

Stanovení účinnosti výroby energie ve výrobně s palivovými články a kotli

Účinnost výroby energie ve výrobně η_{et} zahrnující jeden nebo více palivových článků a jeden nebo více kotlů (obvykle teplovodních) se stanoví jako poměr součtu fyzikálního ekvivalentu vyrobené elektrické energie měřené na svorkách palivových článků a tepelné energie dodané celkem z palivových článků a z kotlů k celkové energii paliva spáleného v palivových člancích a v kotlích vyjádřený:

$$\eta_{et} = \frac{3,6xE_{pc} + Q_{vyt}}{Q_{pal}^{pc} + Q_{pal}^{ko}} \times 100 \quad [\%]$$

Měrná spotřeba energie v palivu na výrobu elektrické a tepelné energie ve výrobně

$$S_{pal}^{et} = \frac{Q_{pal}^{pc} + Q_{pal}^{ko}}{3,6xE_{pc} + Q_{vyt}} = \frac{100}{\eta_{et}} \quad [\text{GJ/GJ}]$$

kde

E_{pc}	[MW]	elektrina vyrobená v palivových člancích, měřená na jejich svorkách
Q_{pal}^{ko}	[GJ]	energie paliva spáleného v kotlích
Q_{pal}^{pc}	[GJ]	energie paliva (nosiče energie) spáleného v palivových člancích
Q_{vyt}	[GJ]	tepelná energie dodaná celkem z výroby (z palivových článků a z kotlů)
S_{pal}^{et}	[GJ/GJ]	měrná spotřeba energie v palivu na výrobu elektrické a tepelné energie ve výrobně (v palivových člancích a v kotlích)
η_{et}	[%]	účinnost výroby elektrické a tepelné energie ve výrobně