

Widerstandsläufer

Durchmesser-Bestimmung, Drehzahlen (Widerstandsläufer)						
Eingabefelder sind			gelb	Bemerkungen/Quellen		
Hauptergebnisse sind			ocker			
Kontrolle:			1000			
Jahresenergiemenge		kWh	1000	Bedarf		
Preis/kWh		EUR	0,25	Eigenverbrauch oder Zählerrücklauf		
Preissteigerung/Jahr	p	%	6	2006 bis 2011 Chronik		
Ertrag im 1. Jahr	R	EUR	250			
Zinsfaktor	q		1,06			
Ertragszeitraum	n	a	10			
Ertrag/Ertragszeitraum		EUR	3295	Sparkassenformel		
Dichte	ρ	kg/m ³	1,225			
Weibull-Erhöpfungsfaktor			2	3 bis 14 m/s		s. Bild 1
Schnellaufzahl	λ		0,7			
Blattzahl	Z					
durchschnittliche Gleitzahl	ϵ					
aerodyn. Wirkungsgrad			0,22			
Generator-Wirkungsgrad			0,9	eisenlos, Nennlast		
Wechselrichter-Wirk.-Grad			0,9	Nennlast		
Ableitungs-Verlustbeiwert			0,95			
elektrischer Wirkungsgrad			0,77			
Gesamtwirkungsgrad			0,17			
Jahres-Mittelwind	Vm	m/s	4,3	nach Messungen oder Windkarte D		
Wirkfläche		m ²	6,92	Zugabe [%]	6,92	
Rotor-Ø		m	2,20	0,00	2,20	
Rotor-Höhe			3,15		3,15	
	Wind-Geschwindigkeit	Leistung				
		aerodyn.	gesamt		Drehfrequenz	Drehzahl
	Vw	Paer	P		fn	n
	m/s	W	W		s ⁻¹	min ⁻¹
	2	7	6		0,20	12
	3	25	19		0,30	18
	5	117	90		0,51	30
	6	201	155		0,61	36
	7	320	246		0,71	43
	8	477	367		0,81	49
	9	680	523		0,91	55
	10	932	717		1,01	61
	11	1241	955		1,11	67
	12	1611	1240		1,22	73
	13	2048	1576		1,32	79
	14	2559	1969		1,42	85
	15	3147	2422		1,52	91