

Ha a transzformátor hatásfoka 100 %, akkor a hálózatról felvett teljesítményt teljes egészében leadja a fogyasztónak:

$$P_{\text{prim}} = P_{\text{szek.}},$$
$$I_p \cdot U_p = I_{sz} \cdot U_{sz}.$$

A hálózati feszültség 220 V, a szekunder oldal adatai ismertek, így a primer áram

$$I_p = \frac{I_{sz} \cdot U_{sz}}{U_p} = 53,2 \text{ mA}.$$

A hálózatról a transzformátor $P_p = P_{sz} = I_{sz} \cdot U_{sz} = 11,7 \text{ W}$ teljesítményt vesz fel. 10 óra alatt $W = P \cdot t = 0,117 \text{ kWh}$ a felvett elektromos energia, amiért $0,117 \text{ kWh} \cdot 2 \text{ Ft/kWh} = 0,234 \text{ Ft}$ -ot, azaz 23 fillért kell fizetni.

A 80 % hatásfokú transzformátor a hálózatról felvett teljesítménynek csak 80 %-át képes a szekunder oldalon a fogyasztónak leadni. Ha a szekunder teljesítmény adott, akkor a primer teljesítmény

$$P_{\text{prim}} = \frac{P_{\text{szek.}}}{0,8},$$

a jelen esetben $P_p = 14,6 \text{ W}$.

A hálózati feszültség most is 220 V, így a primer áramerősség

$$I_p = \frac{P_p}{U_p} = 66,5 \text{ mA},$$

a fogyasztásért fizetendő összeg pedig $0,146 \text{ kWh} \cdot 2 \text{ Ft/kWh} = 0,29 \text{ Ft}$, azaz kb. 30 fillér.

A menetszámok arányát terheletlen transzformátor esetében az

$$A = \frac{N_p}{N_{sz}} = \frac{U_p}{U_{sz}}$$

összefüggésből számolhatjuk ki, míg a terhelt transzformátorra az

$$A = \frac{N_p}{N_{sz}} = \frac{I_{sz}}{I_p}$$

képlet érvényes. Ezekből $\eta = 100 \%$ esetében $A \approx 17$, míg $\eta = 80 \%$ -nál $A = 13,5$ adódik.