Het Compton-effect

Geert Dijckmans

8 januari 2008

Op pagina 126 vindt ge volgende 2 formules:

$$E_{tot} = E_{kin} + m_0c^2 = mc^2 = \frac{m_0c^2}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \tag{1}$$

$$E_{tot} - p^2c^2 = m_0^2c^4 \tag{2}$$

Als ge de eerste twee leden van formule 1 kwadrateert bekomt ge:

$$E_{tot}^2 = E_{kin}^2 + m_0^2c^4 + 2E_{kin}m_0c^2 \tag{3}$$

Als ge da invult in formule 2 vindt ge:

$$E_{kin}^2 + m_0^2c^4 + 2E_{kin}m_0c^2 - p^2c^2 = m_0^2c^4 \tag{4}$$

ge kunt in beide leden $m_0^2c^4$ schrappen. Als ge daar dan p uithaalt hebt ge:

$$E_{kin}^2 + 2E_{kin}m_0c^2 - p^2c^2 = 0 \tag{5}$$

$$E_{kin}^2 + 2E_{kin}m_0c^2 = p^2c^2 \tag{6}$$

nu delen door c^2:

$$p^2 = \frac{E_{kin}^2}{c^2} + 2E_{kin}m_0 \tag{7}$$