

Megoldás. A kondenzátorban tárolt energiát a kondenzátor kapacitásából és feszültségéből számíthatjuk ki:

$$E = \frac{1}{2}CU^2.$$

A tároló kondenzátort a vaku áramköre $U_1 = 350$ V üzemi feszültségre tölti fel, majd a kisülési csőbe juttatja a kondenzátor energiáját, de csak $U_2 = 50$ V-ig, ekkor az energiaátadás megszakad. Így a kondenzátorban tárolt energia:

$$E_1 = \frac{1}{2}CU_1^2,$$

a kondenzátorban visszamaradó energia:

$$E_2 = \frac{1}{2}CU_2^2.$$

A felhasználható energia és a kondenzátorban tárolt energia aránya

$$\eta = \frac{E_1 - E_2}{E_1} = \frac{U_1 - U_2}{U_1} = 1 - \left(\frac{1}{7}\right) = \frac{48}{49} \approx 0,98 = 98\%.$$

Megjegyzés. Az energiafelhasználás hatásfoka nem függ a kondenzátor kapacitásától, hanem csak a feszültségek *aránya* határozza meg. A kondenzátorban visszamaradó elektromos energia nem vész el, a következő villantásnál (legalább részben) hasznosítható.

A vaku által fény formájában leadott energia természetesen nem egyenlő a felhasznált elektromos energiával, annak csupán töredéke. A vaku fényleadási hatásfoka tehát a számított 98 százaléknál lényegesen kisebb.