

Formel für das erforderliche Drehmoment des Rotors:

$$M = 0,00137 \cdot z \cdot \rho \cdot n^2 \cdot t \cdot R^3 \cdot c_w$$

darin ist

M = Drehmoment an Rotorwelle [Nm]

z = Anzahl der Blätter

ρ = Luftdichte [1,22 kg/m³]

n = Drehzahl [U/min]

t = Blatt-Tiefe [m]

R = Rotor-Radius [m]

c_w = Widerstandsbeiwert des Profils, z.B. 0,022

Achtung:

Die Formel gilt nur für einen nicht durchströmten Rotor mit Rechteck-Blättern und ohne Verwindung. Dieser erzeugt dann weder Auftrieb noch Abtrieb; das Drehmoment dient nur zur Überwindung des Profilwiderstands. Der Blatt-Einstellwinkel ist hierbei gleich dem „Null-Anstellwinkel“ des Profils.