

kvgl5_1.xls Kostenvergleich Trafos 5kVA ohne und mit TSRL als ESB		für 6 Tage bei 2 Schicht Betrieb, mit 0,20 DM / kWh gerechnet					
5kVA Trafo eines Lieferanten in verschied. Ausleg., Strompreis: 0,20DM /kWh. mit u. ohne TSE gerechnet, bei 5000h pro 1Jahr, mit primär u. sek. Absicherung							
400V zu 230V Einphasen Trenn-Sicherheits-Trafo, 100% ED, Kern mit 1,6 T Armco., TSE nur als ESB, nicht z. öfteren Schalten. Sich. u. Schalter bei Siemens-gekauft, ohne Mehrkosten für Schaltschrankbelüftung bei verlustreichen Trafos gerechnet. Verfasser: M.Konstanzer, Emeko Ingenieurbüro, Freiburg/Br. Stand 02.07.1997							
Für 1 Stück gerechnet		ohne Sanfteinschalter			mit Sanfteinschalter TSE		
Kommentar	sehr heißer Trafo	Standard	Stromspartrafo	Standard	Stromspartrafo		
Bauart	mit Kühlkanal	mit Kühlkanal	ohne Kühlkanal m.> Kern	mit Kühlkanal	ohne Kühlkanal m.> Kern		
Merkmal	mit wenig Cu ohne TSR	normal Cu ohne TSR	mit wenig. Cu aber > Ind.ohne TSR	normal Cu mit TSR	mit wenig. Cu aber > Ind. Mit TSR		
Nenn Leistg. in kVA	5	5,055	5	5,055	5		
Bauweise:	UI150/65	UI 180/63	UI180/63	UI 180/63	UI180/63		
Kern Nr.:...		17	17	17	17		
absicherbar mit Inenn,m.Sich.od.Sch.sch.	ja	nein	nein	ja	ja		
Einschaltstromstoß Merkmal: X * Inenn	18	29	48	1	1		wg. TSE
I prim	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10		A eff
Schutzsch.- bzw. Sich. Größe	25	32	80	16	16		A
Schutzsch.-Einstellung. , bzw. Sich.Wert	16	20	40	16	16		A
magnet. Auslösewert d.Sch.sch.bei 15*In (peak)	423	541,44	1353,6	112,8	112,8		A peak 1 H.W.
<b>Übersichergs.faktor bei Leist.Sch.sch.</b>	1,22	1,53	3,05	1,22	1,22		
R prim bei 20 grd. Cels.	0,594	0,378765806	0,227021198	0,378765806	0,227021198		Ohm
<b>I einsch. max. b. 1,06 Un in A peak</b>	<b>336,70</b>	<b>528,03</b>	<b>880,98</b>	<b>Inenn</b>	<b>Inenn</b>		A peak 1 H.W.
I einsch.b.H.W.Ausf. in A peak	353,54	554,43	925,02	Inenn	Inenn		A peak 1 H.W.
Uk (b.20 grd.C) in %	7,16	5,25	2,1	5,25	2,1		%
Ur (b.20 grd.C) in %	5,08	2,84	2,04	2,84	2,04		%
I leerlauf	0,47	0,6225	3,7125	0,6225	3,7125		A
Eta	0,95	0,98	0,97	0,51	0,97		
Ges. Gewicht	22,5	29,87	28,58	29,87	28,58		kg
Eisen Gewicht	14	16,8	21,5	16,8	21,5		kg
Cu Gew.prim.	3	5,9	3,55	5,9	3,55		kg
Cu Gew.sek.	5,5	7,17	3,53	7,17	3,53		kg
Pv ges. in kW bei Inenn	<b>0,282</b>	<b>0,195</b>	<b>0,159</b>	<b>0,195</b>	<b>0,159</b>		<b>kW</b>
Pv Cu prim th. in kW	0,123	0,065	0,048	0,065	0,048		kW
Pv Cu sek. th. in kW	0,132	0,098	0,054	0,098	0,054		kW
Pv fe in kW	0,027	0,032	0,057	0,032	0,057		kW
größte Erw. b. In, b. 40 grd Tu, auf	140	120	109	120	109		grd.C
Wickelzeit in min	90	90	90	90	90		
Kosten v. Trafo / 1 Stck. Brutto (DM)	537,02	635,40	554,66	635,40	554,66		DM
Kosten v. Trafo / 1 STCK mit Rabatt	429,61	508,32	443,72	508,32	443,72		DM
Kosten v. ges.Stromverlust n. 5000h, bei In	282,00	195,00	159,00	195,00	159,00		DM
Kosten f. Primärabsich.: Mot.schsch. f. 32A,3VE3000		206					DM
Kosten für Mot.schsch. f.25A, bzw. 16A-B LSSch.	198			20	20		DM
Kosten für Mot.sch.schalter f. 80A, 3VF31			339				DM
Kosten für Sekundärsicherung 2 mal 75A NH00	40	40	40	40	40		DM
Kosten für Bypasschutz für TSE Überbrückg.							DM
Kosten für TSRL f. 16A				107	320		DM
Kosten für Absicherung + Installation:	192,4	198,8	305,2	135,6	306		DM
<b>Kosten für ges.netto Investition</b>	<b>622,01</b>	<b>707,12</b>	<b>748,92</b>	<b>643,92</b>	<b>749,72</b>		<b>DM</b>
Kosten für Stromverlust + ges.netto Investition	904,01	902,12	907,92	838,92	908,72		DM
Rabattfaktor für Trafo, M.sch.sch.,Sichg.,Schütz	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Amortisationszeit für TSRL + Stromspartrafo in Jahren auf Standard Trafo ohne TSRL bezogen							1,18 Jahre
Amortisationszeit für TSRL + Stromspartrafo in Jahren auf Trafo mit wenig Kupfer ohne TSRL bezogen							<b>1,04</b> Jahre
Amortisationszeit für TSRL + Standardtrafo in Jahren auf Trafo mit wenig Kupfer ohne TSRL bezogen				0,25			Jahre
Max. TSRL Kosten wenn nach 1 Jahr amortis. bezogen auf Standard Trafo							270,41 DM
Kosten nach 1 Jahr	904	902	908	839	909		DM
Kosten nach 2 Jahren	1186	1097	1067	1034	1068		DM
Kosten nach 3 Jahren	1468	1292	1226	1229	1227		DM
Kosten nach 4 Jahren	1750	1487	1385	1424	1386		DM

Kosten nach 5 Jahren	2032	1682	1544	1619	1545	DM
Fazit: Der Stromspartrafo, mit dem TSE Einschaltstrombegrenzt, hat sich nach 1 Jahr amortisiert, gegenüber dem Standardtrafo ohne TSE.						

