

Abstandsflächenberechnung für gemäß LBauO

WEA Typ: Vestas V-126 mit der NH von 137,0m

	in Metern [m]
Nabenhöhe	137,00
Abstand Rotorachse / Turmmitte ¹	9,42
Rotorradius	63
Rotorbetriebsradius ²	63,63
Rotorradius Projektion ³	64,32

Abstandsflächenfaktor: 0,25 H

Berechnungen:

$$\begin{aligned}\text{Abstand Rotorachse / Turmmitte} &= (3,4 \text{ m} + 15,44 \text{ m}) / 2 \\ &= 9,42 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rotorbetriebsradius} &= 63 \text{ m} + 63 \text{ m} * 0,01 \\ &= 63,63 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rotorradius Projektion} &= \sqrt{(9,42 \text{ m}^2 + 63,63 \text{ m}^2)} \\ &= 64,32\end{aligned}$$

Abstandsfläche = 0,25 * (Nabenhöhe + Rotorbetriebsradius * 0,4637) + Rotorradius Projektion

$$\begin{aligned}\text{Abstandsfläche} &= 0,25 * (137,00 \text{ m} + 63,63 \text{ m} * 0,4637) + 64,32 \text{ m} \\ &= 41,63 \text{ m} + 64,32 \text{ m} \\ &= \underline{105,95 \text{ m}}\end{aligned}$$

Abstandsfläche ab geometrischem Turmmittelpunkt beträgt 105,95 m.

¹ Abstand Rotorachse / Turmmitte ergibt sich aus: Distanz zw. Turmmitte bis höchste Blattposition + Distanz Turmmitte bis tiefste Blattposition / 2

² Rotorbetriebsradius = Rotorradius unter Berücksichtigung der Vergrößerung der Rotorblätter bei anströmendem Winddruck um 1 % und ergibt sich rechnerisch als: Rotorradius + Rotorradius*0,01

³ Rotorradius Projektion = Radius der horizontalen Fläche, die von der sich um den Turmmittelpunkt drehenden Gesamtkonstruktion einschließlich Auskragung der Gondel überstrichen wird (Radius ist annähernd mittels Satz des Pythagoras zu ermitteln. Rotorradius Projektion = $\sqrt{\text{Rotorbetriebsradius}^2 + \text{Abstand Rotorachse Turmmitte}^2}$