

Ø-Bestimmung

| Durchmesser-Bestimmung aus Jahresertrag und Mittelwind | | | | | | |
|--|---|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------|
| | | | | | | |
| | Eingabefelder sind | | gelb | | | |
| gewünschter Jahresertrag | | kWh | 226 | Kontrolle: | 226 | |
| | Bemerkungen/Quellen | | | | | |
| Dichte | ρ | kg/m ³ | 1,225 | | | |
| Weibull-Erhöpfungsfaktor | | | 1,8 | Leistungsbe- grenzung ab 11 m/s | Bild 1 | |
| gewählte Schnelllaufzahl | λ | | 4 | | | |
| gewählte Blattzahl | Z | | 5 | | | |
| durchschnittliche Gleitzahl | ε | | 40 | | | |
| aerodyn. Wirkungsgrad | C_aer | | 0,42 | nach Bild 5.25 und 5.10 (Gasch) | | |
| Generator-Wirkungsgrad | | | 0,8 | | | |
| Ladungs-Wirkungsgrad | | | 0,72 | Bleiakku | | |
| Ableitungs-Verlustbeiwert | | | 0,94 | | | |
| elektrischer Wirkungsgrad | C_el | | 0,54 | | | |
| Gesamtwirkungsgrad | C_ges | | 0,23 | | | |
| | | | | | | |
| Jahres-Mittelwind | Vm | m/s | 4,5 | s. auch: | Windkarte_D | |
| Wirkfläche | | m ² | 1,13 | Anhebung | 1,13 | |
| Rotor-Ø | | m | 1,20 | 1 | 1,20 | |
| | | | | | | |
| | aktuelle Wind- Geschwindig- keit | Leistung | | | | |
| | | aerodyn. | gesamt | | Drehfrequenz | Drehzahl |
| | Vw | Paer | P | fn | n | |
| | m/s | W | W | s ⁻¹ | min ⁻¹ | |
| | 2 | 2 | 1 | 2,122 | 127 | |
| | 3 | 8 | 4 | 3,183 | 191 | |
| | 4 | 19 | 10 | 4,244 | 255 | |
| | 5 | 36 | 20 | 5,305 | 318 | |
| | 6 | 63 | 34 | 6,366 | 382 | |
| | 7 | 100 | 54 | 7,427 | 446 | |
| | 8 | 149 | 81 | 8,488 | 509 | |
| | 9 | 212 | 115 | 9,549 | 573 | |
| | 10 | 291 | 158 | 10,610 | 637 | |
| | 11 | 387 | 210 | 11,671 | 700 | |
| | 12 | 503 | 272 | 12,733 | 764 | |
| | 13 | 639 | 346 | 13,794 | 828 | |
| | 14 | 798 | 432 | 14,855 | 891 | |
| | 15 | 982 | 532 | 15,916 | 955 | |