

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :  
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen  
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer  
Elektrizitätswerke (VSE)

**Band:** 60 (1969)

**Heft:** 2

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

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

# Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

## 14. Kongress der Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie Electrique (UNIPEDE)

### Bericht der Arbeitsgruppe über die Struktur von Niederspannungstarifen

Von *Jean Bossaert*, Brüssel

#### Einleitung

Der Studienausschuss für Tariffragen der UNIPEDE hat dem Kongress in Skandinavien einen Bericht unter dem Titel «Allgemeine Grundsätze der Tarifgestaltung von elektrischer Energie» vorgelegt.

In der Vorstellung des Studienausschusses für Tariffragen sollte aus dem Bericht ein neuer Ausgangspunkt für weitere Arbeiten des Ausschusses gewonnen werden. Im unmittelbar nach dem Kongress in Skandinavien aufgestellten Aktionsprogramm knüpft er an diese Situation an, indem er eine der möglichen Arbeitsrichtungen für die Zukunft folgendermassen umreisst:

«Es geht darum, die von den einzelnen Ländern eingeführten Varianten sowie deren Begründung für die Lösung der Tarifprobleme darzulegen und sodann — wenn irgendwie möglich — aus diesen Darlegungen allgemeine Richtlinien für eine zweckdienliche Orientierung zu gewinnen. Ist ein gemeinsamer Nenner nicht zu finden, so wird die blosser Aufzählung der vorhandenen Abweichungen eben veranschaulichen, wie sehr die Lösung der Probleme von den konkreten und örtlichen Verhältnissen abhängt und wie behutsam mit der Verallgemeinerung anderweitiger Formen umzugehen ist.»

«Die Entwicklung dieser Dinge legt eine weitere Abklärung von Fragen nahe, wie der Struktur der Niederspannungstarife [Zonen- oder Zweigliedertarife]: Zonengrösse und Relation Leistungs-/Arbeitspreis, herangezogene Parameter (installierte Leistung, Anzahl der Wohnräume, Fläche usw.), Mehrfachtarife (je nach Tages- oder Jahreszeit).»

Die vom Studienausschuss für Tariffragen mit der speziellen Untersuchung der «Struktur der Niederspannungstarife» beauftragte Arbeitsgruppe setzt sich aus folgenden Vertretern zusammen:

Herren *Bossaert* für Belgien, als Vorsitzender;  
*Borstelmann* für die Deutsche Bundesrepublik;  
*Fletcher* für Schweden;  
*Jested* für Dänemark;  
*Limbruno* für Italien (unter Mitwirkung des Herrn *Colli*);  
*Stasi* für Frankreich;  
*Tiberghien* für Belgien.

Nachdem der Vorsitz Belgien anvertraut worden war, ergab sich die Übernahme der arbeitstechnischen Durchführung durch die belgische Vertretung von selbst. Wenn dies gesche-

hen konnte, ist es — einerseits — dem belgischen Berufsverband («Union des Exploitations Electriques en Belgique»), vertreten durch Fräulein *Bondis*, stellvertretender Direktor, und — andererseits — der Mitwirkung von Herrn *F. Gillon*, Direktor der «Société intercommunale belge de Gaz et d'Electricité», zu verdanken.

#### Durchführung des Auftrages, Methode in der Berichterstattung

Die Arbeitsgruppe war der Meinung, ihre Aufgabe sei, die Tarifstrukturen, wie sie effektiv in der Praxis zur Anwendung gelangen, zu untersuchen und nicht, die theoretisch möglichen Strukturen in Sachen der Tarifgestaltung zu prüfen.

Demzufolge und um den Arbeitsbereich abzugrenzen, war der Fragebogen, der von der Arbeitsgruppe ausgearbeitet und mit Hilfe des Sekretariats den UNIPEDE-Mitgliedern zugestellt worden war, im wesentlichen ausgerichtet auf:

- Tarife für den Haushaltverbrauch;
- Tarife für berufliche Zwecke mit überwiegendem Lichtverbrauch (d. h. vor allem für Handelsbetriebe);
- Tarife für berufliche Zwecke mit überwiegendem Kraftverbrauch (d. h. vor allem für Gewerbebetriebe);
- Tarife für den Verbrauch in der Landwirtschaft.

Die Informationen betreffend die einzelnen Tarife sind unter Zugrundelegung der am 1. Januar 1965 gültigen Ansätze erbeten worden. Es gelang dergestalt, die Angaben für folgende Länder zusammenzustellen:

Algerien	Ungarn
Deutsche Bundesrepublik	Italien
Österreich	Norwegen
Belgien	Niederlande
Dänemark	Polen
Spanien	Portugal
Frankreich	Schweden
England und Wales	Schweiz
Nordschottland	Jugoslawien
Südschottland	

Mit ihrer bereitwilligen Auskunfterteilung haben die Berufsorganisationen der erwähnten Länder die Arbeitsgruppe in die Lage versetzt, ihrer Aufgabe nachzukommen, was an dieser Stelle mit aufrichtigem Dank vermerkt sei.

All diese Unterlagen haben die vergleichende Darstellung ermöglicht, welche der vorliegende Bericht zum Gegenstand

hat. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Untersuchung sich einzig mit Tarifstrukturen und nicht mit Preisvergleichen befassen will. Da es sich jedoch nicht vermeiden lässt, im Laufe der Berichterstattung einige Preisangaben zu machen, hat man jeweils auf den Stand vom 1. Januar 1965 abgestellt, wenn auch mit folgenden Abweichungen:

Frankreich — EDF —, wo eine neue Tarifgestaltung nach und nach eingeführt wird und die ältere für gewisse Abbonnentenkategorien immer noch gültig ist. — Nord- und Südschottland, wo gewisse Änderungen betreffend Preis und Struktur am 1. Juni 1965 in Kraft getreten sind (welche allein berücksichtigt wurden). — Endlich Schweden, wo mehr oder weniger die gleichen Verhältnisse wie in Frankreich anzutreffen sind.

\*  
\* \*

Man wäre wohl am schnellsten zu Ergebnissen in bezug auf Tarifstrukturen gelangt, wenn man die erhaltenen Angaben einfach und mehr oder weniger vollständig wiedergegeben hätte. Die Arbeitsgruppe hat zwar versucht, auf diese Art vorzugehen, musste aber bald einsehen, dass vor allem der Umfang der Dokumente dieser Methode abträglich war. Aus diesem Grunde hat man sich letzten Endes entschlossen, aus den Antworten nur das herauszugreifen, was vom Standpunkt der Tarifstrukturen relevant ist. Im übrigen kann die verarbeitete Dokumentation noch zu anderen spezifischen Resultaten führen, die Gegenstand von weiteren Berichten bilden können.

Beim Durchlesen dieses Berichtes darf nicht vergessen werden, dass die Struktur einer konkreten Tarifgestaltung nicht unveränderlich ist. Der historische Rückblick der einzelnen Länderbeiträge bestätigt im Gegenteil, dass die Struktur sich immerfort wandelt, sei es in ihren Grundzügen, sei es in der Anordnungsweise oder in den Anwendungsmodalitäten, wobei solche Veränderungen auf verschiedene Umstände, wie etwa äussere Einflüsse oder Schwankungen in der Verbrauchsgrösse, zurückgeführt werden können. Der eine gibt das auf, was der andere einführt, und ein Unternehmen kann auf die nämliche Lösung zurückgreifen, die sie vorher fallen liess. Alle Schlussfolgerungen dürfen deshalb nur unter diesem Vorbehalt betrachtet werden.

Die Untersuchung beschränkt sich auf die vier oben erwähnten Tarifgruppen. Die gelegentlich erhaltenen Informationen betreffend andere Tarifgruppen wurden nicht berücksichtigt. Wie bereits eingangs erwähnt, hat die Arbeitsgruppe den Stoff folgendermassen gegliedert:

Im Abschnitt I werden für jedes einzelne Land die verschiedenen angewandten Tarifvorbilder aufgezählt, wobei versucht wird, die von den einzelnen Ländern allgemein befolgten Richtlinien zu beschreiben.

Im Abschnitt II wird für eine gewisse Anzahl von Fällen nach den Überlegungen geforscht, die zur Anwendung von bestimmten Tarifstrukturen geführt haben, und darauf hingewiesen, dass die vorhandenen Formen nicht selten auf einen historischen Hintergrund zurückzuführen sind.

Der Abschnitt III befasst sich mit dem Stand der Normalisierung und der Vereinheitlichung.

Die nachfolgenden Abschnitte IV, V und VI sind gewissen Aspekten der Tarife für den Verbrauch im Haushalt, in Handels- und Gewerbebetrieben sowie in der Landwirtschaft gewidmet, während die im Zusammenhang mit den Kleinverbraucherarten entstehenden besonderen Probleme im Ab-

schnitt VII einer näheren Prüfung unterzogen werden. In den letzten Teilen befasst sich der Bericht noch mit verschiedenen speziellen Fragen, nämlich im

- Abschnitt VIII: Nacht- bzw. Schwachlasttarife;
- Abschnitt IX: Pauschaltarife;
- Abschnitt X: Tarife mit Mindestverbrauchsgarantie;
- Abschnitt XI: Preiszuschläge für Verbrauch in Spitzenzeiten;
- Abschnitt XII: Zählermiete.

## I

### Allgemeine Richtlinien der Tarifgestaltung und Grundformen der angewandten Tarife

Die in den einzelnen Ländern befolgten Richtlinien und die angewendeten Tariftypen werden nachstehend beschrieben. In ihrer Berichterstattung war die Arbeitsgruppe — wo immer möglich — darauf bedacht, drei entsprechende in den einzelnen Tarifen zu beobachtende Kategorien auseinanderzuhalten:

1. Kategorie — Schwachverbrauch
2. Kategorie — Mittlerer Verbrauch
3. Kategorie — Starkverbrauch

Diese Kategorien können zum Teil eine Erklärung dafür geben, wieso innerhalb eines Landes verschiedenartige Strukturen nebeneinander bestehen können.

Es versteht sich von selbst, dass die Arbeitsgruppe stets bemüht war, sich in ihren Ausführungen möglichst getreu an die eingegangenen Informationen zu halten. Möchte der Leser über irgendwelche Einzelheiten Näheres erfahren, so ist es wohl am besten, wenn er die Originalunterlagen nachschlägt oder sich an die in Frage kommenden Ländervertreter persönlich wendet.

Eine synoptische Tabelle schliesst diesen Abschnitt ab; die damit gewonnene Übersicht bleibt zwangsläufig ziemlich schematisch. Die Gesamtzahl der Abonnenten und der entsprechend verbrauchten kWh sind dort angegeben, in den Texterläuterungen aber nicht erwähnt.

Zur Vermeidung allfälliger Missverständnisse in tarifterminologischer Hinsicht wird noch präzisiert, dass der Bericht sich nach Möglichkeit an die vorläufigen Ergebnisse der Untersuchung einer Arbeitsgruppe — CEI — über die Tarife und ihre Ausdrucksformen («Tarifs et Termes associés») anlehnt. Im übrigen war man bestrebt, in Zweifelsfällen eine klare Formulierung zu finden. Ein Verzeichnis, welches sich auf diese Untersuchung bezieht und die korrespondierenden Ausdrücke in drei Sprachen anführt, ist dem Bericht beigelegt. Dieses Register soll aber nur Klarheit schaffen und wird nicht etwa zur Diskussion gestellt.

#### Algerien

(ein einziges Unternehmen)

Die Tarife sind zweigliedrig und in vier Formen anzutreffen:

- der sog. Tarif G für alle Verbraucherkategorien mit abonniertes Leistung bis höchstens 20 kVA, mit niedrigem (leistungsabhängigem) Leistungspreis und hohem Arbeitspreis;
- der sog. Tarif A1 für alle Verbraucherkategorien mit abonniertes Leistung bis höchstens 6 kVA, mit erhöhtem (leistungsabhängigem) Leistungspreis und ermässigtem Arbeitspreis;

- der sog. Tarif A2 für alle Verbraucherkategorien mit abonnierter Leistung von 2 bis 20 kVA, mit noch höherem (leistungsabhängigem) Leistungspreis und beträchtlich tieferem Arbeitspreis;
- der sog. Tarif A3 für alle Verbraucherkategorien mit abonnierter Leistung von mindestens 10 kVA, der aber nur für abonnierte Leistungen geboten wird, welche 20 kVA übersteigen. Dieser Tarif — der mit einem noch höheren Leistungspreis verbunden ist — stellt eigentlich nichts anderes dar als eine zeitabhängige Mehrfachtarif-Variante, indem die kWh zu fünf verschiedenen Preisen je nach Jahreszeit und Tagesstunden verrechnet wird (Spitzenzeiten, Stark- oder Schwachlastzeiten im Winter, Stark- und Schwachlastzeiten im Sommer). Allerdings wird diese Variante gegenwärtig nur auf 0,3 % der Verbraucher angewendet.

Innerhalb seiner Leistungsgrenzen wird jeder Tarif ohne Rücksicht auf den Verwendungszweck angeboten. Die Leistungspreise für den Beleuchtungsverbrauch ausser dem Haushalt sind jedoch höher als für alle Verwendungszwecke ohne den Beleuchtungsverbrauch ausser dem Haushalt angesetzt. In diesen Leistungspreisen sind beide Glieder, «Abonment» und «Leistung», mitberücksichtigt.

Die Tarife A1 und A2 können durch einen Wahltarif für Schwachlast-Stunden (sog. «Tarif Option Heures creuses») ergänzt werden; dieser impliziert einen zusätzlichen Leistungspreis und einen sehr niedrigen Arbeitspreis.

#### Bundesrepublik Deutschland

(ungefähr 750 Unternehmen)

Es sind drei Tarifkategorien auseinanderzuhalten:

Erste Kategorie: Kleinverbrauchertarife; der Form nach eingliedrig, finden noch in sehr beschränktem Masse Anwendung.

Zweite Kategorie: Zweigliedertarife. Es handelt sich dabei meistens um zwei Varianten, welche dem Abnehmer wahlweise zur Verfügung stehen; die erste mit reduziertem Leistungspreis und entsprechend festgesetztem Arbeitspreis, die zweite mit höherem Leistungspreis und tieferem Arbeitspreis. Die Leistungspreise sind je nach Verwendungszweck verschieden berechnet:

- beim Verbrauch im Haushalt, nach der Anzahl von Wohnräumen;
- beim Verbrauch für Beleuchtung zu beruflichen Verwendungszwecken wird entweder die installierte Beleuchtungsleistung oder die Fläche und die Beschaffenheit der Räume zugrunde gelegt;
- beim Verbrauch für motorische Kraft nach der installierten Motorenleistung (der stärkste Motor +  $\frac{2}{3}$  des nächsten +  $\frac{1}{3}$  der übrigen);
- beim Verbrauch in der Landwirtschaft ist das bewirtschaftete Flächenmass die Berechnungsgrundlage. Der Preis pro verbrauchte kWh bleibt unverändert für alle Verwendungszwecke.

Dritte Kategorie: Tarife für vollständige Elektrifizierung, Heizung inbegriffen. Eine solche Tarifpraxis hat sich noch nicht allgemein durchgesetzt; mehrere Verteiler sind jedoch bemüht, zweckdienliche Lösungen zu finden.

#### Österreich

(14 verschiedene Verteilungsunternehmen)

Es müssen zwei Tarifkategorien unterschieden werden.

1. Die Tarife für Kleinverbraucher, die eingliedrig und in drei Varianten anzutreffen sind:

- Beleuchtung;
- Kraft;
- Beleuchtung und Kraft.

Es wird einzig für Zählermiete eine feste Gebühr verrechnet. Die Arbeitspreise sind je nach Variante verschieden.

2. Die Tarife für übrige Verbraucher, zweigliedrig und mit Leistungspreisen ausgestattet, welche vom Verwendungszweck abhängen:

- beim Verbrauch im Haushalt, von der Anzahl von Wohnräumen abhängig;
- beim Verbrauch für Beleuchtung zu Handels- und Gewerbe-zwecken sind die Leistungspreise entweder von der Beleuchtungsleistung oder von Tarifeinheiten, die einem Raum mittlerer Grösse entsprechen und auf einen bestimmten Anschlusswert Anspruch geben, abhängig;
- beim Verbrauch für motorische Kraft im Gewerbe von der installierten Motorenleistung (der stärkste Motor +  $\frac{2}{3}$  des nächsten +  $\frac{1}{3}$  der übrigen) abhängig;
- beim Verbrauch in der Landwirtschaft von der Fläche des bebauten Landes abhängig.

Was Heizungsapparate betrifft, so gelangen meistens Ausnahmebestimmungen zur Anwendung, die den Preis im Rahmen des Krafttarifes festlegen.

Die Arbeitspreise sind — ohne Rücksicht auf den Verwendungszweck — für jedes Unternehmen gleichbleibend.

#### Belgien

(13 private Verteilungsgesellschaften verkaufen 73 % der Niederspannungsenergie im Lande, und zwar im Rahmen von 35 interkommunalen gemischtwirtschaftlichen Betrieben, sowie eine gewisse Anzahl von öffentlichen Unternehmen, so dass die beschriebenen Tarifstrukturen sich insgesamt auf 94 % der Bevölkerung beziehen.)

Im grossen ganzen ist die Zonenform vorwiegend:

- Feste Zonen für den Verbrauch im Haushalt (drei feste Zonen + Rest);
- Zonen von der Leistung abhängig, die zur Verwendung in der Berufsausübung und für gemischten Verbrauch zur Verfügung gestellt wird; wohlverstanden mit einem Grundpreis verbunden, der die Zählerkosten decken soll.

Für die Energiebenutzung in Gewerbe unterscheidet man zwischen

- dem Fall mit überwiegendem Verbrauch für Beleuchtung, wo Preise und Breiten der Zonen diejenigen der Haushalt-Variante sind und zuerst für das erste kW, in der Folge für Stufen von je 0,5 kW, angewendet werden;
- dem Fall mit überwiegendem Kraftverbrauch, mit vier Zonen (drei fest + Rest) für jede zur Verfügung gestellte Leistung, wobei die erste Zone niedrigere, die drei anderen gleich hohe Preise wie im Haushaltverbrauch aufweisen.

Damit — das sei hier noch erwähnt — wird den drei am Anfang dieses Kapitels definierten Verbrauchskategorien entsprochen.

Im Haushaltverbrauch kann der Zonentarif sich unter Umständen die zweigliedrige Form aneignen: der Verbraucher hat effektiv die Möglichkeit, die vorhandenen Zonenpreisdifferenzen mit einem Leistungspreis zurückzukaufen und sich

dann sämtliche kWh zum tiefsten Preis der letzten Zone verrechnen zu lassen.

Erwähnenswert wäre noch ein Zweiglied-Zeitzonentarif, der vor einigen Jahren unter der Bezeichnung «tarif pour maison tout électrique» (voll elektrifizierter Haushalt) eingeführt wurde, aber noch wenig verbreitet ist. Er besteht aus einem Leistungspreis und einem tags und nachts verschiedenen Arbeitspreis.

#### Dänemark

(130 Verteilungsgesellschaften)

Es gibt zwar keine Normativtarife, die auf das ganze Land anwendbar wären; die Strukturen weisen jedoch eine bemerkenswerte Gleichförmigkeit auf. Man trifft folgende Typen an:

1. Die Tarife für «Kleinverbraucher», der Form nach eingliedrig, für Beleuchtung und Kraft, die 6 % der Verkäufe in Niederspannung über 12 % der Gesamtzahl der Zähler erfassen. Die Zusammensetzung ist folgende:

- ein Arbeitspreis;
- ein Grundpreis, entsprechend den festen Zählerkosten im Jahr.

2. Die Tarife für «mittlere Verbraucher» sind unterteilt in:

a) Zweigliedtarife, die 75 % der Verkäufe in Niederspannung über 72 % der Zähler erfassen. Sie sind «kollektiv», d. h. — auch wenn es sich dabei um denselben Abnehmer handelt — anwendbar für jeden Verwendungszweck der Energie im Haushalt, in Handels- und Gewerbebetrieben, wie auch in der Landwirtschaft. Sie sind gekennzeichnet durch

- einen Arbeitspreis;
- einen jährlichen Leistungspreis;
- einen Grundpreis, wie oben.

Als Grundlage für die Berechnung des jährlichen Leistungspreises dienen je nachdem die Wohnräume oder die bewohnbare Fläche, die Leistung der installierten Motoren oder Apparate, bzw. der beanspruchten kW, oder endlich der Wert, bzw. die Fläche des bewirtschafteten Bodens.

b) Tarife, die sich nach dem Sicherungskaliber richten; sie werden für 19 % der Niederspannungsverkäufe über 16 % aller Zähler angewendet. Sie sind auch kollektiv und setzen sich zusammen aus

- einem Arbeitspreis;
- einem jährlichen Leistungspreis, der sich nach dem Kaliber der installierten Sicherungen richtet;
- in gewissen Fällen, einem Grundpreis, wie oben.

3. Die Tarife für «Grossverbraucher».

Diejenigen Verteiler, die bestrebt sind, den Umsatz — wie etwa durch vollumfängliche elektrische Heizung — zu fördern, bedienen sich zu dem Zweck der Tarife unter 2. a) und b) oben. Indessen erfolgt dann bei der Anwendung des Zweigliedtarifes die Berechnung des Leistungspreises unter Weglassung der für die Heizung erforderlichen Leistung.

#### Spanien

(Die geschilderten Verhältnisse betreffen 700 Unternehmen, die rund 95 % der Energie verteilen.)

Behördlich festgesetzte Maximalpreise gelten für die verschiedenen Tarifstrukturen. Da diese faktisch durch alle erfassten Unternehmen eingehalten werden, vermittelt deren Statistik ein für das ganze Land zutreffendes Bild.

Erwähnenswert ist eine Sonderbestimmung, wonach bei der Berechnung aller Tarife ein Multiplikator mit einbezogen wird; die derart erzielten Mehreinnahmen werden einem zweckgebundenen Fonds zugeführt, der dazu beiträgt, die im Verhältnis zu 1935 entstandenen Mehrkosten für neue Produktionsanlagen und Brennstoff zu decken.

Vom Standpunkt der Energieverwendung lässt sich die Tarifgestaltung folgendermassen einstufen:

Tarif I. Beleuchtung mit Zähler:

- eingliedrig im Haushalt;
- Dreizonenstruktur für Handels- und Gewerbebetriebe.

— Tarif II. Beleuchtung, pauschal ohne Zähler.

— Tarif III. Jede Verwendung im Haushalt mit einem Zähler: Dreizonenstruktur.

— Tarif IV. Haushalt ohne Beleuchtung, mit separatem Zähler: Dreizonenstruktur.

— Tarif V. Für Verwendung in der Industrie: Dreizonenstruktur.

Im Rahmen der drei bereits erwähnten Verbrauchskategorien dürften die Verhältnisse sich so präsentieren:

a) In der ersten Kategorie:

- Eingliedtarife, die 65 % der Abonnenten und 18 % der kWh betreffen, und gar
- Pauschaltarife, die 5 % der Abonnenten mit einer Umsatzbeteiligung von nicht ganz 1 % betreffen.

b) In der zweiten, unter Umständen dritten Kategorie:

- Zonentarife, die 30 % der Abonnenten und 81 % der kWh betreffen.

#### Frankreich

Die Verteilung der elektrischen Niederspannungsenergie besorgen in Frankreich für 95 % die «Electricité de France» (EDF) — Nationalunternehmen — und für den Rest etwa 300 Unternehmen unterschiedlicher Bedeutung, welche grösstenteils in der Form von Regiebetrieben oder landwirtschaftlichen Genossenschaften anzutreffen sind.

Die durch die nicht verstaatlichten Verteiler praktizierten Tarife können von denjenigen der EDF in struktureller wie in preislicher Hinsicht leicht abweichen.

Die EDF hat bisher eine Tarifgestaltung angewandt, die sich aus den bei der Verstaatlichung übernommenen Konzessionen ergibt. In ihrem Aufbau ist sie durch die Pluralität der Tariftypen gekennzeichnet, wobei die Einglied- und insbesondere die Zonenstrukturen mit Abstand am meisten vertreten sind. Für Energielieferungen, die nicht im Haushalt Verwendung finden, gibt es immerhin Zeitzonentarife, die zwar eine bescheidene Abonnentenzahl — weniger als 5 % — berühren, dafür aber 23 % des Gesamtverbrauches in der Kategorie erfassen.

Im Bestreben, dieser Mannigfaltigkeit zu begegnen wie auch der Entwicklung der Verteilungskosten Rechnung zu tragen, hat die EDF eine Einheitstarifgestaltung ausgearbeitet, die dem Zweigliedvorbild mit auf die abonnierte Leistung ausgerichteten Zonen verpflichtet ist. Diese neue Tarifgestaltung soll nach und nach eingeführt werden; deren Anwendung ist seit 1965 im Gange, und zwar zugunsten der Abonnenten im Haushalt und in den landwirtschaftlichen Betrieben.

Im einzelnen ergibt sich folgende Situation:

### 1. Verbrauch im Haushalt

#### a) Alte Tarifgestaltung

Es bestand die Möglichkeit, den Hauptabonnentenvertrag mit einem oder zwei weiteren Zusatzabonnements für den Verbrauch während der Schwachlastzeiten oder in der Küche zu verbinden. Gegenwärtig verfügen zirka 6 % der Verbraucher über ein zweites Abonnement.

#### b) Neue Tarifgestaltung

Der Grundsatz eines einzigen Abonnements ist dem System eigen, und zwar ohne Rücksichtnahme auf den Verwendungszweck und die Bezugsmenge.

#### c) Es werden angewendet:

— Tarife für Kleinverbraucher (1 kVA); zweigliedrig mit zwei Zonen.

— Tarife für mittlere Verbraucher (bis 10 kVA):

Alte Tarife:

— Dreizonentarif;

— Tarif «Schwachlaststunden»;

— Tarif «Küche».

Alle drei Tarife verstehen sich mit einer Zählergebühr.

Neue Tarife (dürften Ende 1966 für annähernd 15 % der Verbraucher im Haushalt zur Anwendung gelangt sein):

— Zweigliedertarif mit zwei Zonen Einfachtarif oder Doppeltarif (Starklastzeiten — Schwachlastzeiten).

Die monatliche Abonnementsgebühr und die Grösse der ersten Zone sind von der abonnierten Leistung abhängig, die durch einen Schalter kontrolliert wird.

Die Version Doppeltarif gelangt zur Anwendung, wenn der Verbrauch während der Schwachlastzeiten an Bedeutung gewinnt.

— Tarife für Grossverbraucher (mehr als 10 kVA).

Alt:

— Kombination von verschiedenen Tarifen (Zonen, Schwachlastzeiten, Küche);

— Dreifach-Zweigliedertarif (Starklast- und Schwachlastzeiten).

Neu:

— Dreifach-Zweigliedertarif mit zwei Zonen.

Die monatliche Abonnementsgebühr und die Grösse der ersten Verbrauchszone in Spitzen- und Starklastzeiten hängen von der abonnierten Leistung ab, welche durch einen Schalter kontrolliert wird.

### 2. Verbrauch in Handels- und Gewerbebetrieben

#### a) Alte Tarifgestaltung

Die Tarife, welche für Verwendungszwecke ausserhalb des Haushaltes anwendbar sind, unterscheiden sich voneinander je nachdem, ob es sich um Energie handelt, die für Beleuchtung (Gebühr für Beleuchtungsenergie) oder für andere Verwendung bestimmt ist.

Gegenwärtig verfügen zwei Drittel der Abonnenten nebst einem Beleuchtungsabonnement über ein weiteres Abonnement für andere Zwecke.

#### b) Neue Tarifgestaltung

Wie im Haushaltverbrauch gilt auch für diese Verbraucherkategorie die Formel des Abonnements «für alle Verwendungszwecke» mit einem einzigen Zähler.

#### c) Angewendete Tarife

Alt:

— Beleuchtung: Einglied- und Dreizonentarif;

— Übrige Verwendungszwecke: Einglied- und Zweizonentarif. Diese vier Tarife verstehen sich mit einer Zählergebühr und sind auf jede beliebige abonnierte Leistung anwendbar.

Die Zonengrösse richtet sich nach der abonnierten Leistung, die durch einen Schalter kontrolliert wird;

— Ein Dreifach-Zweigliedertarif wird noch wenigen, wichtigen Abonnenten angeboten.

Neu (Anwendung steht bevor):

— 1 bis 10 kVA: Zweigliedertarif mit zwei Zonen Einfachtarif oder Doppeltarif;

— Mehr als 10 kVA: Dreifach-Zweigliedertarif mit zwei Zonen. Die monatliche Abonnementsgebühr richtet sich nach der abonnierten, mit Schalter kontrollierten Gesamtleistung; die Grösse der ersten Zone ist jedoch nicht nur von der für Beleuchtung abonnierten Leistung abhängig, sondern auch von der für die übrigen Zwecke abonnierten Zusatzleistung.

### England und Wales

(12 «Boards», welche im Rahmen eines einzigen Unternehmens die Energie getrennt verteilen).

Vor der im Jahre 1948 erfolgten Verstaatlichung spielten die Eingliedertarife eine bedeutende Rolle, wurden sie doch auf 31 % der Verbraucher im Haushalt und auf 50 % der Verbraucher in Handels- und Gewerbebetrieben angewendet.

Infolge der Empfehlungen eines Tarifgestaltungsausschusses, welcher seinerzeit eine vermehrte Berücksichtigung der Zweiglied- oder Zonentarife befürwortete, wurde der Anteil der Eingliedstrukturen in der Folge zusehends reduziert und beträgt heute kaum mehr als 2 %.

Dagegen haben sich die zwei Tariftypen — Zweiglied- oder Zonentarife — dermassen verbreitet, dass sie gegenwärtig 97 % der Verbraucher mit einem Anteil von 77 % am Gesamtumsatz der Niederspannungsenergie erfassen. Jeder einzelne «Board» hat dabei das Vorbild gewählt, das er verallgemeinern möchte. Die Zonentarife unterscheiden gewöhnlich zwei Zonen für den Verbrauch im Haushalt und 2, 3 oder 4 Zonen für den Verbrauch in Handels- und Gewerbebetrieben. Im allgemeinen sind solche Tarife nur für Leistungen verfügbar, welche 50 kVA (für gewisse Boards: 25 kVA) nicht übersteigen.

Über der Grenze von 25 bzw. 50 kVA kann für berufliche Verwendungszwecke ein sogenannter Tarif «Maximalleistung» benutzt werden: der Form nach zweigliedrig mit Leistungspreis und drei Zonen tangiert zwar diese Variante nur 0,3 % der Verbraucher, die aber mit 15,5 % am Umsatz beteiligt sind.

Bei den meisten Boards sind für den Verbrauch zu Zwecken der Berufsausübung die Leistungspreise oder die Zonenbreiten von der Leistung abhängig.

Ohne die Verhältnisse im einzelnen zu kennen, kann man sagen, dass den Bedürfnissen der erwähnten Verbrauchskategorien (Tarifstufen) Genüge getan ist.

Es sei noch erwähnt, dass für das ganze Land die Niederspannung-Tarifgestaltung Verbraucher erfasst, die unter Spannungen bis 650 V bedient werden.

### Nordschottland

(ein einziges Unternehmen)

In grossen Zügen lehnt sich die Tarifgestaltung an die gleichen Richtlinien an, wie sie in England und Wales eingeführt worden sind.

Es werden unterschieden:

- Haushaltstarif mit Zonenstruktur (Blocktarif);
  - Allgemeiner Tarif mit Zonenstruktur (Blocktarif) für Energieverwendung ausser dem Haushalt;
  - Krafttarif mit Zonenstruktur (Blocktarif) für Gewerbe sowie für Kraft und Heizung ausser dem Haushalt;
  - Tarif für Gewerbebetriebe, zweigliedrig mit Zonen, wo Leistungspreis und Zonenbreiten pro kW Spitzenleistung festgesetzt werden;
  - Tarif für Handelsbetriebe, zweigliedrig mit einem einzigen Arbeitspreis, wo der Leistungspreis pro kW Spitzenleistung festgesetzt wird;
  - Tarif für die Landwirtschaft mit Zonenstruktur (Regelverbrauch).
- Im allgemeinen herrscht somit die Zonenstruktur vor.

#### **Südschottland**

(ein einziges Unternehmen)

Wie in Nordschottland geht die Tarifgestaltung auf die allgemeinen Grundsätze zurück, welche in England und Wales Geltung haben. Auch hier herrscht die Zonenstruktur vor, nur ist die Klassifizierung gemäss Verwendungszweck eine andere:

- Haushaltstarif mit Zonenstruktur (Regelverbrauchstarif);
- Allgemeiner Tarif mit Zonenstruktur (Blocktarif) für alle Verwendungszwecke;
- Tarif für landwirtschaftliche und ähnliche (kombinierte) Betriebe mit Zonenstruktur (Regelverbrauchstarif);
- Tarif gemäss monatlich angeforderter Höchstleistung, zweigliedrig mit Zonen, für alle Verwendungszwecke verfügbar; der Leistungspreis und die Zonenbreiten werden pro kW Spitzenleistung festgesetzt;
- Tarif gemäss jährlich angeforderter Höchstleistung, dreigliedrig mit Zonen, für alle Verwendungszwecke verfügbar; er setzt sich zusammen aus
- einem Leistungspreis pro kVA der bereitzustellenden Leistung;
- einem Leistungspreis pro Maximalleistung, die in Normalzeiten während vier Wintermonaten in Anspruch genommen wird;
- einem Arbeitspreis in zwei Zonen pro kVA dieser bezogenen Maximalleistung.

In den drei erstgenannten Tarifen sind die Preise der ersten Zone gleich, wie auch diejenigen der zweiten Zone.

#### **Ungarn**

(ein einziges Unternehmen)

Die Tarifstruktur ist für das ganze Land einheitlich; einzig die Haushaltstarife sind in preislicher Hinsicht unterschiedlich, je nachdem, ob es sich um ländliche Gemeinden, Städte, Industriestädte oder um die Hauptstadt Budapest handelt. In einzelnen kommen folgende Typen vor:

a) Für den Haushalt (2423 000 Abonnenten mit einem Verbrauch von 866 GWh): Zweizonentarife, die mit einem Nachtstarif für den Verbrauch zu Akkumulationszwecken verbunden sein können;

b) Für den Verbrauch ausser dem Haushalt bis 50 kW (257 000 Abonnenten mit einem Verbrauch von 1034 GWh):  
— Beleuchtung: Eingliedertarif (ein einziger Arbeitspreis);

- Kraft und landwirtschaftliche Betriebe: Eingliedertarif, der in einen Zeitzonentarif mit Spitzen- und «Ausser-Spitzen»preisen abgewandelt werden kann;
- Für alle Verwendungszwecke von 20 kW aufwärts und sogar obligatorisch über 50 kW hinaus:  
Zweiglied-Zeitzonentarif, mit Tagesleistungspreis und Zusatzpreis für Zusatzleistung in Spitzenzeiten, sowohl Tages- und Nacht-Arbeitspreis.

Im Gebrauch für den Haushalt erfüllt die Variante a) die Voraussetzungen für alle drei Verbrauchskategorien.

#### **Italien**

(Staatsunternehmen; und dazu eine gewisse Anzahl von Gemeindeorganisationen und kleineren Unternehmen, die auch die vereinheitlichten Tarife anwenden)

Die Tarife sind für das ganze Land vereinheitlicht; nur beim privaten Beleuchtungsverbrauch wird bei der Festlegung des Arbeitspreises zwischen den grossen Städten und den anderen Landesteilen unterschieden.

Im wesentlichen sind folgende Strukturen anzutreffen:

1. Tarife für Privatbeleuchtungsverbrauch (Haushalt, Handels- und Gewerbebetriebe, Landwirtschaft). Zwei Varianten, welche zwei der Verbrauchskategorien entsprechen, werden angeboten:

- Variante mit einem Arbeitspreis und einem Grundpreis (erste Kategorie — Kleinverbraucher);
- Variante mit Leistungspreis gemäss abonnierter Leistung und niedrigerem Arbeitspreis; dieser Tarif gelangt zur Anwendung, wenn die abonnierte Beleuchtungsleistung 10 kW erreicht bzw. übersteigt (zweite Kategorie).

2. Tarife für Haushaltverbrauch ausser Beleuchtung. Die gleichen zwei Varianten werden angeboten (zwei Kategorien entsprechend): der Leistungspreis der zweiten Variante wird nach Massgabe der abonnierten Leistung abgestuft. Die Energie für Beleuchtung und sonstigen Haushaltsbedarf kann jedoch einheitlich mit einem einzigen Zähler geliefert werden; in diesem Falle wird der Lichtverbrauch pauschal verrechnet. Diese Kategorie findet eine immer breitere Verwendung.

3. Tarife für Industrie-, Handels- und Gewerbebetriebe sowie für die Landwirtschaft (Beleuchtung ausgeschlossen), wo die Voraussetzungen für die drei Verbrauchskategorien erfüllt sind:

- der Tarif, genannt «freier Verbrauch» (bis 5 kW), mit einem Arbeitspreis und einem von der abonnierten Leistung abhängigen Leistungspreis;
- der Tarif für beschränkten Verbrauch (bis 20 kW), zweigliedrig, mit erhöhtem Leistungspreis und ermässigtem Arbeitspreis;
- der Normaltarif, auch zweigliedrig, mit noch höherem Leistungspreis und noch niedrigerem Arbeitspreis.

4. Darüber hinaus gibt es noch Spezialtarife für landwirtschaftliche Verwendungszwecke, die unter Abschnitt VI erläutert werden sollen.

#### **Norwegen**

(Zahlreiche Verteilungsgesellschaften)

Die Tarifstrukturen sind sehr verschieden je nach der Gesellschaft, welche die Verteilung besorgt. Es gibt diese Hauptformen:

### 1. Verbrauch im Haushalt:

a) der Tarif gemäss abonniertes Leistung, ohne Zähler, mit Pauschalpreis (von den abonnierten kW abhängig);

b) der «Überverbrauchstarif» mit einem einzigen Arbeitspreis — Verbindung des vorstehenden mit einem Arbeitspreis, welcher den über die abonnierte Leistung hinaus verbrauchten kWh entspricht; diese werden durch einen Zähler gemessen, der gesperrt bleibt, solange die abonnierte Leistung nicht überschritten wird;

c) der «Überverbrauchs»-Tarif mit zwei Arbeitspreisen, bestehend aus:

- einem Preis für die abonnierte Leistung,
  - einem Arbeitspreis für den Gesamtverbrauch,
  - einem Zuschlag zum Arbeitspreis für die über die abonnierte Leistung hinaus verbrauchten kWh;
- d) der Eingliedtarif für Kleinverbraucher.

### 2. Verbrauch in Handels- und Gewerbebetrieben:

Formen wie unter c) und d) oben.

Die Formen a) und b) nehmen zusehends ab; dafür entwickeln sich c) und d) zu Normalstrukturen; d) erfüllt die erste Verbrauchskategorie, c) die zweite und dritte. Die Form c), in Verbindung mit d), wird wohl in Zukunft der Haupttarif sein.

#### Niederlande

Die Energieverteilung besorgen an die hundert Unternehmen unterschiedlicher Grösse, die alle eigene Tarife haben. Obwohl die Tarife daher sehr mannigfaltig sind, hat sich ihre Struktur immerhin im wesentlichen nach der zweigliedrigen Form entwickelt, und zwar für die Energieverwendung sowohl im Haushalt als auch in der Berufsausübung. In der praktischen Anwendung ist sie jedoch, ausser dem Leistungspreis, mit verschiedenartigen Besonderheiten ausgestattet:

- reduzierter Preis in Schwachlastzeiten, der vom Tagespreis abweicht, was ein Zeitzonenbild ergibt;
- der Tarif ist in zwei, ja gar drei Varianten verfügbar, wobei der Tages-Arbeitspreis tiefer angesetzt wird, wenn der Leistungspreis höher ist;
- der Leistungspreis wird aufgrund unterschiedlicher Kriterien errechnet, wie Anzahl der Räume, beanspruchte Fläche, Fassadenausdehnung, Motorenleistung usw.;
- Leistungsglied und/oder gestaffelter Arbeitspreis.

Angesichts einer solchen Vielfalt hat die «Vereniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland» eine ganze Reihe von Empfehlungen ausgearbeitet mit dem Zweck, eine übersichtliche Gleichförmigkeit in der Tarifgestaltung für die Haushaltsverbraucher zu erzielen, deren Bedarf eine Anschlusskapazität von 25 A/220 V dreiphasig nicht übersteigt. Diese Empfehlungen sind im wesentlichen darauf angelegt, den Abonnenten die Möglichkeit einer Wahl zwischen zwei Zweigliedertarifen zu bieten (die eingangs definierte Einstufung in Verbrauchskategorien lässt sich dabei leicht erkennen):

- Der eine versteht sich mit einem höheren Leistungspreis und einem Arbeitspreis, der wahlweise zwischen 5½ und 7 cent zu stehen kommt (3. Kategorie);
- Der andere mit einem tieferen Leistungspreis und einem Arbeitspreis, der wahlweise zwischen 7½ und 9 cent zu stehen kommt (2. Kategorie).

Es sei dazu noch präzisiert, dass die oberen Grenzen von 7 bzw. 9 cent nur als Extremwerte in denkbar ungünstigen Fällen in Frage kommen.

In den Haushaltstarifen wird bei der Festsetzung der Leistungspreise nicht mehr auf die Ausdehnung der Wohnstätte, sondern auf die erforderlichen Einnahmen abgestellt. Sie sollen auch die Zählergebühr mit einschliessen.

Für die Kleinverbraucher — welche 10 bis maximal 16 A einphasig beanspruchen — ist ein Arbeitspreis von zirka 25 cent vorgesehen, zuzüglich einer Gebühr in der Grössenordnung der Zählermiete (1. Kategorie).

Endlich wird für alle Tarife mit Leistungspreisen ein Nachtpreis postuliert (auch samstags und sonntags anwendbar), der zwischen 3½ und 4½ cent/kWh gewählt werden kann.

#### Polen

(ein einziges Unternehmen)

Die Tarifstrukturen sind denkbar einfach: die Zonenform für die Landwirtschaft und der Eingliedtyp (mit einheitlichem kWh-Preis) für die übrigen Verwendungszwecke mit gleichen Tarifen für das ganze Land. Alle Abonnenten haben eine Zählergebühr zu entrichten.

#### Portugal

(290 Verteilungsgesellschaften)

Diese Unternehmen — private oder kommunale Versorgungsbetriebe — verfügen über einen extrem ungleichen Wirkungskreis (Gebiete von 6 bis 1730 Quadratkilometern), was eine grosse Mannigfaltigkeit der praktizierten Tarife zur Folge hat. Eine durchgeführte Umfrage, die sich auf etwas mehr als die Hälfte der Abonnenten bzw. des (Niederspannungs-) Energieverbrauchs im privaten Sektor bezog, gab folgende Struktur zu erkennen:

- Im Verbrauch für den Haushalt herrscht eindeutig der Zonentarif vor, wobei die Zonenbreite sich nach der Anzahl der Räumlichkeiten richtet; Eingliedertarife, mit einem einzigen Arbeitspreis, sind indessen auch anzutreffen;
- Im Verbrauch für Handelsbetriebe herrscht eindeutig der Zonentarif vor, wobei die Zonenlänge sich nach der Raumfläche richtet; Eingliedertarife, mit einem einzigen Arbeitspreis, sind indessen auch anzutreffen;
- Im Verbrauch für Gewerbebetriebe mit einem nach Zählerleistung gerichteten Zonentarif; dieser kann sich in einen Zeitzonen-Doppeltarif verwandeln, indem ein hoher einheitlicher Spezialpreis für die in Spitzenzeiten verbrauchten kWh eingeführt wird; er kann sogar durch Miteinbezug eines niedrigen einheitlichen Spezialpreises für die während der Nacht verbrauchten kWh zu einem Dreifachtarif werden;
- Im Verbrauch für die Landwirtschaft mit einem Blocktarif, der unter Umständen — wie oben — die Zeitzonenform (doppelt oder dreifach) annehmen kann.

Es darf auch hier ganz allgemein gesagt werden, dass die drei Verbrauchskategorien eingehalten sind.

#### Schweden

Etwa 2,5 Millionen Verbraucher werden durch 1500 autonome Gesellschaften versorgt; es besteht aber eine Tendenz zu einer Vereinheitlichung der Tarifstrukturen auf dem Wege der freiwilligen Verständigung.



Schweden befindet sich in einer Übergangszeit zwischen dem alten System der «Tarifseinheiten» und dem neuen durch die Svenska Elverksföreningen empfohlenen System, wobei sich der Leistungspreis nach dem «Sicherungskaliber» richtet.

Im Rahmen des alten Systems wird der Leistungspreis durch die Anzahl von Tarifseinheiten bestimmt, denen in der Hauptsache die Gesamtzahl der Räume (Haushalt), die Bodenfläche (Handelsbetriebe) und das bebaute Flächenmass (Landwirtschaft) zugrunde liegen.

Im neuen System wird der Leistungspreis durch das Kaliber der Hauptsicherung bestimmt, und zwar in einer Abstufung (bei 380/220 V) von 16 bis 100 A (200 A in gewissen Fällen).

Im nachfolgenden Schema werden in der Einstufung der drei berücksichtigten Verbrauchskategorien die angebotenen Tarife im alten und im neuen System dargelegt; im übrigen aber beziehen sich alle Angaben, die Schweden betreffen, auf das neue System.

Sämtliche Tarife stehen praktisch allen Verbrauchern und für alle Verwendungszwecke zur Verfügung.

Verbrauchs-kategorien	Altes System Leistungspreis auf Grund von Tarifseinheiten (gegenwärtig 40%)	Neues System Leistungspreis gemäss Kaliber der Hauptsicherung (gegenwärtig 60%)
1. Kat.	Zweckdienliche Tarife verfügbar, jedoch ohne Bedeutung.	
2. Kat.	Zweigliedtarif.	Zweigliedtarif (90% von 60%).
3. Kat.	Überverbrauchstarif mit zwei Arbeitspreisen. Zeitzonentarif.	Überverbrauchstarif mit zwei Arbeitspreisen. Zweiglied-Zeitzonentarif. «multi-hour»-Tarif (siehe Anmerkung) Zweigliedtarif mit erhöhtem Leistungspreis und tiefem Arbeitspreis.
Die Grossverbraucher können auch über Dreigliedertarife verfügen, deren Leistungspreise auf Grund der viertelstündlichen registrierten maximalen Leistung bemessen werden.		

*Anmerkung:* In seiner typischen Fassung für Niederspannung setzt sich der sogenannte «multi-hour»-Tarif aus folgenden drei Gliedern zusammen:

- aus einem festen Leistungspreis, welcher durch das Kaliber der Abonnenten-hauptsicherung bestimmt wird (normale Preisansätze);
- aus einem variablen Leistungspreis nach Massgabe der bezogenen Leistung, die durch einen normalen Zähler mit Leistungsanzeiger gemessen wird, wobei die Integrationsperiode auf 6 Std. 15 Min. ausgedehnt wird, um der Verschachtelung Rechnung zu tragen; damit wird aber der Tarif für alle Benutzungsdauern anwendbar (er kann sich mit der Jahreszeit stark ändern);
- aus einem Arbeitspreis, der tief angesetzt ist und schwankt je nach der Jahreszeit.

## Schweiz

(Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf die grossen städtischen Werke und Überlandwerke, welche zusammen den grössten Teil der Bevölkerung versorgen)

Aus den eingegangenen Informationen von 12 Werken ergibt sich ein recht buntes Bild der Tarifstrukturen sowohl vom Standpunkt der Klassifizierung nach den Anwendungen als auch in bezug auf die benutzten Tariftypen überhaupt. Es kann immerhin die Tendenz beobachtet werden, die Verrechnung gemäss dem Zweigliedertarif mit einem einzigen Zähler — entsprechend den Empfehlungen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) — vermehrt zu wählen. Einige vorherrschende oder besondere Praxiszüge können trotzdem erwähnt werden:

- Die Zweigliedstruktur wird zwar bevorzugt, die Zonenform aber auch nicht selten angetroffen; es kommen mehrere Fälle vor, wo beide Formen kombiniert sind;
- Der Arbeitspreis wird allgemein nach Tageszeit differenziert, einerlei, ob es sich dabei um eine Zweiglied- oder Zonenform handelt;
- Gleichfalls ohne Rücksicht auf die Tarifstruktur werden die Arbeitspreise oder, seltener, die Leistungspreise je nach Jahreszeit unterschiedlich abgestuft;
- Tarifformel und Preise werden oft sehr weitgehend nach der Energieanwendung differenziert; so haben gewisse Werke verschiedene Einzeltarife, beispielsweise für die elektrische Küche, für den gemeinsamen allgemeinen Verbrauch in Mehrfamilienhäusern, für Backöfen, für andere thermische Zwecke usw., eingeführt.

Von den 12 erfassten Werken haben 2 ihre Tarifgestaltung vereinfacht, indem sie die durch den VSE empfohlene allgemeine Struktur vorbehaltlos einführen; sie besteht aus folgenden Tarifen:

- Haushaltstarif;
- Gewerbetarif;
- Landwirtschaftstarif.

Alle drei Tarife gehören der Zweigliedform an mit unterschiedlichen Tages- und Nachtarbeitspreisen. Die übrigen Werke bedienen sich des Zweigliedtarifes mit einem einzigen Zähler im Sinne der VSE — Empfehlungen, zumindest was den Haushaltsverbrauch betrifft.

Fortsetzung in der nächsten Nummer

## Verbandsmitteilungen

### Erratum

Im Protokoll der 77. ordentlichen Generalversammlung des VSE vom 21. September 1968 in Biel, publiziert in Nr. 25 vom 7. Dezember 1968, wurde aus Versehen unter Trakt. 7 die Wahl der Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten ausgelassen. Wir möchten dies nachholen und bitten unsere Leser, diesen Fehler zu entschuldigen.

#### Trakt. 7: Statutarische Wahlen

c) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten Die Herren *W. Pfähler* und *A. Roussy* werden als Revisoren und die Herren *R. Dubochet* und *F. Kradolfer* als Suppleanten für ein weiteres Jahr bestätigt.

**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.

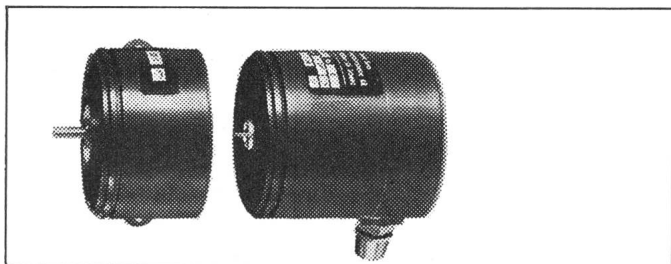
**Redaktor:** A. Ebener, Ingenieur.

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

# Der neue Messumformer für Drehwinkel

Der neue Messumformer für Drehwinkel formt einen Drehwinkel von  $0-10^\circ$ ,  $0-90^\circ$  oder  $0-270^\circ$  kontaktlos und mit extrem kleinem Stördrehmoment in einen eingepprägten Gleichstrom von  $0-5\text{ mA}$  um. Der zulässige Aussenwiderstand darf zwischen  $0-2,5\text{ k}\Omega$  liegen. Anzeige durch Drehspulgeräte, Mehrfachanzeige und Weitergabe auf Regler oder

Fernmesskanäle ist mit dem Messumformer ohne weiteres möglich. Ausserordentlich einfache Montage und Inbetriebsetzung. Nullpunkt und Messbereich elektrisch einstellbar. Geliefert wird das Gerät für Manometeranbau oder mit zusätzlichem Getriebe. Bitte verlangen Sie unsere ausführliche Dokumentation über diesen neuen Messumformer.



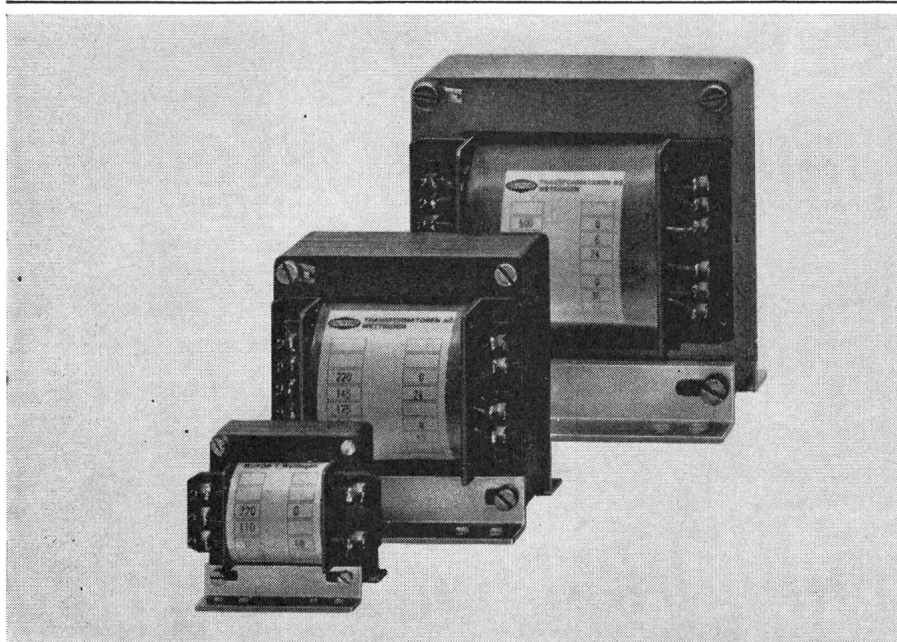
Basel  
Zürich  
Bern  
Lausanne

**camille  
bauer**

Camille Bauer Aktiengesellschaft Mess- und Regeltechnik

## Einphasen-Einbau-Transformatoren mit DIN-Blechschnitten

Typ ET  
max. Spannung 500 V



DIN-Einphasen-Transformatoren können als stehend oder liegend unverschaltete Typen von 5 VA bis 4000 VA für die Verwendung in trockenen oder feuchten Räumen geliefert werden. Primär- und Sekundärwicklung sind getrennt. Die Anschlüsse sind auf Klemmen geführt oder es können bei den Typen bis 250 VA Lötösen angebracht werden. Alle Typen tragen das Qualitätszeichen des SEV Klasse 2b.

GUTOR AG 5430 Wettingen Telephone 056.6 25 25



**varintens®**

# Elektronische Licht-Steuerungen

lieferbar als:

Saalverdunkler mit oder ohne elektron. Fernsteuerung ein- oder mehrphasig

Bühnenlicht-Stellwerke mit beliebig vielen Stell- und Gruppenhebeln, Lichtwertvorwahl und Speicherung

Helligkeits-Regler für Strassentunnels, Regie-Räume, Flugpisten, Operationsräume, Kommando-Zentralen usw. Kunsteisbahnen, Sportplätze

**Preisgünstig!**



starkstrom-elektronik ag.  
ch-5430 wettingen  
landstr. 129 tel. 056-6 39 51  
telex 55 435