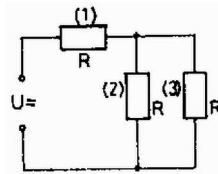


Kezdetben (1. ábra) az 1-es ellenálláson átfolyó áram:

$$I_1 = \frac{U}{R + 1/(1/R + 1/R)} = \frac{2U}{3R},$$

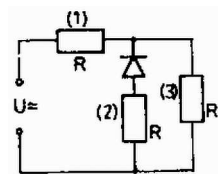
a felvett teljesítmény pedig:

$$P = I_1^2 R = \frac{4U^2}{9R}.$$



1. ábra

A 2-es ellenállással sorbakapcsolt dióda (2. ábra) minden periódus egyik felében megszakítja az áramkörnek ezt az ágát.



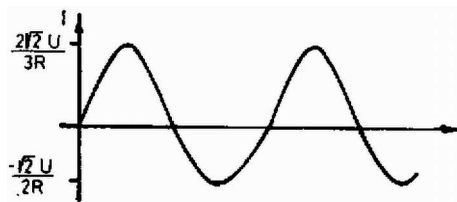
2. ábra

Ilyenkor az 1-es fogyasztón átfolyó áram:

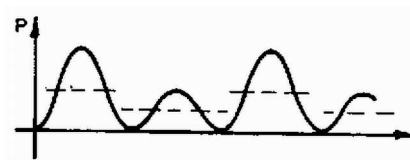
$$I'_1 = \frac{U}{2R},$$

a felvett teljesítmény pedig:

$$P' = (I'_1)^2 R = \frac{1U^2}{4R}.$$



3/a ábra



3/b ábra

A 3. ábrán az idő függvényében látható az 1-es fogyasztón átfolyó áram és teljesítmény. A teljesítménynek egy félperiódusra vett átlaga az első félperiódusban  $P$ , a másodikban  $P'$ . A teljes periódusidőre vett átlagos teljesítmény:

$$\bar{P} = \frac{1}{2}(P + P') = \frac{1}{2} \left( \frac{4}{9} + \frac{1}{4} \right) \frac{U^2}{R} = \frac{25U^2}{72R}.$$

Ennek és az eredeti teljesítménynek az aránya:

$$\frac{\bar{P}}{P} = \left( \frac{25}{72} \right) / \left( \frac{4}{9} \right) = \frac{25}{32}.$$

Az 1-es fogyasztó teljesítménye tehát  $\frac{7}{32} \cdot 100\% \approx 22\%$ -kal csökkent.