Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 62 (1971)

Heft: 10

Rubrik: Energie-Erzeugung und Verteilung : die Seiten des VSE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wirtschaftliche Mitteilungen

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung			
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	17
Oktober	1524	2337	313	367	6	71	791	163	2634	2938	+11,5	5800	6784	–480	–373	517	700
November . . .	1683	2195	286	214	5	67	653	463	2627	2939	+11,9	5048	5823	–752	–961	490	633
Dezember . . .	1714	2216	425	202	17	54	747	685	2903	3157	+ 8,7	4067	4642	–981	–1181	573	720
Januar	1692	2074	472	419	16	49	775	729	2955	3271	+10,7	3090	3300	–977	–1342	668	745
Februar	1783		377		16		543		2719			2212		–878		611	
März	1905		490		8		462		2865			1218		–994		621	
April.	1979		323		17		259		2578			650		–568		378	
Mai	2166		205		85		86		2542			932		+282		533	
Juni	2826		174		139		36		3175			3565		+2633		946	
Juli	2912		103		160		24		3199			5676		+2111		1010	
August	2911		75		175		27		3188			7035		+1359		1024	
September . . .	2789		186		107		39		3121			7157[4]		+122		989	
Jahr	25884		3429		751		4442		34506							8360	
Okt. ...Jan. . . .	6613	8822	1496	1202	44	241	2966	2040	11119	12305	+10,7			–3190	–3857	2248	2798

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste				
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie -metallurgie und -thermie		Elektrokessel[1]		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicherpumpen[2]		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr[3] %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71
	in Millionen kWh																
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1017	1102	470	473	293	304	2	3	128	123	207	233	2100	2203	+ 4,9	2117	2238
November . . .	1052	1099	448	479	295	349	1	1	136	123	205	255	2126	2262	+ 6,4	2137	2306
Dezember . . .	1177	1196	449	476	324	329	2	1	144	140	234	295	2317	2377	+ 2,6	2330	2437
Januar	1162	1256	449	482	323	340	1	1	138	137	214 (5)	310 (69)	2281	2456	+ 7,7	2287	2526
Februar	1040		438		299		1		130		200		2104			2108	
März	1103		449		341		2		136		213		2237			2244	
April.	1039		454		357		2		129		219		2171			2200	
Mai	974		409		291		5		110		220		1960			2009	
Juni	932		444		259		12		131		451		1975			2229	
Juli	911		415		273		20		134		436		1937			2189	
August	938		400		269		24		146		387		1963			2164	
September . . .	977		442		281		17		129		286		2030			2132	
Jahr	12322		5267		3605		89		1591		3272 (856)		25201			26146	
Okt. ...Jan. . .	4408	4653	1816	1910	1235	1322	6	6	546	523	860 (41)	1093 (203)	8824	9298	+ 5,4	8871	9507

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) Speichervermögen Ende September 1970: 7520 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

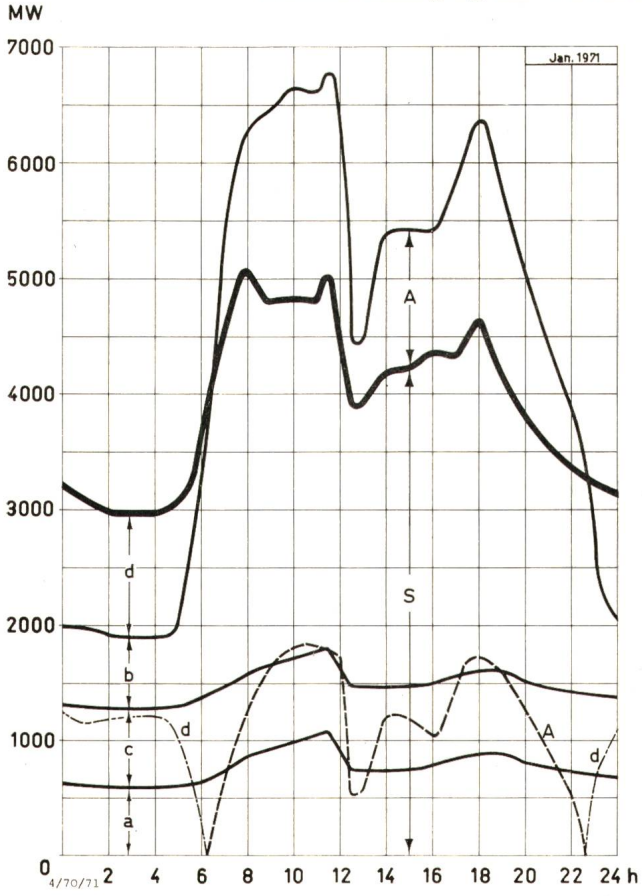
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

Monat	Energieerzeugung und Einfuhr									Speicherung				Energie-ausfuhr		Gesamter Landes-verbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Ver-änderung gegen Vor-jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts-monat – Entnahme + Auffüllung					
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71
	in Millionen kWh								%	in Millionen kWh							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1775	2648	349	408	794	165	2918	3221	+10,4	6150	7167	– 499	–389	612	754	2306	2467
November . . .	1874	2426	325	255	658	464	2857	3145	+10,1	5365	6159	– 785	–1008	561	681	2296	2464
Dezember . . .	1900	2418	461	242	752	686	3113	3346	+ 7,5	4320	4921	–1045	–1238	638	752	2475	2594
Januar	1866	2255	510	460	781	731	3157	3446	+ 9,2	3275	3508	–1045	–1413	730	772	2427	2674
Februar	1950		412		550		2912			2338		– 937		657		2255	
März	2078		526		467		3071			1279		–1059		676		2395	
April.	2183		360		263		2806			677		– 602		455		2351	
Mai	2516		237		88		2841			971		+ 294		615		2226	
Juni	3275		205		37		3517			3785		+2814		1027		2490	
Juli	3378		134		25		3537			6026		+2241		1093		2444	
August.	3358		109		28		3495			7430		+1404		1109		2386	
September . . .	3177		215		40		3432			7556[2]		+ 126		1070		2362	
Jahr	29330		3843		4483		37656							9243		28413	
Okt. ...Jan. . .	7415	9747	1645	1365	2985	2046	12045	13158	+ 9,2			–3374	–4048	2541	2959	9504	10199

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landes-verbrauch ohne Elektrokessel und Speicher-pumpen		Verän-derung gegen Vor-jahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektro-kessel[1]		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicher-pumpen				
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1038	1122	504	515	365	384	3	10	161	172	219	232	16	32	2287	2425	+ 6,0
November . . .	1072	1120	486	520	344	377	1	2	160	163	222	239	11	43	2284	2419	+ 5,9
Dezember . . .	1199	1220	484	511	339	358	3	2	185	178	254	266	11	59	2461	2533	+ 2,9
Januar	1185	1282	485	517	333	350	2	2	179	183	238	271	5	69	2420	2603	+ 7,6
Februar	1062		475		319		2		170		224		3		2250		
März	1128		486		359		4		179		234		5		2386		
April.	1059		495		380		3		167		219		28		2320		
Mai	991		447		377		7		154		205		45		2174		
Juni	949		482		395		13		162		242		247		2230		
Juli	930		452		399		26		166		237		234		2184		
August.	959		436		380		30		161		241		179		2177		
September . . .	995		478		385		25		162		232		85		2252		
Jahr	12567		5710		4375		119		2006		2767		869		27425		
Okt. ...Jan. . .	4494	4744	1959	2063	1381	1469	9	16	685	696	933	1008	43	203	9452	9980	+ 5,6

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Speichervermögen Ende September 1970: 7910 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. **Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 20. Januar 1971**

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	770
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	6470
Thermische Werke, installierte Leistung	920
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	8160

2. **Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 20. Januar 1971**

Gesamtverbrauch	6770
Landesverbrauch	5070
Ausfuhrüberschuss	1830

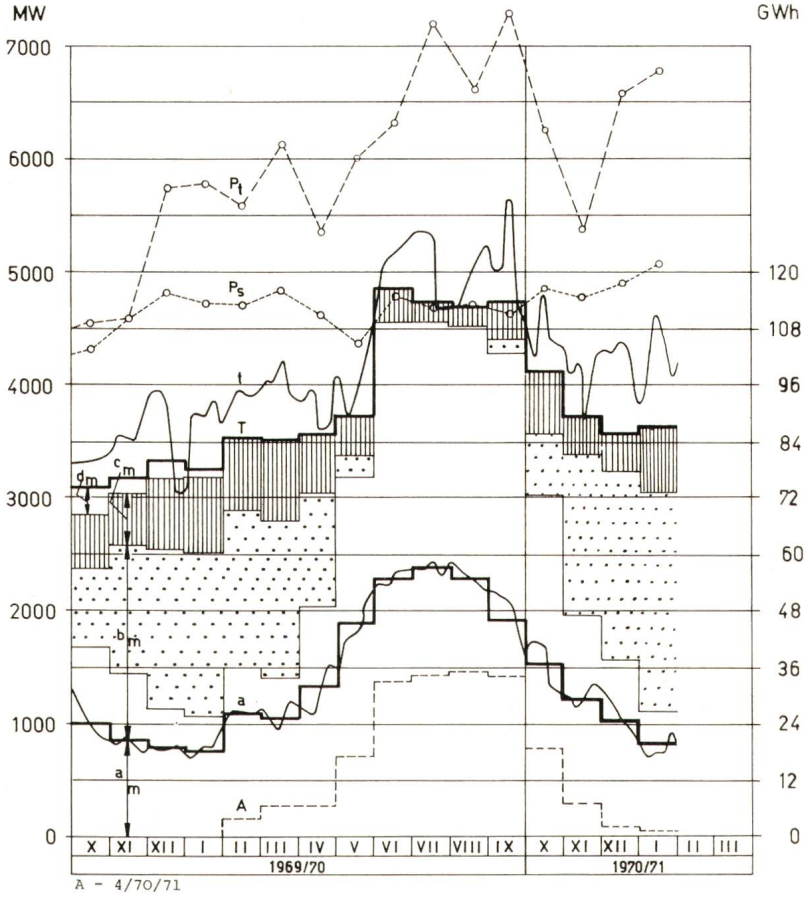
3. **Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 20. Januar 1971**

(siehe nebenstehende Figur)

a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)
b Saisonspeicherwerke
c Thermische Werke
d Einfuhrüberschuss (keiner)
S + A Gesamtbelastung
S Landesverbrauch
A Ausfuhrüberschuss

4. **Energieerzeugung und -verwendung**

	Mittwoch 20. Jan.	Samstag 23. Jan.	Sonntag 24. Jan.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	**18,5**	**16,5**	**17,2**
Saisonspeicherwerke	**70,6**	**43,6**	**15,0**
Thermische Werke	**17,0**	**16,1**	**13,6**
Einfuhrüberschuss	—	**2,5**	**21,7**
Gesamtabgabe	**106,1**	**78,7**	**67,5**
Landesverbrauch	**93,5**	**78,7**	**67,5**
Ausfuhrüberschuss	**12,6**	—	—



1. **Erzeugung an Mittwochen**

a Laufwerke
t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss

2. **Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten**

a_m Laufwerke
b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
c_m Thermische Erzeugung
d_m Einfuhrüberschuss

3. **Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten**

T Gesamtverbrauch
A Ausfuhrüberschuss
T—A Landesverbrauch

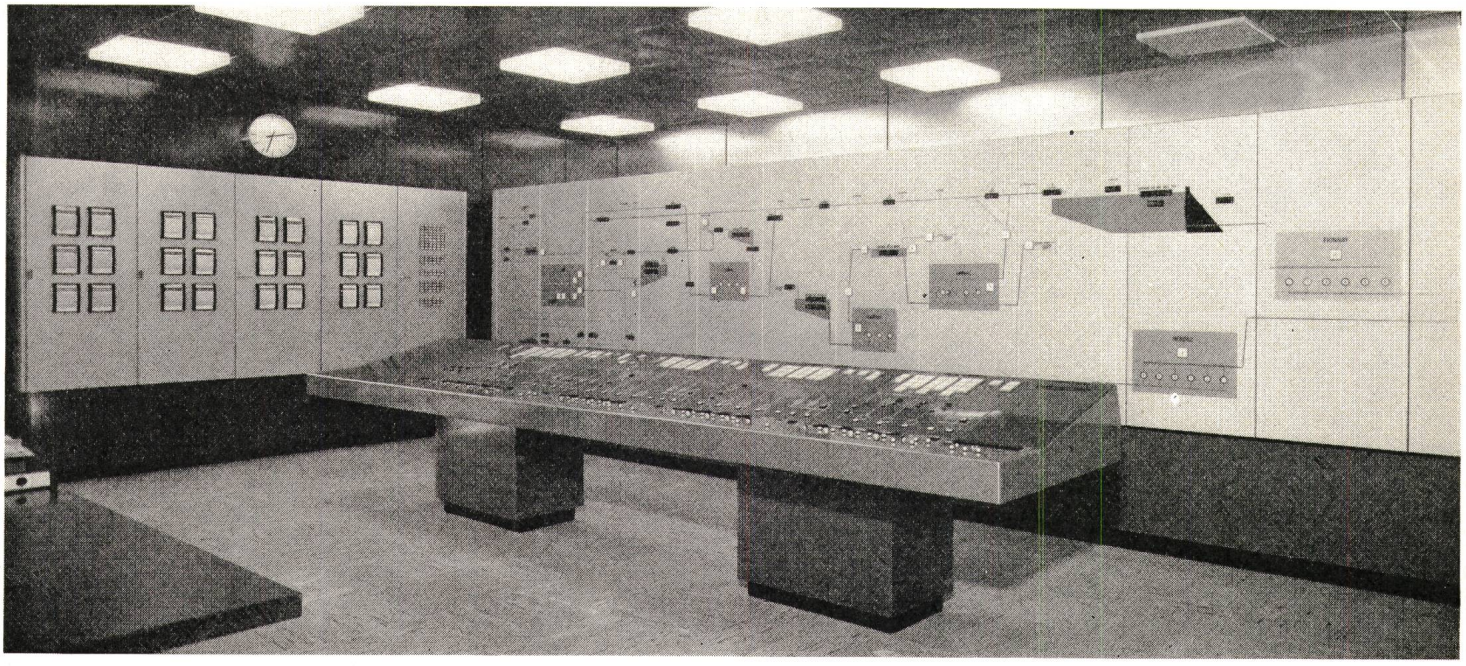
4. **Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monates**

P_s Landesverbrauch
P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80–4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. *E. Bucher*

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

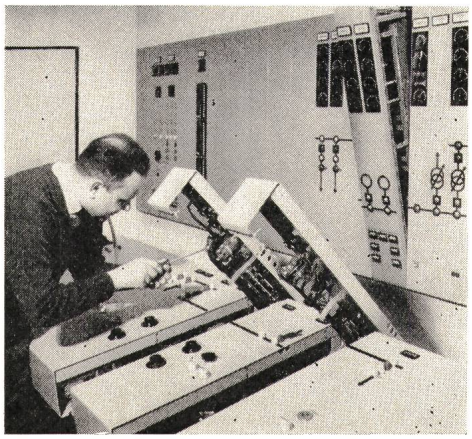
Der Kommandoraum für ein Kraftwerk im Jahr 1975?



Ja und nein. Nein, weil diese Anlage im letzten Jahr von Sprecher & Schuh gebaut wurde. Ja, weil in ihr bereits ein Stück der Zukunft liegt. Steuerungstechnisch, fabrikationstechnisch und organisatorisch.

Elektrische Energie steuern, verteilen, leiten – die Versorgung ganzer Landesteile sicherstellen – an solchen Aufgaben zeigt sich der Wert unserer jahrzehntelangen Erfahrung.

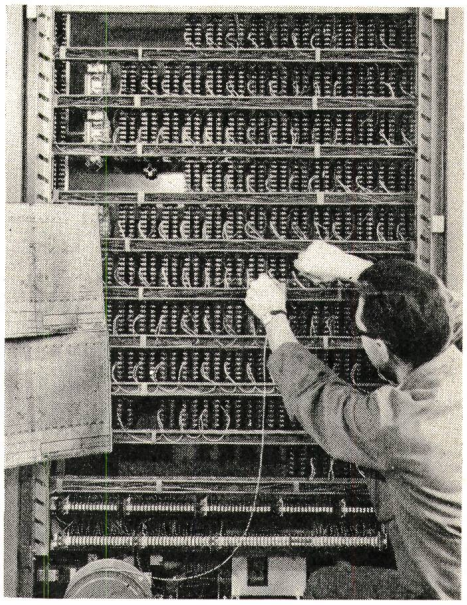
Sicherstellen heisst z. B., dass der Betriebszustand jeder Maschinengruppe, jeder Schaltanlage jederzeit überwacht wird. Die kleinste Störung wird augenblicklich signalisiert, so dass der Bedienungsmann sofort mit dem folgerichtigen Schaltmanöver reagieren kann.



Der äussere Sicherheitsfaktor heisst also «funktionelle Übersichtlichkeit». Alle betriebsnotwendigen Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen fassen wir in logische Einheiten zusammen. Schutzrelais, Schreiber, Messwertumformer, Zähler usw. werden meistens im Apparateraum oder in Relaishäusern der Schaltanlage untergebracht. So ergibt sich ein vorbildlicher Kommandoraum, der ein zuverlässiges Steuern und Überwachen gewährleistet.

Der innere Sicherheitsfaktor liegt in der Vollkommenheit der Technik und in der Qualität der Bauteile. 7 verschiedene Systeme ermöglichen es, je nach Schaltanlage die zweckmässigste Steuerart zu wählen: Starkstromsteuerung, Schwachstromsteuerung, Relaissteuerung, Einzel-Anwahlsteuerung, Zentralfeldsteuerung, S & S-Elektroniksteuerung, Computersteuerung.

Ausschlaggebend für den heutigen Entwicklungsstand von Kommandoanlagen war der Übergang von Starkstromsteuerungen auf Schwachstromsteuerungen. Die Perfektion in der Automatisierung von Steuervorgängen wäre undenkbar, würden wir nicht kontaktlose S & S-Bausteine verwenden und die zuverlässigsten Eingangselemente, die wir kennen.



Dank dem exakten Zusammenspiel all dieser Details erzielen wir die überdurchschnittliche Betriebssicherheit einer hochmodernen S & S-Anlage. Und diese Erfahrungen stellen wir auch Ihnen gerne zur Verfügung.

S&S

Sprecher & Schuh AG
Aarau / Schweiz

S 02.524.4.69

161 SG

Warum bei gedruckten Schaltungen überflüssige Klemmen montieren?

(Es gibt doch die Phönix-KDS-Klemme. Die Klemme genau nach Mass.)

Die Phönix-KDS-Klemme lässt sich nämlich als Einzelklemme oder zusammengesetzt als beliebig-poliger Klemmenblock verwenden. Als echte Reihenklemme wird sie in 10polig vormontierten Blöcken geliefert; von Hand werden die Gehäuse dann einfach getrennt. Daher müssen nur so viele Pole montiert werden, als unbedingt notwendig sind. So sparen Sie Platz und Geld.

Die Phönix-KDS-Klemme ist eine ausgereifte Konstruktion: Zwei Lötstifte sorgen für eine sichere Verankerung der Klemme in der Schaltungsplatte; daher wird das Drehmoment beim Anziehen der Klemmschraube nicht auf die empfindlichen Lötstellen der gedruckten Leiterbahnen übertragen.

Die Phönix-KDS-Klemme mit ihrem bruchsicheren und kriechstromfesten Isoliergehäuse kann für 5-mm-Raster und durch Lokkern der Zapfverbindung auch für die Zollteilung von 5,08 mm verwendet werden.

Sparen auch Sie Platz und Geld. Ihr erster Schritt dazu: Rufen Sie uns an!

SAUBER + GISIN

Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich
Höschgasse 45, 051 - 34 80 80

Dr. Juchli