



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

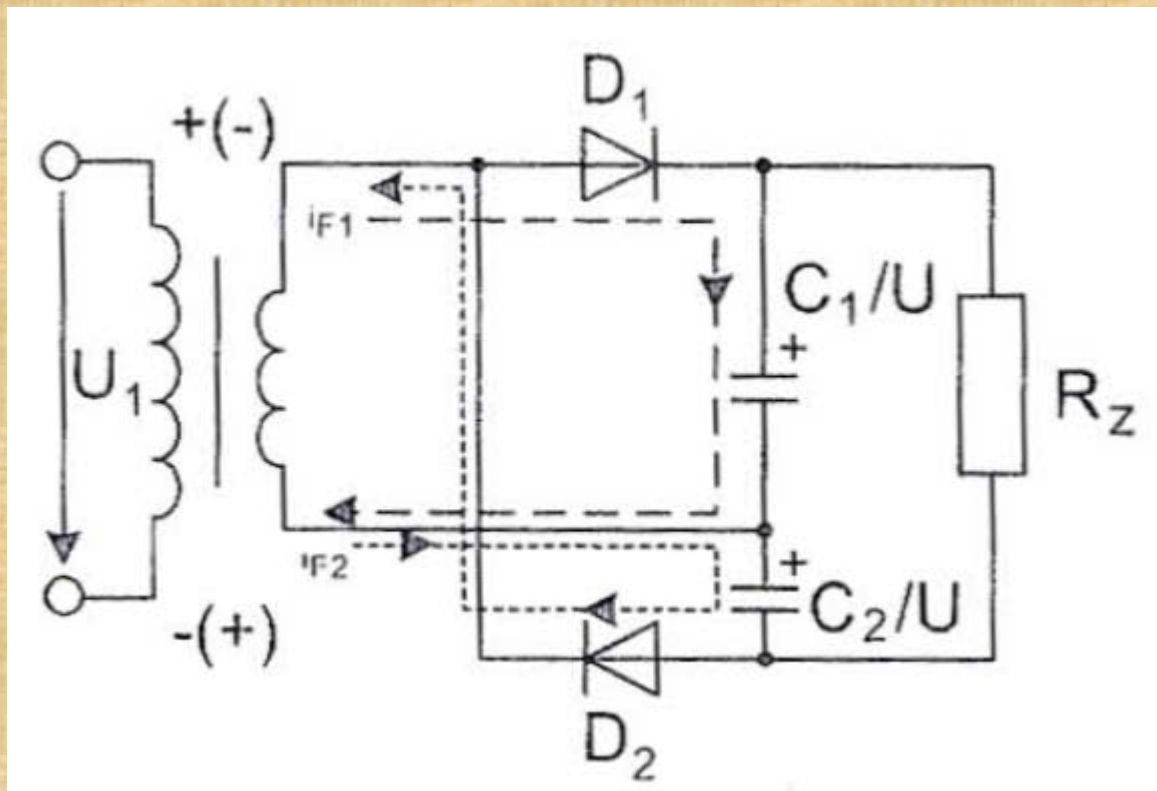


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo Projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Bc.Štěpán Pavelka
Číslo	VY_32_INOVACE_EL_2.08_násobiče
Název	Násobiče
Téma hodiny	Násobiče napětí
Předmět	Elektronika
Ročník/y/	2.ročník
vypracováno	16.10.2012
Anotace	Tato prezentace je určena k výkladu o násobičů napětí
Očekávaný výstup	Pochopení funkce násobičů napětí.
Druh učebního materiálu	prezentace

Násobiče napětí



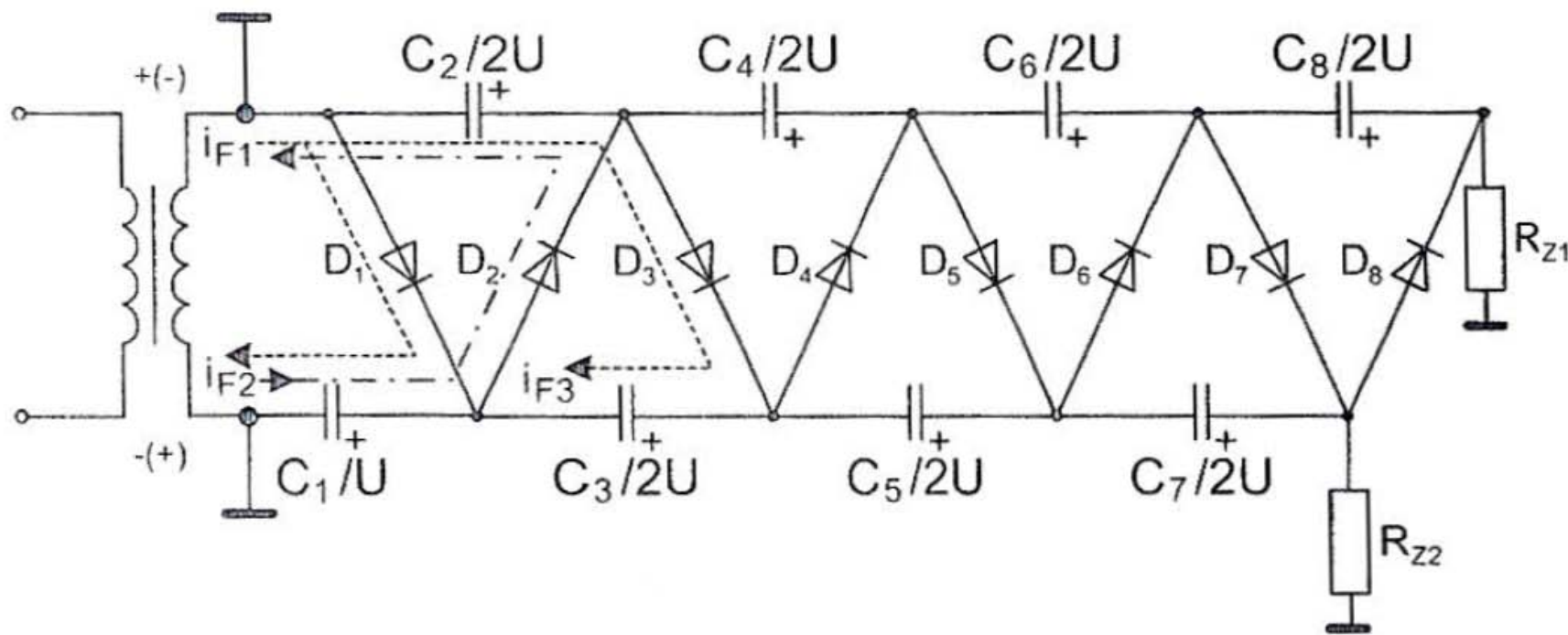
Zdvojovač napětí

Při kladné půlvlně se přes D_1 nabije C_1 na napětí U .

Při záporné půlvlně se C_2 přes D_2 nabije na napětí U .

Tato napětí jsou v sérii a výsledné napětí je $2U$.

Násobiče napětí



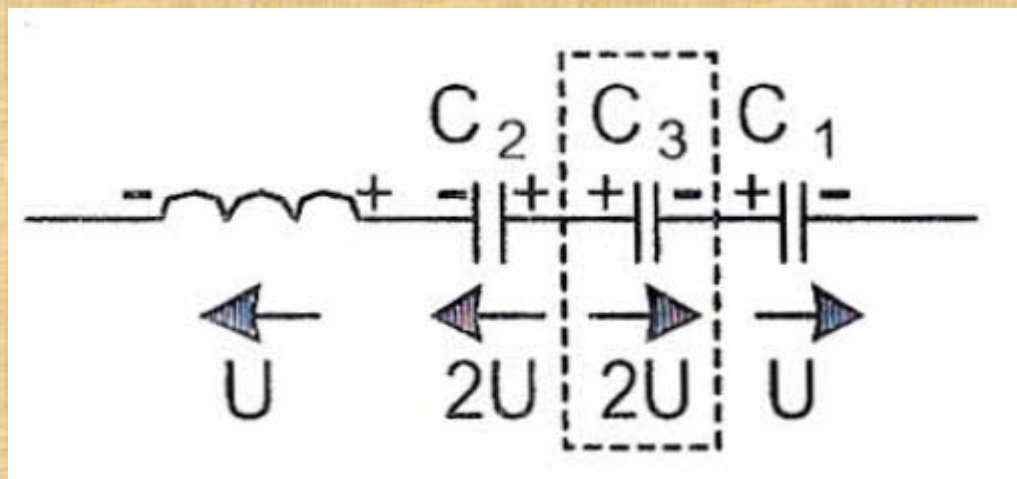
Kaskádní násobič napětí.

Při první kladné půlvlně se přes D_1 nabije C_1 na napětí U .

Při záporné půlvlně je napětí sekundáru a C_1 v sérii a má hodnotu $2U$.

Toto se uzavře přes D_2 a nabije C_2 na hodnotu $2U$.

Násobiče napětí



Při druhé kladné půlvlně dochází k situaci dle obrázku výše.

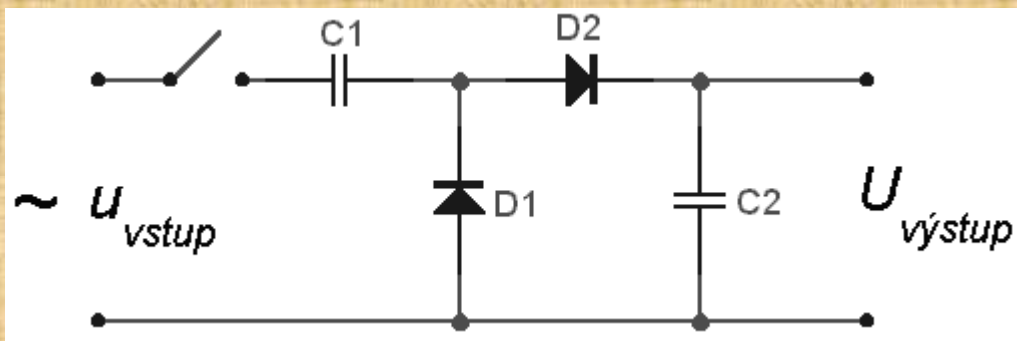
Napětí sekundáru a C_2 jsou v sérii a napětí je $3U$.

Napětí na C_1 hodnotou U působí proti a odečítá se. Výsledné napětí $2U$ se přeneso přes D_3 na C_3 a na kondenzátoru je napětí $2U$.

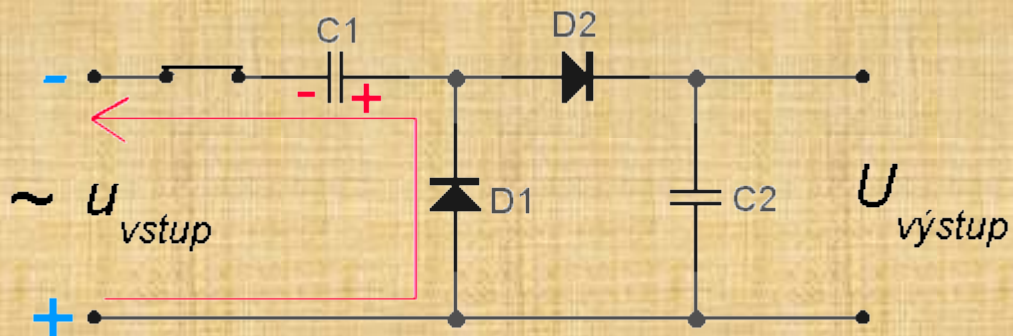
S každou další půlvlnou se tzv. posouvá napětí přes diody na další Kondenzátory s hodnotou $2U$.

Zátěž R_z se připojuje pro lichá napětí na spodní stranu a pro sudá na horní stranu násobiče. Kondenzátory jsou všechny na napětí $2U$.

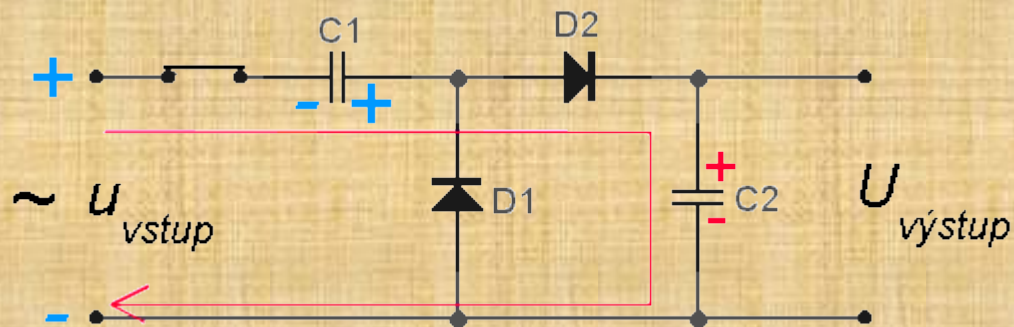
Násobiče napětí



Oblíbené zapojení zdvojovače



Nabíjení $C1$ na napětí U



Nabíjení $C2$ na napětí $2U$

Násobiče napětí

Násobiče slouží k násobení napětí tam, kde není k dispozici zdroj potřebného napětí.

Existují různá zapojení .

Je třeba si připomenout, že při násobení se s ohledem na parametry zdrojového napětí U vst mění výstupní parametry.

Například zdroj $U=10\text{V}/1\text{A}$ násobíme 10x.

Výstupní napětí je tedy 100V ale proud je jen 0,1A.

Vše vychází z podmínky $P=U \cdot I$, která musí platit.

Násobiče napětí

- Literatura a použité zdroje:
- Elektronika I, Miloslav Bezděk, 2002, ISBN – 80-7032-171-4, str. 106 - 108
- <http://elektross.gjn.cz/aplikace/zdvojovac.html>
- Autorem materiálů, pokud není uvedeno jinak, je vlastní tvorba autora.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ