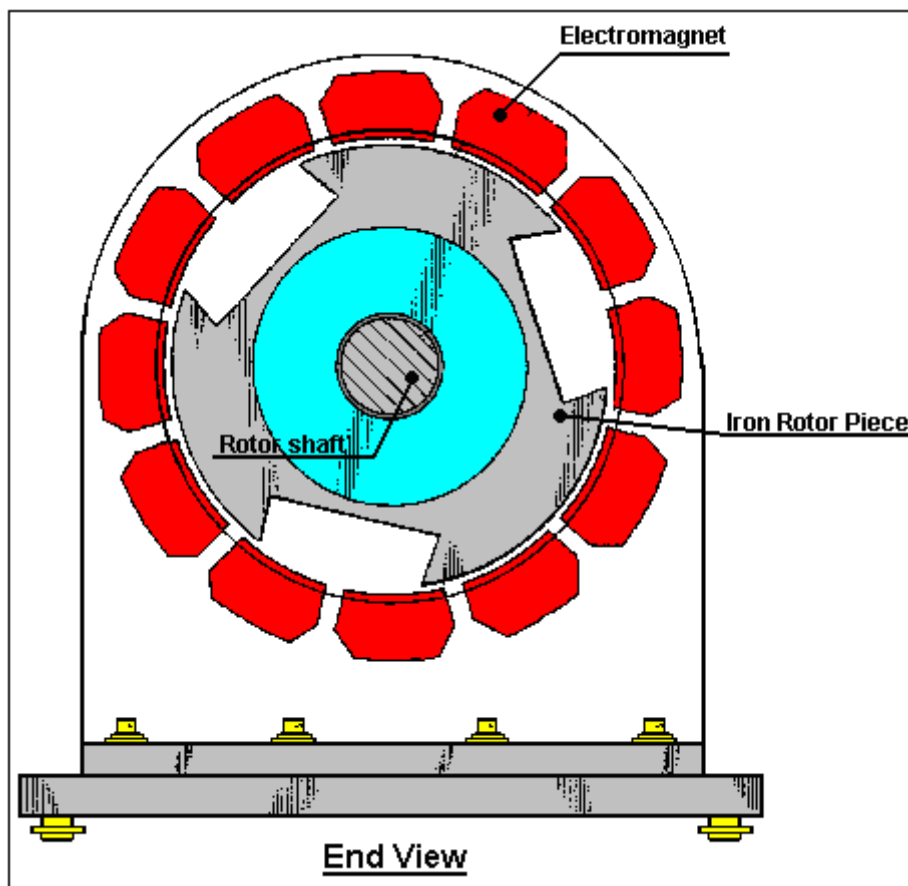
Musíme tedy najít takový typ motoru, kde podobný mechanismus neexistuje nebo ho lze minimalizovat. Mezi takové motory můžeme zařadit pulzní motory s permanentními magnety v rotoru, jako například Takahashiho, Kawaiův, Adamsův nebo Bediniho motor. Tady žádný transformátorový efekt nehrozí. Pouze se v cívkách statoru indukuje protinapětí, ale tomu se částečně vyhneme vhodným uspořádáním cívek (viz Adamsův motor). Zaplatíme však za to menším momentem motoru. Dokonce můžeme část energie vracet zpátky do zdroje, jak ukazuje obr. 8. Z obrázku je patrné, že čím bude odpor  $R_1$  menší, tím větší část energie se vrátí zpátky do zdroje. Při dostatečně malém odporu bude mít průběh proudu trojúhelníkový tvar. Zde má mechanismus přeměny elektrické energie na mechanickou následující podobu. Proud v cívkách

vzrůstá za předpokladu, že  $t_1 \ll L/R$ , kde  $t_1$  je doba, po kterou jsou sepnuty oba spínače S1, S2, přibližně lineárně podle vztahu  $i \approx t \cdot U/L$ , takže amplituda proudu je dána vztahem

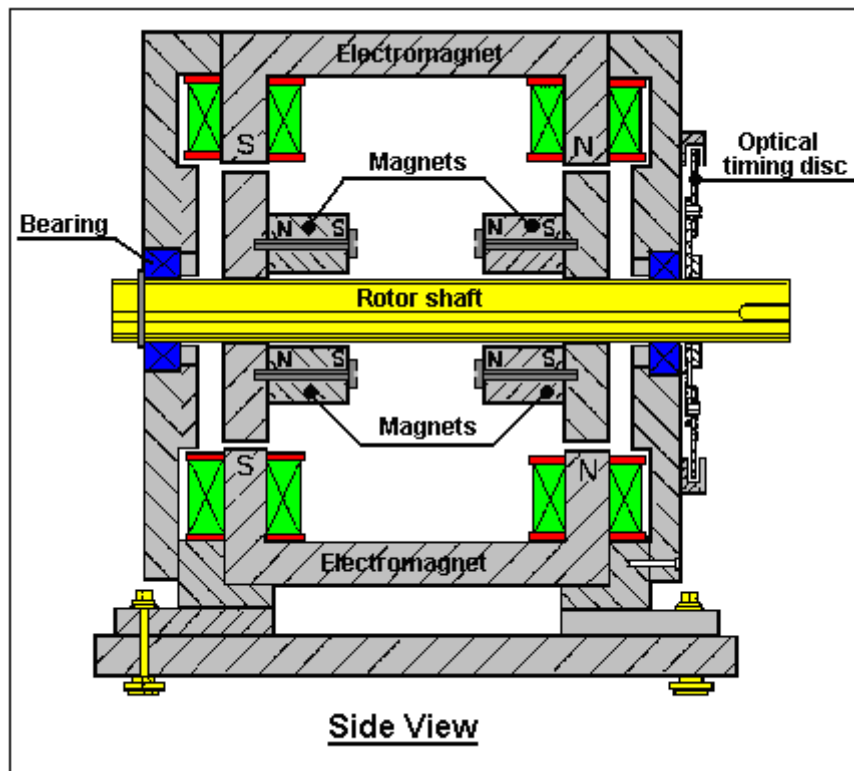
$$i_{\max} \approx t_1 \cdot U/L \quad (6)$$



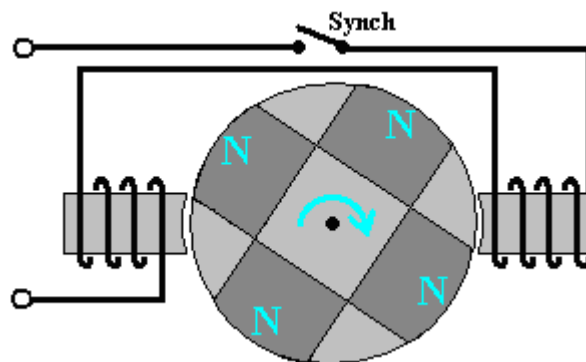
Obr. 4. Takahashiho motor



Obr. 5a. Kawaiův motor – čelní pohled



Obr. 5b. Kawaiův motor – pohled z boku



Obr. 6. Adamsův motor

Když motor zatížíme, klesnou jeho otáčky a prodlužuje se doba  $t_1$ , takže přestává platit vztah (6) a průběh proudu se začne podobat zelené křivce na obr. 8. To znamená, že do zdroje se vrátí méně energie v poměru k energii vydané a zároveň roste amplituda proudu  $i_{\max}$ . Pokud tedy chceme z motoru Adamsova typu a dalších podobných dostat maximální účinnost, musíme splnit několik předpokladů:

- motor nesmíme příliš zatěžovat,
- pro jádra cívek použijeme materiál s velkým činným odporem, abychom zamezili vzniku vířivých proudů,
- použijeme spínače s nízkým odporem v sepnutém stavu a



– použijeme rychlé diody.

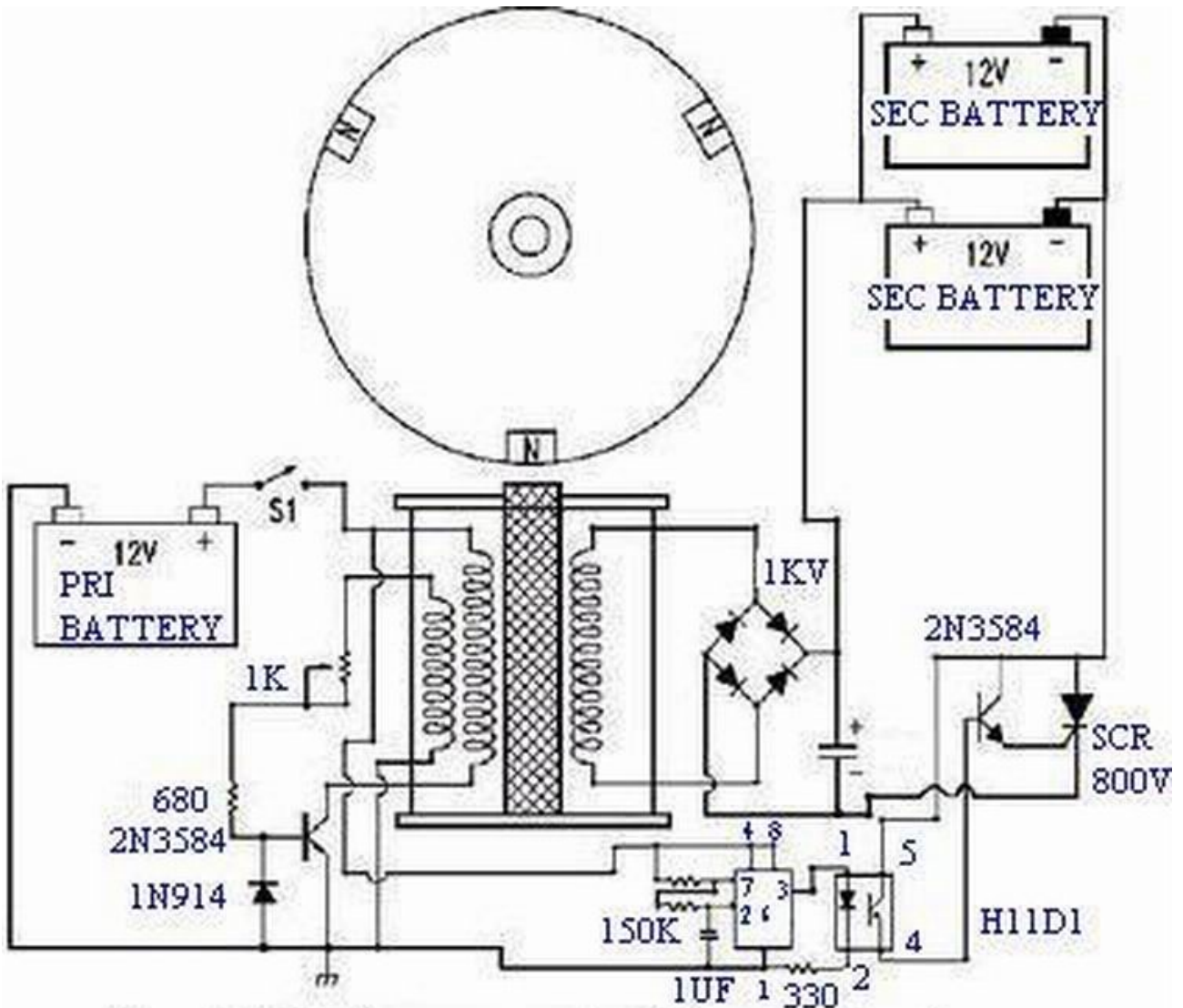
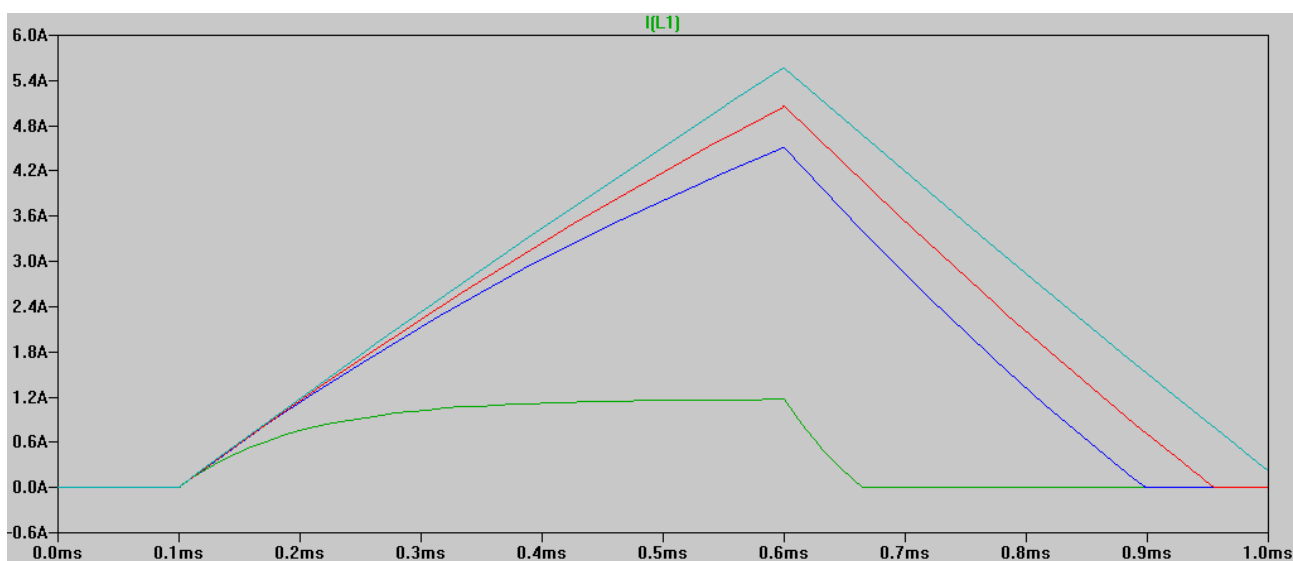
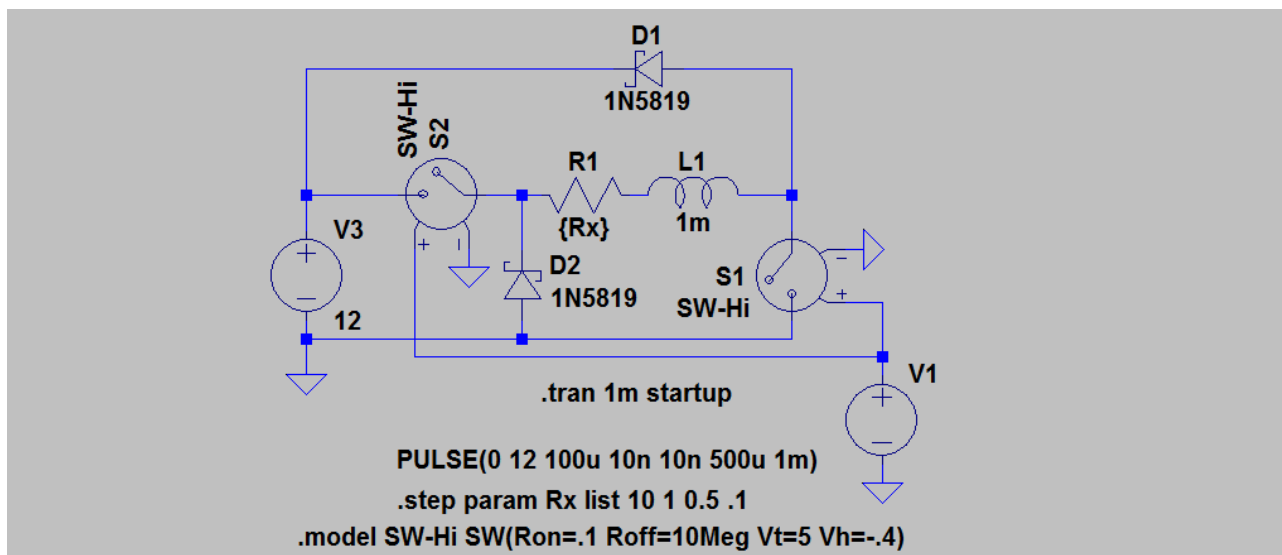


Figure. 18. Radiant energy powering of the monopole motor.

**Bedini**<sup>®</sup>

Obr. 7. Bediniho motor

Nevýhodou pulzních motorů je nepříznivý tvar momentové charakteristiky, který je dán pilovitým průběhem proudu. S rostoucími otáčkami klesá proud  $i_{\max}$  a tím i moment. Oba tyto nedostatky odstraňuje rezonanční řízení, jímž se budeme zabývat dále. Nejdříve se však podíváme na vlastnosti sériového rezonančního obvodu.



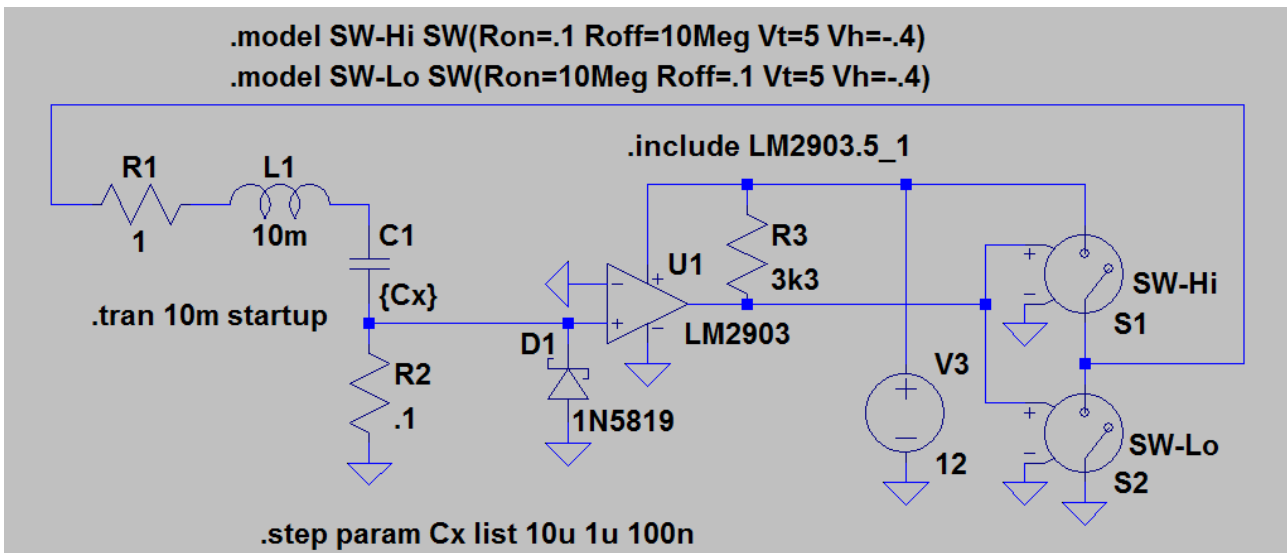
Obr. 8. Rekuperace energie zpátky do zdroje.

## Vlastnosti sériové rezonance

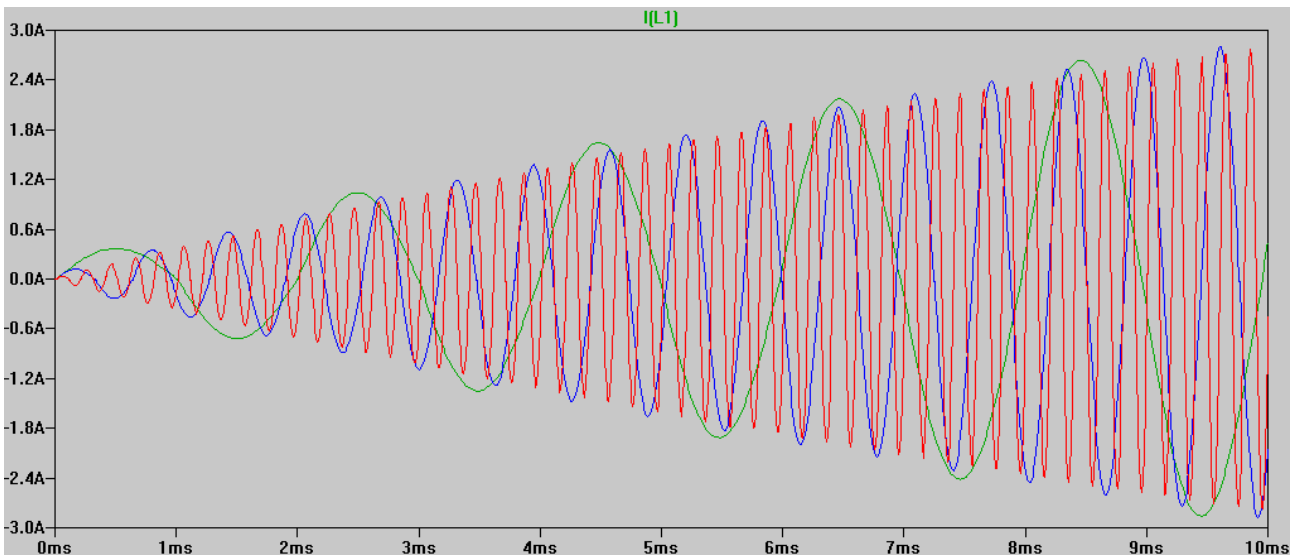
Vlastnosti sériového rezonančního obvodu budeme zkoumat na patentovaném zapojení rezonančního LC oscilátoru, které je určeno pro rezonanční řízení motorů.

Poznámka: Patent mi byl udělen v roce 2006, avšak v současné době je již propadlý, protože se pro něj nenašlo uplatnění.

Schéma zapojení a výsledek simulace najdete na obr. 9. Obvod udržuje automaticky rezonanci, takže při změně rezonanční indukčnosti nebo kapacity není třeba doladovat frekvenci. Sériový rezonanční obvod má teoreticky stále stejnou amplitudu proudu bez ohledu na frekvenci. My však nebudeme rezonanční obvod sinusovým průběhem, ale obdélníkovým, takže obsahuje vyšší harmonické. Při zvyšování rezonanční frekvence amplituda proudu mírně klesá, ale na druhé straně je vyšší než kdybychom obvod budili harmonickým signálem. Amplituda proudu v rezonanci je dána pouze činnou složkou impedance podle Ohmova zákona. Například při napájecím napětí 12V a celkovém odporu rezonančního obvodu  $12\Omega$  by amplituda proudu byla 1A. V našem případě je napájecí napětí sice 12V, ale stejnosměrných, takže můžeme počítat s polovinou. Podíváme se jaké amplitudy proudu dosáhneme při odporu  $1,2\Omega$  a kapacitě kondenzátoru  $10\mu\text{F}$  a  $10\text{nF}$ .



Obr. 9. Rezonanční oscilátor podle patentu č. 296 623



Obr. 10. Amplituda proudu téměř nezávisí na rezonanční frekvenci

Při rezonanční kapacitě  $10\mu\text{F}$  byla rezonanční frekvence  $500\text{Hz}$  a amplituda proudu  $6,2\text{A}$  a při rezonanční kapacitě tisíckrát menší, tj.  $10\text{nF}$ , byla frekvence  $15,8\text{kHz}$  a amplituda klesla na  $4,46\text{A}$ .

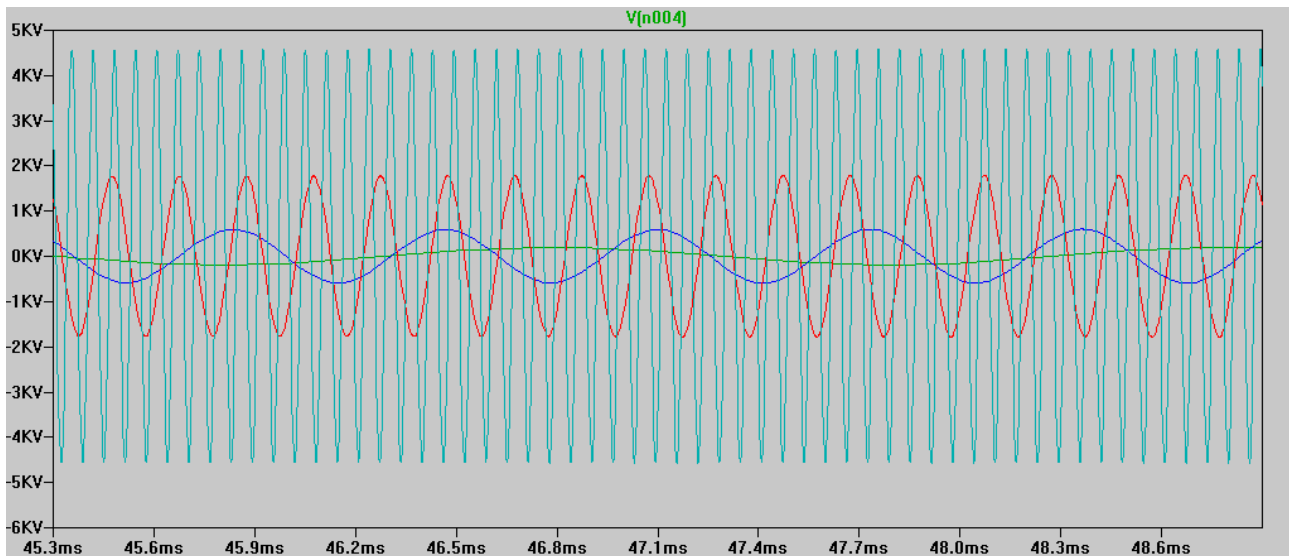
Nakonec se ještě podíváme, jaký vliv má rezonanční frekvence na amplitudu napětí na cívce resp. kondenzátoru (v rezonanci jsou obě napětí stejná). Na obr. 11 jsou zobrazeny amplitudy napětí pro rezonanční kapacity  $10\mu\text{F}$   $1\mu\text{F}$   $100\text{nF}$  a  $10\text{nF}$ . Vidíme, že napětí nám pěkně roste.

## Rezonanční motor

Z analýzy chování rezonančního obvodu vyplývá, že když u motoru pulzního typu použijeme sériovou rezonanci máme velkou šanci překročit hranici účinnosti  $100\%$  a to z následujících důvodů:

- pomocí rezonance lze vybudit střídavé magnetické pole energeticky úsporným způsobem,

- amplituda proudu téměř neklesá s rostoucí rezonanční frekvencí (tj. otáčkami motoru),
- kroutící moment  $M$  s otáčkami téměř neklesá, takže podle vztahu (4) výkon roste téměř lineárně s otáčkami (resp. úhlovou rychlostí  $\omega$ ),
- lze využít obou polarit proudu (na rozdíl např. od motoru Adamsova typu) a
- proud cívkou má bez ohledu na frekvenci stále tvar sinusovky, což má příznivý dopad na momentovou charakteristiku.



Obr. 11. Zavislost amplitudy napětí na rezonanční frekvenci

Další podrobnosti o rezonančním řízení najdete např. v článku

<http://free-energy.xf.cz/simulace/motorgenerator.pdf>

a v dalších článkách na adrese <http://free-energy.xf.cz/>.