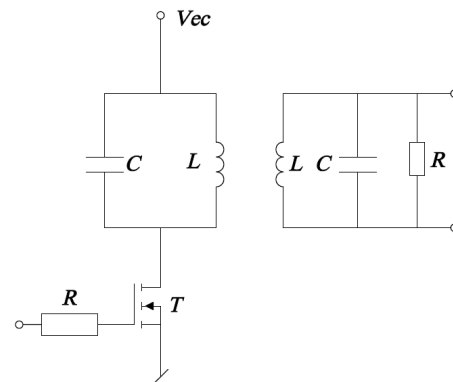


# BEZKONTAKTOWY PRZESYŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Przesył bezprzewodowy jest to przekaz energii elektrycznej bez użycia przewodów, najczęściej przy użyciu indukcji elektromagnetycznej. Bezstykowy przekaz energii stosowany jest w wielu urządzeniach. Zazwyczaj wykorzystywana jest tu indukcja elektromagnetyczna. W nadajniku i odbiorniku umieszczone są cewki odpowiednio nadawcza i odbiorcza.

Stałe napięcie konwertowane jest na sygnał prądu przemiennego o wysokiej częstotliwości. Wytwarza się w ten sposób siła elektromotoryczna, generująca prąd przemienny w cewce odbiorczej. Następnie w module odbiorczym jest on konwertowany na stałe napięcie. Systemy te działają na bardzo małych odległościach, do kilku centymetrów. Dotychczasowe technologie wykazują wysoką sprawność tylko na niewielkich odległościach między cewkami do kilku centymetrów. Przy jej zwiększaniu efektywność przesyłu drastycznie spada.

Sprawność przesyłu poprawia się w przypadku użycia zjawiska rezonansu. Pozwala to na zasilanie urządzeń na znacznie większą odległość nawet do kilku metrów. Zasada działania jest bardzo podobna do normalnego przesyłu energii z użyciem indukcji magnetycznej z jednym wyjątkiem- potrzebna jest bardzo dokładnie dobrana częstotliwość. Sprawność takiego przesyłu osiąga wartość do 75 %. Jednak każda zmiana wilgotności czy temperatury wpływa na jej spadek. Również dobre ustawienie względem siebie cewek odgrywa tu dużą rolę.



Schemat uproszczonego układu przesyłu energii elektrycznej

Elementy obu układów powinny być dobierane z taki sposób, aby osiągnąć przy tej samej częstotliwości rezonans magnetyczny zarówno w nadajniku jak i odbiorniku. Częstotliwość powinna być w przedziale od 200 kHz do kilku MHz.

Najprostszym sposobem doboru elementów jest wybranie takich samych elementów dla modułu nadawczego i odbiorczego. Tranzystor *T* kluczuje prąd cewki nadawczej. Musi mieć on jak najniższą rezystancję w stanie zamknięcia, aby wydzielala się na nim jak najmniejsza moc. Napięcie między drenem, a źródłem powinno być jak największe, ponieważ cewka indukuje większe napięcie niż napięcie źródła. Do sterowania częstotliwością zastosować można funkcyjny generator albo mikrokontroler. Pozwala to osiągnąć odpowiednią częstotliwość oraz możliwość dostrojenia do rezonansu.

