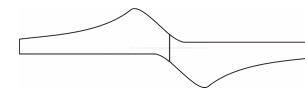


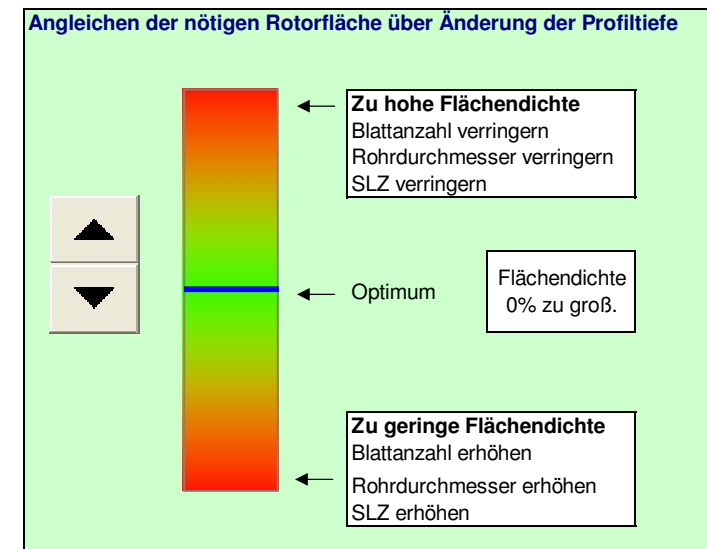
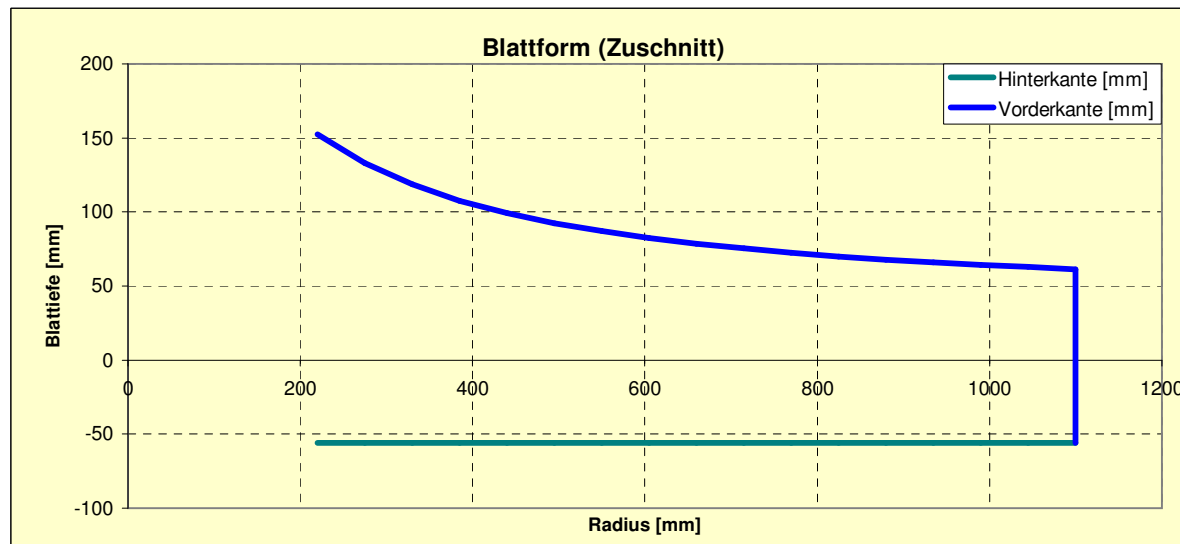
RoWi-Tool III

Tool zur Berechnung von Zuschnittschablonen für Rohrwindräder (Oli - Herbst 2011)



Eingaben	Luftdichte	ρ	1,225	kg/m³
	Schnellaufzahl (SLZ)	λ	5	-
	Radius Repeller	R_Rep	1,1	m
	Durchmesser Rohr	D_Rohr	200	mm
	Blattanzahl	n_Bl	3	-
	Soll-Anstellwinkel	α_{Soll}	6	°
	Wirk.grad Repeller	η_{Rep}	30	%
	Wirk.grad Generator	η_{Gen}	80	%
	Windgeschwindigkeit	v_W	3,4	m/s

Ergebnisse	Repellerfläche	A_Rep	3,80	m²
	optimale Flächendichte		8,99	%
	optimale Blattfläche	A_Opt	0,3417	m²
	aktuelle Blattfläche	A_Akt	0,3425	m²
	Anlaufmoment	M_Anl	327,7	Nmm
	Drehzahl bei SLZ	n_SLZ	147,6	U/min
	Mech. Leistung	P_mech	27,45	W
	Elektr. Leistung	P_elekr	21,96	W



Anlaufmoment (hier wird mit der vollen Windgeschwindigkeit v_w gerechnet)									
Radius [m]	dr [m]	Wölbung h [%]	Wirkradius [m]	Wirkfläche [m²]	Alpha [°]	ca(alpha)	dF [N]	dM [Nmm]	
0,220									
0,275	0,055	27,1%	0,248	0,00920	65,1	0,54	0,0355	8,778	
0,330	0,055	23,0%	0,303	0,00866	70,0	0,49	0,0298	9,005	
0,385	0,055	20,1%	0,358	0,00822	73,6	0,44	0,0254	9,079	
0,440	0,055	18,0%	0,413	0,00786	76,4	0,39	0,0218	9,001	
0,495	0,055	16,4%	0,468	0,00757	78,5	0,35	0,0188	8,793	
0,550	0,055	15,2%	0,523	0,00732	80,3	0,31	0,0162	8,481	
0,605	0,055	14,2%	0,578	0,00711	81,7	0,28	0,0140	8,088	
0,660	0,055	13,4%	0,633	0,00693	82,9	0,25	0,0121	7,631	
0,715	0,055	12,7%	0,688	0,00678	83,9	0,22	0,0104	7,125	
0,770	0,055	12,2%	0,743	0,00665	84,8	0,19	0,0089	6,580	
0,825	0,055	11,7%	0,798	0,00653	85,6	0,16	0,0075	6,004	
0,880	0,055	11,3%	0,853	0,00643	86,2	0,14	0,0063	5,404	
0,935	0,055	10,9%	0,908	0,00634	86,8	0,12	0,0053	4,784	
0,990	0,055	10,6%	0,963	0,00626	87,3	0,10	0,0043	4,149	
1,045	0,055	10,3%	1,018	0,00618	87,8	0,08	0,0034	3,501	
1,100	0,055	10,1%	1,073	0,00612	88,2	0,06	0,0026	2,841	
Gesamtfläche				0,11418	Gesamtanlaufmoment: 0,328 Nm				
					Drehzahl bei Ausleg.SLZ 147,6 U/min				

$$h = R \left(1 - \cos \left(\frac{\varepsilon}{2} \right) \right)$$

