Wählt man nun einmal $f(\vartheta) = e^{-h\vartheta} . \vartheta$ und das anderemal $f(\vartheta) = e^{-h\vartheta}$,[1] so wird:

$$J_1 = \left(\frac{2}{m}\right)^{\frac{3n}{2}} \frac{\pi^{\frac{3n}{2}}}{\Gamma\left(\frac{3n}{2}\right)} \int_0^{\varepsilon_p} e^{-h\vartheta} . \vartheta^{\frac{3n}{2}} . d\vartheta$$

und

$$J_0 = \left(\frac{2}{m}\right)^{\frac{3n}{2}} \frac{\pi^{\frac{3n}{2}}}{\Gamma\left(\frac{3n}{2}\right)} \int_0^{\varepsilon_p} e^{-h\vartheta}\, \vartheta^{\frac{3n}{2}-1} d\vartheta,$$

daher

$$\bar{\varepsilon}_p = \frac{J_1}{J_0} = \frac{\int_0^{\varepsilon_p} e^{-h\vartheta}\, \vartheta^{\frac{3n}{2}} . d\vartheta}{\int_0^{\varepsilon_p} e^{-h\vartheta} . \vartheta^{\frac{3n}{2}-1} . d\vartheta}.$$

Entwickelt man $e^{-h\vartheta}$ in die immer konvergente Reihe

$$1 - \frac{h\vartheta}{1} + \frac{h^2\vartheta^2}{2} \ldots,$$

so findet man schließlich:

$$\bar{\varepsilon}_p = \varepsilon_p \frac{\frac{1}{K+1} - \frac{h\varepsilon_p}{1!(K+2)} + \frac{h^2\varepsilon_p^2}{2!(K+3)} - \ldots}{\frac{1}{K} - \frac{h\varepsilon_p}{1!(K+1)} + \frac{h^2\varepsilon_p^2}{2!(K+2)} - \ldots}.$$

Ist nun $K = \frac{3n}{2}$ sehr groß, so folgt sofort: $\bar{\varepsilon}_p = \varepsilon_p$ und analoge Schlüsse gelten für $\bar{\varepsilon}_p^s$.[2]

[1] Wählt man z. B. $f(\varepsilon_p) = 1$, so erhält man sofort die obige Gleichung (5).

[2] Es verdient bemerkt zu werden, daß

$$\frac{1}{J_1} \frac{\partial J_1}{\partial \varepsilon_p} = e^{-h\varepsilon_p} . \varepsilon_p^{\frac{3n}{2}}$$

ist.