

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 92 (2001)

Heft: 10

Artikel: Erste Erfahrungen mit dem VSE-Programm NeVal zur Ermittlung des Anlagenwertes von Verteilnetzen

Autor: Meyer, Ivar / Blum, Wilfried

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-855713>

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: 15.01.2026

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

Evaluation Verteilnetze

Elektra Muster				Jahr:	2000	Datum:	09.04.2001		
A. Allgemein									
TS:	GTS 1			1	Versicherungsnummer				
Gebäudetyp	Baujahr	klein	mittel	gross	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.		
Einführung in Industriegebäude	1972		1		35'000	80	28'000 1'000 7'000		
Fertigelementebau					0	100	0 0 0		
Gemauert					0	100	0 0 0		
Total					35'000		28'000 1'000 7'000		
B. MS - Anlage									
Schaltart	Baujahr	konvert.	Typ	kompakt	Andere (Nennwert)	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
Leistungsschalter	1972		2			24'000	80	19'200	686 4'800
Lasttrenner	1972		2			10'000	80	8'000	286 2'000
Sich. Trenner	1972		1			7'000	80	5'600	200 1'400
Messfeld						0	100	0	0 0
HS-Schutz	1972		2			14'000	80	11'200	400 2'800
Reservefeld						0	100	0	0 0
Total					55'000		44'000	1'571 11'000	
C. Transformator MS/NS									
Fabrikant Typ / Nr.	Baujahr	Nennleistung in kVA	OS in V US in V Kurzschl. in V	Nennstrom US / OS	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.	
Trafo 1	1980	400			15'000	57	8'571 429	6'429	
Trafo 2					0	100	0 0	0	
Trafo 3					0	100	0 0	0	
Total					15'000		8'571 429	6'429	
D. NS - Anlage									
Element	Baujahr	Anzahl	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.			
D00	1972	3	3'000	80	2'400	86 600			
D01-02	1972	8	10'400	80	8'320	297 2'080			
D03-04			0	100	0	0 0			
SB			0	100	0	0 0			
Total			13'400		10'720	383 2'680			
E. Land									
Zone	m ²	Fr. / m ²	Zeitwert in Fr.						
EFH			0						
Gewerbe	24	200	4'800						
Industrie			0						
Total			4'800						
G. Zubehör									
Baujahr	1972	Stk	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.			
Erdung	1	2'000	80	1'600	57 400				
El. Installat.	1	1'500	80	1'200	43 300				
Bedien.-Mat.	1	2'000	80	1'600	57 400				
Total			5'500		4'400	157 1'100			
F. Stationenstation									
Anzahl	Baujahr	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.				
		0	100	0 0	0				
TOTAL			GTS 1	128'700	95'691	3'540 33'009			

Bild 2 Beispiel für ein Eingabeblatt zur Erfassung von Trafostationen.

- Leittechnik
- Trafostationen (vorbereitet für 6 Trafostationen)
- Kabel MS
- Kabel NS
- Verteilbabinen
- Hausanschlüsse
- Strassenbeleuchtung
- Rundsteuerung
- Messapparate
- Signalkabel
- Kataster
- Reserverohre
- Freileitungen NS
- Freileitungen MS
- Allgemeine Infrastruktur

Bei Bedarf können auf einfache Weise weitere Blätter eingeschoben werden.

Mit diesem Programm kann der Anwender sein Anlageninventar mit einer relativ hohen Flexibilität erfassen und bewerten. Konkret erlaubt NeVal

- die Erfassung von Anlagen der Netzebenen 5 (MS), 6 (Transformierung MS/NS) und 7 (NS).
- Eine einfache Bestimmung des Tagesneuwerths (in NeVal als Nennwert bzw. Wiederbeschaffungswert bezeichnet), basierend auf Standardansätzen.
- Die Bestimmung der kalkulatorischen Kosten wie der jährlichen Abschreibung und der kalkulatorischen Zinsen, getrennt nach Netzebenen. Diese Kostenblöcke werden zur Bestimmung der Netzbenutzungskosten gemäss dem VSE-Durchleitungsmodell benötigt.
- Die Bestimmung weiterer Kennzahlen wie Zeitwert, kumulierte Abschreibungen sowie die Gesamtübersicht über die Anlagen des Netzes.

Das Angebot des VSE

Der VSE bietet dieses Programm in einem kombinierten Paket an, das folgende Komponenten erfasst:

- die Excel-Arbeitsmappe auf CD mit einem Handbuch und zusätzlichen Erläuterungen
- eine halbtägige Schulung für NeVal in Gruppen
- eine individuelle, jedoch zeitlich limitierte Nachbetreuung (ohne Reiseaufwand).

Zusätzlich enthält die CD zwei weitere kleine Programme, ebenfalls auf Basis von Excel

- Programm SimuVal zur Ertragswertsimulation
- Excel-Programm StamCal zum VSE-Durchleitungsmodell mit dem zugehörigen VSE-Handbuch (als Zusatzinformation).

Elektra Muster				Jahr:	2'000	Datum:	09.04.2001	
Kabelnetz Mittelspannung								
Der Nennwert beinhaltet: Kabel, Montage und Tiefbauanteil								
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
MS - TS 4	- Kantonsstrasse	150	1971	150	43'500	73	31'538 1'088	11'983
MS - TS 4	- Gemeindestrasse	80		150	23'200	73	16'920 580	6'380
	- Erschl. - strasse				0	73	0 0	0
	- Kulturland				0	73	0 0	0
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 4 - TS 6	- Kantonsstrasse		1973		0	68	0 0	0
TS 4 - TS 6	- Gemeindestrasse	150		150	43'500	68	29'363 1'088	14'138
TS 4 - TS 6	- Erschl. - strasse				0	68	0 0	0
TS 4 - TS 6	- Kulturland	30		150	6'300	68	4'253 158	2'048
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 6 - TS 8	- Kantonsstrasse		1978		0	55	0 0	0
TS 6 - TS 8	- Gemeindestrasse	100		95	25'000	55	13'750 625	11'250
TS 6 - TS 8	- Erschl. - strasse	80		95	20'000	55	11'000 500	9'000
TS 6 - TS 8	- Kulturland	20		95	3'400	55	1'870 85	1'530
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 8 - TS 9	- Kantonsstrasse		1980		0	50	0 0	0
TS 8 - TS 9	- Gemeindestrasse				0	50	0 0	0
TS 8 - TS 9	- Erschl. - strasse	130		95	32'500	50	16'250 813	16'250
TS 8 - TS 9	- Kulturland	180		95	30'600	50	15'300 765	15'300
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 9 - TS 1	- Kantonsstrasse	30	1980	150	8'700	50	4'350 218	4'350
TS 9 - TS 1	- Gemeindestrasse	80		150	23'200	50	11'600 580	11'600
TS 9 - TS 1	- Erschl. - strasse	30		150	8'700	50	4'350 218	4'350
TS 9 - TS 1	- Kulturland	10		150	2'100	50	1'050 53	1'050
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 1 - MS	- Kantonsstrasse	110	1972	150	31'900	70	22'330 798	9'570
TS 1 - MS	- Gemeindestrasse	70		150	20'300	70	14'210 508	6'090
TS 1 - MS	- Erschl. - strasse				0	70	0 0	0
TS 1 - MS	- Kulturland	10		150	2'100	70	1'470 53	630
Leitung von...	Strassentyp	Länge in m	Baujahr	Querschnitt in mm ²	Nennwert in Fr.	%	Abschreibungen kum. Fr. jährlich Fr.	Zeitwert in Fr.
TS 1 - TS 5	- Kantonsstrasse		1978		0	55	0 0	0
TS 1 - TS 5	- Gemeindestrasse	130		95	32'500	55	17'875 813	14'625
TS 1 - TS 5	- Erschl. - strasse	100		95	25'000	55	13'750 625	11'250
TS 1 - TS 5	- Kulturland	90		95	15'300	55	8'415 383	6'885
Total					397'800		239'543	9'945 158'258

Bild 3 Beispiel für ein Eingabeblatt zur Erfassung von Mittelspannungskabeln.

Mit diesem Werkzeug und der Schulung sind die Anwender in der Lage, bei einem durchschnittlichen Anlageninventar die Netzbewertung selbst durchzuführen.

Bisher haben über 200 Unternehmen von diesem Angebot Gebrauch gemacht und NeVal bestellt. Der Vertrieb und die Einführung erfolgt zum Teil gemeinsam mit regionalen Partnern. Der VSE selbst hat bereits 12 Workshops durchgeführt, an denen rund 180 Personen teilgenommen haben. Nachdem das Programm zunächst nur auf Deutsch vorlag, existiert nun auch eine französische Version und der VSE bietet auch französische Einführungskurse an.

Angesichts der Bedeutung der Netzbewertung im Zusammenhang mit der Marktöffnung hat der VSE das Programm von Anfang an dem Bundesamt für Energie (BFE) zur Verfügung gestellt. Von dieser Seite wurden bisher keine Einwendungen dagegen gemacht.

Erste Erfahrungen bei der praktischen Anwendung

Nachdem NeVal nun seit gut einem halben Jahr verfügbar ist, besteht nun die Möglichkeit zu einer ersten Bestandaufnahme. Grundsätzlich hat sich gezeigt, dass von der individuellen Nachbetreuung zwar Gebrauch gemacht wird, dass dabei aber eher grundsätzlich Fragen zur Regelung der Marktöffnung oder Detailfragen bei der Handhabung des Programms gestellt wurden – grössere Probleme bei der Anwendung des Programms waren nicht zu verzeichnen.

Eine stichprobenartige Umfrage bei einigen NeVal-Kunden hat gezeigt, dass das Programm noch nicht überall praktisch eingesetzt wird. Der je nach Verfügbarkeit der eigenen Daten eines Unternehmens doch nicht unerhebliche Aufwand für die Erfassung der einzelnen Anlagen und Komponenten hat vielfach dazu geführt, die Anwendung des Programms noch etwas zurückzustellen. Bei allen Antworten war aber festzustellen, dass man mit der Anwendung des Programms keine Probleme hat oder erwartet.

Zahlreiche Unternehmen haben das Programm aber auch schon konkret angewendet oder sind voll dabei, ihre Daten einzutragen. Kritisch hat man sich auch mit den verwendeten Einheitsdaten auseinander gesetzt und diese mit den eigenen Erfahrungswerten verglichen. Auch wenn sich dabei im Einzelfall Abweichungen noch oben oder unten erga-

ben, so wurde doch bei allen befragten Unternehmen bestätigt, dass die Grössenordnung der verwendeten Einheitswerte vernünftig und nachvollziehbar ist.

Vom Hilfsmittel bei Privatisierung ...

Bei einem Anwender lag der Bedarf für den Einsatz des Programms klar bei der bevorstehenden Privatisierung des Gemeindewerks durch Umwandlung in eine Aktiengesellschaft. Durch Anwendung von NeVal konnte ein kalkulatorischer Wert des Anlagewertes gefunden werden, der mit anderen Ansätzen und eigenen Schätzungen verglichen werden konnte. Es zeigte sich, dass der mit NeVal ermittelte Wert zwar etwas über den mit anderen Methoden ermittelten Wert liegt, jedoch liessen sich bei genauerer Analyse auch die Gründe für diese Unterschiede erkennen – beispielsweise die ungleiche Behandlung gewisser Komponenten, die zwar für eine blosser Funktion nicht erforderlich sind, für die Zuverlässigkeit und Behebung von Störungen dagegen sehr wertvoll sein können –, was schliesslich eine differenzierte Beurteilung des Netzes erlaubte. Die abschliessende Bewertung des Programms NeVal lautete denn auch, dass es «viel gebracht habe».

... über einen breiten Einsatz ...

Bei einem anderen Unternehmen ist man noch mitten in der Implementierung des Programms. Es wurden bereits 320 Verteilboxen, 120 Trafostationen und 120 Strecken-Mittelspannungskabel individuell und zahlreiche weitere Komponenten aufgenommen. Insgesamt ist die Arbeitsmappe so bereits auf rund 600 Tabellenblätter angewachsen.

Erste Ergebnisse wurden provisorisch hochgerechnet. Neben der Bewertung mit den vom VSE gelieferten Einheitswerten führt man separat eine eigene Bewertung mit eigenen Erfahrungswerten durch, was interessante Vergleiche ermöglicht. Nach Abschluss der Erfassung

Elektra Muster		Datum: 09.04.2001
Anlagestatistik		Jahr: 2000
Anlagen (Einheit)	Anzahl Stck	Total [m]
Leittechnische Anlagen	1	
Trafostationen	11	
Kabelnetz MS		2'180
Kabelnetz NS		3'820
Verteilboxen	19	
Hausanschlüsse	500	
Strassenbeleuchtung	130	
Strassenbeleuchtungskabel		0
Rundsteueranlage	1	
Messapparate	740	
Empfänger	700	
Signalkabelnetz		200
Freileitungsnetz NS		2'010
Freileitungsnetz MS		750

Bild 4 Beispiel für eine einfache Anlagenstatistik als Ergebnis der Bewertung.

auf Stand 2000 wird man die Eingaben mit den neuen Investitionen im Jahr 2001 fortführen. Auch hier beurteilt man das Programm als brauchbar und ist damit zufrieden.

... bis zur inhaltlichen Erweiterung

Noch einen Schritt weiter ging man bei einem weiteren Unternehmen: Hier wurden nicht nur sämtliche Anlagen des Verteilnetzes in den vorgesehenen Spannungsebenen 4, 5 und 6 aufgenommen, man hat das Programm sogar erweitert und mit der gleichen Methodik spezifisch die eigenen Anlagen in höheren Spannungsebenen aufgenommen. Hierzu mussten natürlich eigene Einheitskosten eingesetzt werden.

Als Erweiterung wurden ausserdem die Kraftwerksanlagen mit der gleichen Methodik aufgenommen, ebenfalls mit eigenen Einheitskosten für die spezifischen Anlagenkomponenten. Diese Erweiterung betrifft natürlich nur die Ermittlung des Unternehmenswertes und nicht die Durchleitungskosten. Auch in diesem Fall hat man das Programm NeVal als sehr nützlich beurteilt und möchte auf dessen Anwendung nicht mehr verzichten.

NeVal – Programme AES pour calculer la valeur des installations d'un réseau de distribution

Dans le cadre de l'ouverture du marché, l'évaluation des réseaux est essentielle pour calculer les coûts d'utilisation du réseau. Elle sert toutefois aussi de base pour prendre des décisions opérationnelles. En collaboration avec des partenaires locaux, l'AES offre en particulier aux entreprises de distribution les outils et l'assistance qui leur permettront de calculer la valeur des installations de leurs réseaux de distribution.

Hitze? Drückende Schwüle? – ANSON liefert:



ANSON Decken- ventilatoren

für Fabrik- und Lagerhallen. Angenehme Fächer-Kühlung. 230 V/70 W. Regelbar 0–220 U/min. 15000 m³/h. Preisgünstig von

ANSON AG 01/461 11 11

8055 Zürich Friesenbergstrasse 108 Fax 01/461 31 11



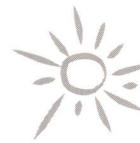
ANSON Baby-Split mobile kleine Klimageräte

Leise. 220 V 840 W. Nur aufstellen: Sofort Kühle und Wohlbefinden in Büros, Labors, Läden. Von ANSON



**ANSON Kli-
mageräte Split
sind superleise**
und schaffen zugfreie Kühle in Büros, Sitzungszimmern, Schulungsräumen. Individuell regelbar: 230 V 940 W. Preisgünstig. Rasch montiert.

... Broschüre „Cool bleiben“ verlangen!

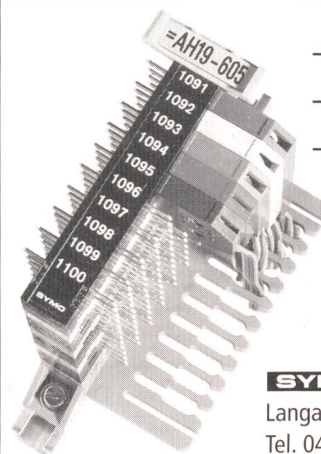


kottmann energie ag
solaranlagen energieberatung

AluTec Montagesystem in Rekordzeit montiert und ästhetisch überzeugend!

brambergstrasse 25
telefon 041 410 40 70
info@kottmann-energie.ch

6004 luzern
fax 041 410 40 71
www.kottmann-energie.ch

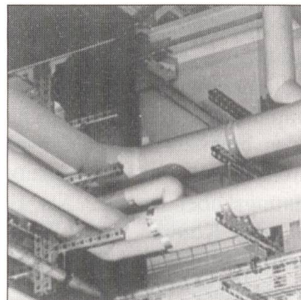
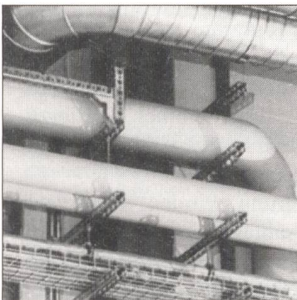


- Mosaik-Schaltbilder
- Elektronik-Systeme
- Anschluss-technik



SYMO-ELECTRONIC AG

Langackerstrasse 5, CH-6330 Cham
Tel. 041 785 20 95, Fax 041 780 81 42



MULTIFIX Schienenmontagesystem LANZ MULTIFIX Rohrschellen NEU

Für die saubere, platz- und kostensparende **koordinierte Installation** der Elektro-, Sanitär-, HLK- und Medienleitungen in Industrie-, Verwaltungs- und Zweckbauten ist MULTIFIX:

- Schnell und professionell montierbar
- Einfach zu planen: wenig Systemteile. Hoch belastbar.
- Abrutschsicher verzahnt. ACS schockgeprüft 3 bar
- Nur 4 Rohrschellen für 15 – 115 mm ø

**Fortschrittlich planen und montieren: MULTIFIX! (pat.)
LANZ für Beratung, Offerte und preisgünstige Lieferung:**

lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

☐ Das MULTIFIX Schienenmontagesystem und die MULTIFIX Rohrschellen interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen. g

☐ Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung! 2

Name/Adresse/Tel. _____



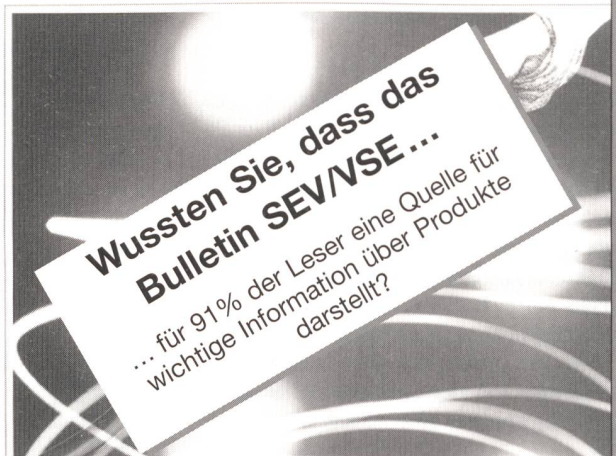
lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Tel. ++41 062/388 21 21

BULLETIN

1/2000

des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
de l'Association Suisse des Electriciens
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
de l'Association des entreprises électriques suisses

Fr. 12.–



Informations- und Energietechnik
Techniques de l'information et de l'énergie



Innovations-Forum in Winterthur
Eine Data-Warehouse-Applikation für Elektrizitätswerke
Réseaux de distribution en environnement ouvert