

p := 1.22

k := 2

v

v_s

Wirkungsgrad := 0.40

$$Ry(v,k,v_s) := \frac{k}{v_s} \left(\frac{v}{v_s}\right)^{k-1} e^{-\left(\frac{v}{v_s}\right)^k}$$

$$P(v) := \text{Wirkungsgrad} \cdot \frac{1}{2} p \cdot v^3$$

$$\text{Energieertrag}(v_s) := \int_0^{20} Ry(v,k,v_s) \cdot P(v) \, dv \cdot 8.760$$

Luftdichte

Formfaktor der Rayleighverteilung

Windgeschwindigkeit

Durchschnittliche Windgeschwindigkeit
eines Standorts

Angenommener maximaler Wirkungsgrad
einer Kleinwindanlage

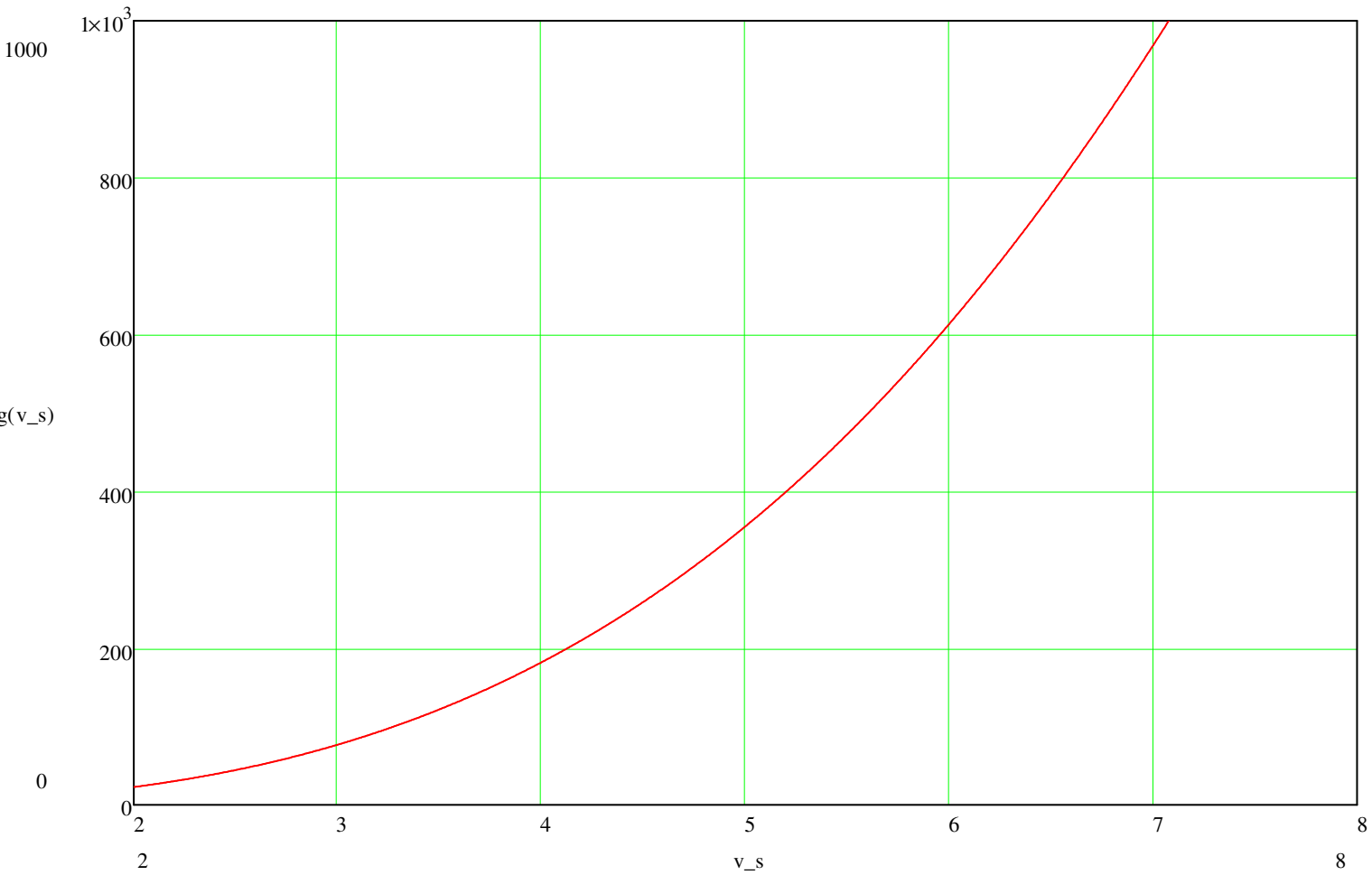
Rayleighverteilung (Verteilung der
Windgeschwindigkeiten über ein Jahr

Leistung in Abhängigkeit der
Windgeschwindigkeit

Maximaler Energieertrag pro Jahr bei
Ausnutzung der Windleistung bis 20 m/s

Maximaler Energieertrag bezogen auf 1 m² Flügelfläche pro Jahr

Energieertrag(v_s)



Durchschnittliche Windgeschwindigkeit