

Afl (afkastageta) raftækja finnst sem margfeldi spennu og straums þ.e.

$$P = U \cdot I \quad \text{Wattslögmál}$$

þar sem P táknar aflið í wöttum (W) ef spennan er í voltum (V) og straumurinn í amperum (A)

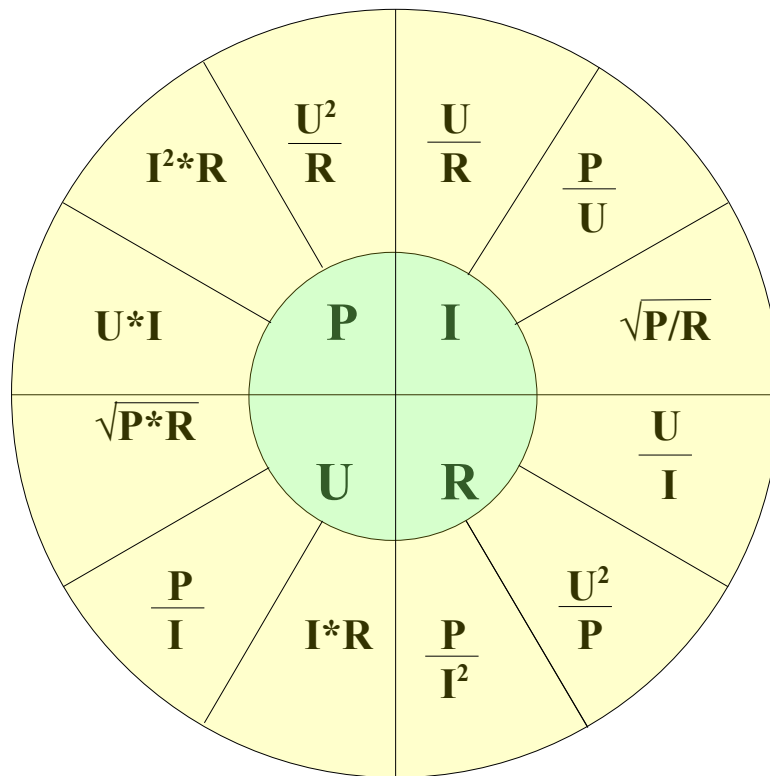
Samkvæmt Ohmslögmálinu höfum við að $I = U/R$ og $U = I \cdot R$

Ef við setjum þetta inn í Wattslögmálið annarsvegar fyrir I og hinnsvegar fyrir U fáum við:

annarsvegar $P = U \cdot U/R = U^2/R$ og hinnsvegar $P = I \cdot R \cdot I = I^2 \cdot R$ þ.e.

$$P = U^2/R \quad \text{eða} \quad P = I^2 \cdot R$$

Formúluringurinn



Afl og nýtni rafvéla

$$\eta = \frac{P_{\text{út}}}{P_{\text{inn}}} \quad \text{þar sem } \eta \text{ er hlutfallsleg nýtni, } P_{\text{út}} \text{ er afl út af rafvél og } P_{\text{inn}} \text{ afl inn á rafvél,}$$

eða

$$\eta = \frac{P_{\text{út}}}{P_{\text{inn}}} \cdot 100 \quad \text{þar sem } \eta \text{ er nýtni í \%, } P_{\text{út}} \text{ er afl út af rafvél og } P_{\text{inn}} \text{ afl inn á rafvél.}$$