

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 27 (1936)  
**Heft:** 5

**Rubrik:** Communications ASE

### **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:** 18.01.2025

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

- fer de même capacité de charge. A cette économie s'ajoutent celles indiquées sous 2°, 3° et 4°.
- 2° Fondations peu coûteuses. Dans les terrains favorables, il n'est pas nécessaire de prévoir des fondations, mais simplement un coinage normal. Dans les mauvais terrains, il suffit de prévoir une couronne en béton au pied et une autre à 30 cm au-dessous du sol.
- 3° Aucun entretien.
- 4° Encombrement minimum dans les terrains cultivés, par suite de la suppression des socles en béton dépassant le niveau du sol.
- 5° Aspect élégant et léger.

- 6° Ouvertures ne commençant qu'à 2,5 m au-dessus du sol, empêchant l'ascension par des personnes non autorisées.
- 7° Construction robuste supportant sans inconvénient le transport et le montage.
- 8° Fabrication suisse, en matériaux suisses.

En résumé, les poteaux et pylônes en béton armé GRZ constituent une solution offrant de grands avantages pour l'établissement économique et d'aspect agréable de nos lignes de distribution aériennes.

### Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

#### Les cellules photoélectriques dites à «couche d'arrêt».

621.383.5

Les cellules à couche d'arrêt sont constituées, comme le montre la fig. 1, d'une plaque de cuivre recouverte d'une mince pellicule d'oxydure de cuivre et d'une contre-électrode transparente pressée contre celle-ci. Lorsqu'elle est éclairée une force électromotrice se produit entre le semi-conducteur ( $Cu_2O$ ) et le conducteur (plaque de cuivre); cette limite re-

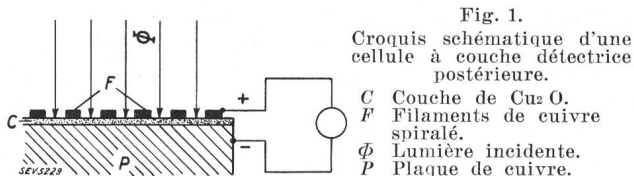


Fig. 1. Croquis schématique d'une cellule à couche détectrice postérieure.  
 C Couche de  $Cu_2O$ .  
 F Filaments de cuivre spiralé.  
 $\Phi$  Lumière incidente.  
 P Plaque de cuivre.

présente donc une «couche d'arrêt» dans laquelle, les électrons qui la traversent, doivent vaincre une résistance en passant du semi-conducteur au conducteur.

Au point de vue du mode de construction, on distingue les cellules à couche d'arrêt postérieure et antérieure selon qu'en suivant le rayon lumineux, l'effet de barrage se produit avant ou après le semi-conducteur.

Lorsque la lumière tombe sur la cellule, des électrons optiques sont libérés dans le système  $Cu - Cu_2O$ . Ces électrons qui, par suite de l'énergie cinétique acquise, s'efforcent d'une part de traverser la couche limite dans la direction barrée, peuvent d'autre part être extraits dans un circuit extérieur et créer un courant. Le fait qu'ils choisissent l'un ou l'autre chemin dépend de la valeur de la résistance du circuit extérieur. Si cette résistance est nulle, le circuit extérieur est traversé par tous les électrons libérés (courant de court-circuit). Si elle devient infiniment grande, tous les électrons se propagent dans la direction du courant; la force électromotrice entre les deux électrodes représente alors la tension à vide de la cellule.

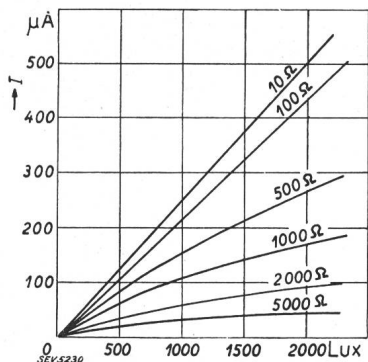


Fig. 2. Courbes du courant photoélectrique ( $I$ ) en fonction de l'éclairement d'une cellule au sélénium de  $10 \text{ cm}^2$  pour diverses valeurs de la résistance du circuit extérieur.

Lorsque la résistance du circuit extérieur est faible, le courant photo-électrique varie proportionnellement à l'éclairement (fig. 2). Lorsque cette résistance augmente, il n'est plus proportionnel à l'éclairement.

La tension à vide, mesurée par une méthode d'opposition pour que la résistance extérieure soit infinie devant celle de la cellule, croît très rapidement avec l'éclairement, puis de moins en moins vite et semble atteindre une valeur limite (fig. 3).

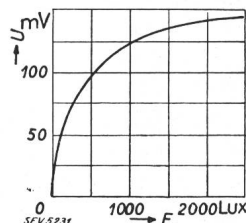


Fig. 3. Courbe de la différence de potentiel ( $U$ ) en circuit ouvert en fonction de l'éclairement ( $E$ ) d'une cellule au sélénium.

La sensibilité des cellules varie avec la longueur d'onde de la lumière. Celles à oxydure de cuivre sont surtout sensibles dans les régions de grandes longueurs d'onde. Celles au sélénium présentent une courbe de sensibilité qui se rapproche de celle de l'œil, ce qui les rend particulièrement propre aux applications photométriques.

La figure 4 montre l'influence de la température sur le courant et la tension d'une cellule à couche postérieure. Sur les cellules à couche antérieure et sur celles à couche d'arrêt au sélénium cette influence est moins importante et pratiquement négligeable pendant la durée de l'essai.

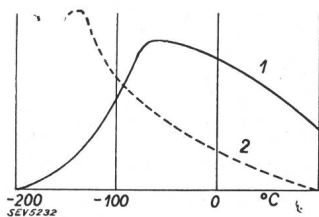


Fig. 4. Courbes relatives à une cellule à l'oxyde de cuivre donnant, en fonction de la température, les variations:  
 1 du courant;  
 2 de la tension.

Le grand avantage de ces cellules sur celles d'autres types est qu'étant donné la valeur relativement élevée du courant photo-électrique, on peut souvent les utiliser sans dispositif d'amplification et sans différence de potentiel accélératrice. On les utilise<sup>1)</sup> en les mettant directement en série avec un galvanomètre ou un milli-ampèremètre à faible résistance, pour faire des mesures photométriques qui se ramènent à des mesures de rapports d'intensité lumineuse, de brillance ou d'éclairements. Enfin, elles peuvent dans beaucoup de cas agir sur des relais dont les caractéristiques de sensibilité de résistance leur permettent d'être actionnées directement par ces cellules. — (M. Cohu. Rev. Gén. Electricité, t. 38 [1935], No. 4.) P. M.

#### Amerikanische Spezifikation für eine «Study and Reading Lamp».

389.6: 628.95(73)

Die amerikanische Illuminating Engineering Society stellt eine Spezifikation auf für eine tragbare Leselampe,

<sup>1)</sup> Voir sur les applications des cellules photoélectriques Bull. ASE 1935, N° 10, p. 263.

die bei entsprechender Höhe des Gestells auch als Ständerlampe ausgebildet sein kann. Eine weitere Spezifikation wurde für die zugehörigen Lampenschirme aufgestellt. Die

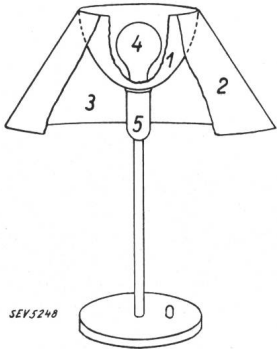


Fig. 1.  
Leselampe.  
1 Lichtstreuende Glocke.  
2 Lampenschirm.  
3 Innenseite des Schirmes ist so beschaffen, dass möglichst viel Licht reflektiert wird (Minimum ist vorgeschrieben).  
4 Glühlampe, 150 W.  
5 Fassung, so angeordnet, dass die vorschriftsmässige Lampe an der lichttechnisch günstigsten Stelle steht.

Spezifikation bestimmt die lichttechnischen Eigenschaften der Lampe, ihre Haltbarkeit und Sicherheit. Jede Firma darf diese Lampe herstellen, wenn sie sich verpflichtet, sich an die Spezifikation zu halten. Vor dem Verkauf werden die

Lampen von einem unabhängigen Laboratorium einer strengen Prüfung nach der Spezifikation unterzogen und erhalten eine Etikette mit Beglaubigung. Diese Lampe wurde geschaffen, um die vielen, lichttechnisch nicht einwandfreien Steh- und Ständerlampen allmählich zu verdrängen und, allgemein, um die gute Beleuchtung zu fördern, denn sie soll ein vorzügliches, blendungsfreies Licht geben.

Die neue Lampe enthält eine stehend angeordnete Glühlampe (Fig. 1), die von einer halbdurchlässigen, nach oben geöffneten Glocke umgeben ist. Dadurch wird das Licht z. T. an die Zimmerdecke, z. T. auf den Arbeitsplatz gerichtet, so dass neben der reinen Arbeitsplatzbeleuchtung eine Allgemeinbeleuchtung vorhanden ist und zu grosse, die Sehbedingungen verschlechternde Leuchtunterschiede zwischen Arbeitsplatz und Umgebung vermieden werden. — (W. F. Little u. R. B. Brown jr., Trans. Illum. Engng. Soc. Bd. 30 [1935], S. 593; z. T. nach ETZ vom 23. Jan. 1936.) Br.

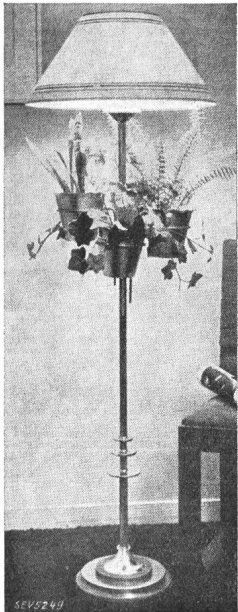


Fig. 2.  
Eine originelle Kombination einer amerikanischen Firma, die unserem Geschmack vielleicht nicht ganz entspricht (s. folg. Artikel).

**Fleurs et Electricité.**

631.588.1

Toute maîtresse de maison sait à ses dépens combien la culture des plantes à domicile est délicate. Si nous débarassons facilement nos plantes des poussières et leur assurons l'humidité appropriée, il faut aussi que nous puissions substituer au soleil défaillant une source d'énergie lumineuse qui, en permettant à la synthèse chlorophyllienne de s'effectuer, favorise l'assimilation du CO<sub>2</sub> de l'air. Des lampes spéciales ont été construites à cet effet; on les trouve actuellement dans le commerce à un prix modique. Ces lampes sont légèrement survoltées; la composition chimique du verre permet le passage des radiations ultra-violettes qui, réfléchies par un réflecteur en aluminium, viennent produire leur action bienfaisante aux cellules végétales et même animales.

A titre d'indication voici des résultats obtenus sur divers plantes éclairées uniquement à l'électricité. Le tableau suivant résume les dispositions prises et les soins donnés à

différents genres de plantes au magasin de démonstration édifié rue de Rennes à Paris.

Désignation des plantes	Eclairéments lux	Durée d'exposition à la lumière heures par jour	Arrosage	Température en °C
Gazon levé 48 h après le semis	350	12	trois fois par jour	18
Cyclamens	100	8	une fois par jour	12 à 15
Begonia rex	150	6	le pot placé dans une soucoupe remplie d'eau; une fois par jour pulvérisation sur le feuillage	
Cactées et plantes grasses	500	12	une fois par semaine, sauf pour les plantes délicates (Kleinia)	18

Dans la plupart des cas, des lampes d'une puissance unitaire de 60 W ont donné les meilleurs résultats. Au point de vue chauffage, on a obtenu une température constante, grâce à une batterie centrale de chauffe et une distribution d'air chaud. L'air est pulsé dans le local par trois ventilateurs pouvant marcher ensemble ou séparément. Après avoir effectué un circuit dans la pièce, cet air est repris, puis projeté à l'extérieur au moyen d'un ventilateur-extracteur. Le réglage de la température est effectué thermostatiquement de façon à maintenir jour et nuit température de 18 à 20° C.

D'une façon générale, il paraît préférable de soumettre les plantes à l'éclairage pendant plusieurs heures par jour, sous des éclairéments pas trop élevés, plutôt qu'une heure ou deux sous de très forts éclairéments.

Les plantes très délicates telles que les orchidées et les aroidées, sont cultivées avec succès dans le magasin exposition.

Avec quelques soins et une dépense minime d'électricité, on peut non seulement entretenir, mais encore assister au développement de sa plante ou de sa fleur préférée. — (P. Chamier et B. Henri-Martin. BIP, janv. 1936.)

**Mischlicht-Armaturen.**

628.95 : 628.971.6

Unter diesem Namen werden heute von verschiedenen Firmen Spezialarmaturen gebaut, die mit zwei Fassungen zur Aufnahme einer Quecksilberdampf Lampe und einer gewöhnlichen Glühlampe ausgerüstet sind. Das bläulich-weiße Licht der Quecksilberdampf Lampe setzt sich in der Hauptsache aus gelben, grünen und blauen Strahlen zusammen. Sie zeichnet sich durch eine ca. dreimal grössere Lichtausbeute gegenüber Glühlampen aus, gibt aber ein die Farben nicht ganz richtig wiedergebendes Licht, da es in seinem Spektrum kein Rot enthält. Deshalb mischt man es bei städtischen Strassenbeleuchtungen mit Glühlampenlicht. Das Mischungs-

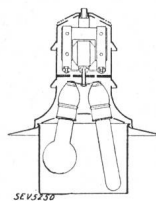


Fig. 1.

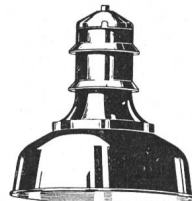


Fig. 2.



Fig. 3.

verhältnis ist dem Verwendungszwecke anzupassen. Die grösste Angleichung der Lichtfarbe an das Tageslicht wird mit einem Mischungsverhältnis von 1 : 1 erzielt, bezogen auf den Lichtstrom. Für Strassenbeleuchtung in Städten, wo noch

Glühlampenlicht von den Schaufenstern und Lichtreklamenanlagen zum Ausgleich beitragen, genügt ein Mischungsverhältnis von Quecksilberdampflicht zu Glühlampenlicht von 2 : 1. Dieses Verhältnis wird z. B. gerade erfüllt mit einer Quecksilberdampfampe von 250 W (9000 int. lm) und einer Glühlampe von 300 W (4500 int. lm).

Zum Betriebe der Quecksilberdampfampe ist eine Drosselspule erforderlich. Da ein getrenntes Aufhängen der Drosselspule in einem speziellen Gehäuse manchmal Schwierigkeiten bietet und unschön aussieht, baut man diese direkt oben in die Armatur ein. Fig. 1 zeigt den Schnitt durch ein Beispiel einer freistrahrenden Mischlichtleuchte mit eingebauter Drosselspule (Fabrikat Belmag). Es ist wichtig, dass die Armatur mit einer guten Ventilation versehen ist, damit die Apparatur durch die Wärmeabgabe der Lampen nicht zu Schaden kommt. Durch eine wärmeisolierende Schicht wird der Raum der Drosselspule vom übrigen Teil der Armatur abgeschlossen. Dieser Raum erhielt eine spezielle Ventilationsanordnung, durch die weder Regen noch Schnee eindringen kann. Die Reflektoren oder Glaszylinder dieser Armaturen müssen so tief sein, dass die Quecksilberdampfampen unten nicht aus der Armatur herausragen, um nicht von schief auffallenden Regentropfen getroffen zu werden. Weitere Formen von Mischlichtarmaturen, Flach- und Tiefstrahler, zeigen Fig. 2 und 3. Sh.

### Lampes à incandescence à revêtement réfléchissant.

621.326.793

*L'Office d'Éclairagisme nous prie de publier ce qui suit:*

Il a été souvent question, dans la presse technique\*), des lampes à incandescence à revêtement réfléchissant. Jadis, ce revêtement — auquel une publicité fallacieuse prête, tout à fait gratuitement, la propriété de réaliser une importante économie de courant — était, pour ainsi dire, exclusivement métallique, mais, aujourd'hui, il est parfois constitué par une pellicule de verre opalin.

Ces lampes sont écoulées sous des désignations de fantaisie, mais toujours au moyen des mêmes procédés de vente. Des commis voyageurs disertes visitent les consommateurs de lampes de quelque importance: détenteurs de magasins, aubergistes, hôteliers, etc. et leur présentent simultanément des lampes normales — non pourvues de réflecteur, bien entendu — et de prétendues lampes «d'épargne» de même puissance nominale que les lampes normales. Puis, ces soi-disant «éclairagistes» se mettent à éclairer une paroi au moyen des deux types de lampes, placés à la même distance de la paroi et le spectateur non prévenu a l'impression que les lampes à revêtement réfléchissant débitent beaucoup plus de lumière que les lampes normales. Cette première illusion produite, l'astucieux vendeur cherche à en provoquer une autre en sa faveur et, à cet effet, comparant une lampe normale avec le type de puissance nominale immédiatement inférieur des lampes «d'épargne», il n'a pas de peine à faire constater à son interlocuteur que cette dernière lampe est au moins aussi lu-

\*) Bull. ASE 1929, p. 381 et 639. Bull. ASE 1932, p. 370.

mineuse que la lampe normale, de consommation pourtant plus grande. Des vendeurs plus raffinés font même appel au concours d'un luxmètre qui donne à leur jonglerie une apparence d'objectivité dont le public est facilement dupe. En fin de compte, le résultat auquel visait toute cette mise en scène est atteint, savoir que le client, nourri de l'illusion d'être «objectivement et impartialement documenté», n'hésite pas à passer une commande et consent à payer ces lampes d'«épargne» 2 ou 3 fois plus cher que les lampes normales, puisqu'il s'imagine se tirer d'affaire avec des modèles de lampes qui consomment beaucoup moins d'énergie que les lampes courantes. Or, il faut savoir que tous ceux qui concluent un tel marché sont de pitoyables victimes d'une adroite tromperie fondée sur le simple fait que les lampes normales sont présentées *dépourvues de tout réflecteur*.

Il n'est peut-être pas superflu de mentionner une fois de plus, que toute altération de la surface interne ou externe du verre entraîne une perte de puissance lumineuse. Quant au revêtement, métallique ou autre, il est clair qu'il ne peut produire qu'une *modification* de la répartition du flux lumineux, modification se traduisant par l'apparition d'un maximum d'intensité lumineuse dans la direction opposée au revêtement, aux dépens des autres directions de l'espace.

Mais exactement le même effet peut être obtenu au moyen d'une lampe ordinaire pourvue d'un réflecteur approprié. Il est vrai que l'achat de ce luminaire implique quelque dépense, mais, comme c'est un achat fait une fois pour toutes, le remplacement de ces lampes courantes revient bien meilleur marché que celui des lampes prétendues «d'épargne», puisque, avec ces dernières, l'acquisition de chaque lampe nécessite l'acquisition du réflecteur qui y est incorporé. Il existe bien des cas où, faute de place, il n'est pas possible d'installer un réflecteur indépendant. Mais, précisément pour cela les fabriques sérieuses de lampes à incandescence offrent au public des lampes réfléchissantes, moyennant une majoration de prix de 30 % par rapport aux lampes courantes.

Encore un fait important: un revêtement réfléchissant sur des lampes non prévues pour ce genre de traitement influence défavorablement leur durée, puisqu'il augmente la température de la lampe. Il arrive que ces fabricants marrons — car, bien entendu, ils ne produisent pas eux-mêmes des lampes — revêtent d'un enduit réfléchissant des lampes de marque connue et, le plus souvent, lorsque des réclamations s'élèvent dans le public, ces «industriels» ont disparu et c'est l'honnête fabrique de lampes qui est exposée aux reproches visant des défauts dont elle n'est en rien responsable.

Il est évident que ces lampes «d'épargne», loin de produire aucune économie sur la consommation de courant, ne font que majorer inutilement les dépenses d'éclairage.

Aussi, quand elles surgissent sur un marché, est-il recommandable que les entreprises électriques et les installateurs-électriciens de la région intéressée fournissent au public les éclaircissements nécessaires, éventuellement à l'aide de brefs communiqués de mise en garde adressés à la presse locale. Au moyen des considérations ci-dessus, il est très aisé de rédiger de tels communiqués, mais, au besoin, l'Office d'éclairagisme (Zurich, Limmatquai 3) se chargerait de ce travail.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Zwei Senderschaltungen mit Oktode.

621.396.615.1

Die Oktode Fig. 1 enthält von unten nach oben als Elektroden: Kathode, erstes Steuergitter 1 (Oszillatorsteuergitter), erste Anode 2 (Oszillatoranode), erstes Schirmgitter 3, zweites Steuergitter, zweites Schirmgitter 5, Bremsgitter 6 und zweite Anode 7. In den Oktoden von Philips und Telefunken stehen Bremsgitter 6 und Kathode auf gleichem Potential; bei der hier verwendeten Oktode von Tungram (MO 465) dagegen erhält das Bremsgitter 6 das gleiche konstante Potential wie die beiden Schirmgitter 3 und 5<sup>1)</sup>. Solche Röhren dienen in modernen Empfängern als sog. Mischrohr<sup>2)</sup>.

In Fig. 1 ist die Tungram-Oktode als quarzgesteuerter, modulierter Hochfrequenzsender geschaltet. Wirkt am ersten Steuergitter 1 die quarzgesteuerte Hochfrequenzspannung

$$e_1 = \mathcal{E}_1 \cdot \cos \omega_h t$$

<sup>1)</sup> Nach Angaben der Herstellerfirma, die durch Messungen an einer Oktode mit separat herausgeführtem Bremsgitter 6 belegt sind, ergibt diese Massnahme nicht nur eine etwa 40 % grössere Verstärkung (grössere Steilheit), sondern vermindert gleichzeitig die Intensität der nichtlinearen Verzerrungen um ca. 30 %; ferner verkleinert dies die Verstimmung beim Fadingausgleich und verringert das Abreissen der Oszillatorschwingungen.

<sup>2)</sup> Ueber die Wirkungsweise vgl. Bulletin SEV 1934, S. 442 und 443.



und vom Mikrophon her am zweiten Steuergitter die niederfrequente Sprechstromspannung

$$e_2 = \mathcal{E}_2 \cdot \cos \omega_n t,$$

so verläuft der Anodenwechselstrom  $i_a$  zeitlich annähernd nach der Beziehung

$$i_a = [S_{1,0}^{(7)} \cdot \mathcal{E}_1 + S_{1,1}^{(7)} \cdot \mathcal{E}_1 \cdot \mathcal{E}_2 \cdot \cos \omega_n t] \cdot \cos \omega_h t,$$

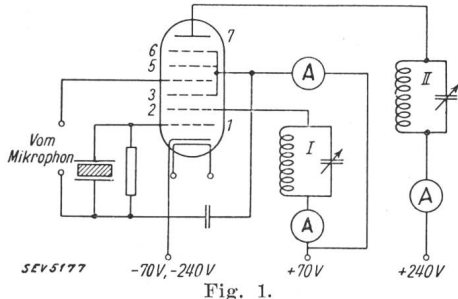


Fig. 1.

Quarzgesteuerter, modulierter Hochfrequenzsender mit Oktode.

d. h. die Hochfrequenz ist niederfrequent amplitudenmoduliert. (S Steilheiten.)

Statt der Sprechspannung kann man dem zweiten Steuergitter von einem Hilfssender Hochfrequenzspannung zuführen,

wodurch die Anordnung in einen Schwebungssummeer übergeht, dessen Frequenz in weiten Grenzen variabel ist. Wird keine veränderliche Summerspannung benötigt, so ist es zweckmässig, nach Fig. 2 auch im Kreise des zweiten

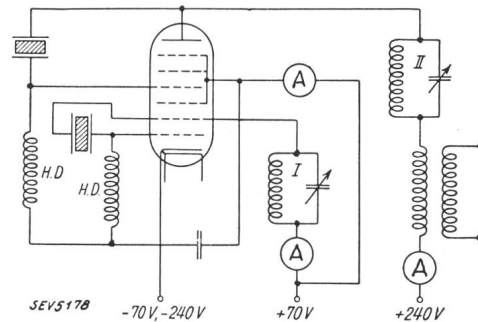


Fig. 2.

Quarzgesteuerter Schwebungssummeer mit Oktode.

Steuergitters einen Quarz zu verwenden. Die Schwebungsfrequenz weist dann grosse Konstanz auf; Verstimmung der beiden Schwingungskreise I und II bis zum Abreissen der Schwingungen ändert die Schwebungsfrequenz höchstens um 1%. (— Bohuslav Pavlík, Elektr. Nachr.-Tech., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 53.) H. B.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Drei Fälle von Diebstahl elektrischer Energie.

Kürzlich kamen vor zürcherischen Bezirksgerichten drei Fälle von Stromdiebstahl zum Nachteil der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) zur Aburteilung. In allen drei Fällen wurden die Delinquenten im Sinne von Art. 58 des Bundesgesetzes betreffend die Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 in Verbindung mit dem Bundesstrafrecht zu sehr empfindlichen Freiheitsstrafen, Schadenersatz und zum Tragen der Gerichtskosten verurteilt. Die drei Beispiele mögen zeigen, dass sich mit widerrechtlichem Entzug von Elektrizität nicht spassen lässt, und zwar um so weniger, als solche Fälle als *Offizialdelikte* gelten, also auch ohne Antrag des geschädigten Werkes von Staats wegen verfolgt werden.

#### 1. Fall.

Der Delinquent, ein Maler, hatte im Februar 1935 im Estrich eine fliegende Leitung an die Hauptleitung der Verteilanlage vor dem Zähler montiert und von dieser Leitung bis zum September 1935, also während 7 Monaten, Elektrizität zum Kochen, Glätten, Nähen, für Beleuchtung und zum Betrieb des Radioapparates zum Nachteil der EKZ im Gesamtbetrag von Fr. 166.—, entzogen. Das *Bezirksgericht Zürich*, 4. Abteilung, sprach den Delinquenten am 5. Dez. 1935 des Stromdiebstahls schuldig und verurteilte ihn zu drei Wochen Gefängnis. Das Gericht fand, dass die Strafe von *drei Wochen Gefängnis* angesichts des Umstandes, dass die Straftat während vielen Monaten begangen wurde, angemessen sei, trotzdem der verheiratete Angeklagte, Vater von zwei Kindern, mit finanzieller Not zu kämpfen hat. Die Verurteilung wurde jedoch bedingt ausgesprochen, mit einer Bewährungsfrist von drei Jahren. Die Gerichtskosten sind vom Angeklagten zu tragen und der Schaden ist zu vergüten.

#### 2. Fall.

Der Angeklagte, ein *Elektriker*, hatte von Dezember 1931 bis am 7. Juli 1935 in seiner Wohnung der Hausinstallation elektrische Energie entnommen, derart, dass sie nicht registriert und daher nicht verrechnet werden konnte, und die Energie zu Koch-, Heizungs- und Beleuchtungszwecken benützt, wodurch die EKZ um Fr. 839.65 geschädigt wurden. Das *Bezirksgericht Winterthur* sprach den Angeklagten am 13. Dezember 1935 schuldig des widerrechtlichen Entzuges elektrischer Kraft und verurteilte ihn zu *drei Monaten Ge-*

*fängnis*, unbedingt. Der Verurteilte muss die EKZ mit Fr. 965.— entschädigen und die Gerichtskosten bezahlen. Straferschwerend wirkte die Höhe des angerichteten Schadens und die während nahezu vier Jahren vom Februar 1931 bis Juli 1935 fortgesetzte Begehung der Straftat. Das Gericht berücksichtigte ausserdem, dass sich die Entdeckung des widerrechtlichen Entzuges elektrischer Energie sehr schwierig gestaltet und sich die Begehung eines solchen Deliktes, wie im vorliegenden Falle, über eine lange Zeit erstrecken kann. Schärfend wirkte auch der Umstand, dass zufolge derartiger Bezüge elektrischer Energie, für die kein Entgelt geleistet wird, die geschädigten Elektrizitätswerke sich zu einer Erhöhung ihrer Tarifansätze gezwungen sehen könnten, wodurch sich indirekt eine Schädigung sämtlicher Strombezügler ergäbe. Die bedingte Verurteilung wurde nicht gewährt, denn der Delinquent war schon im Jahre 1920 wegen Diebstahls von elektrischer Kraft bestraft worden, was ihn nicht abhielt, wegen des gleichen Deliktes erneut straffällig zu werden.

#### 3. Fall.

Der Angeklagte, ein *Schreiner*, hatte seit dem Jahre 1932 bis Frühjahr 1935 seinen Radioapparat (20 W) mit ungemessener Energie, die er vor dem Zähler mit einem selbstmontierten Anschluss bei den Hauptsicherungen von der Lichtleitung bezog, gespeist. Vom gleichen Anschluss speiste er seit dem Mai 1933 einen Kochapparat (410/790 W) und vom Dezember 1934 eine zweite Kochplatte (410 W), vom Herbst 1934 bis Frühjahr 1935 einen Schnellheizer (1000 W) mit ungemessener Energie. Ferner hatte der Angeklagte seit 1932 der Kraftleitung in der Werkstatt mit einem versteckt montierten Steckkontakt Energie zu Beleuchtungszwecken entzogen, so dass er für die kWh nur 14 bis 16 Rappen statt 45 Rappen zu bezahlen hatte. Der genaue Nachweis für die Menge der entwendeten Energie konnte nicht geführt werden; der Angeklagte hatte aber den von den EKZ geltend gemachten Schaden von Fr. 448.— anerkannt. Das *Bezirksgericht Affoltern* sprach den Angeklagten des widerrechtlichen Entzuges elektrischer Energie schuldig und verurteilte ihn zu *acht Tagen Gefängnis* und 20 Fr. Busse; ferner hat er die Gerichtskosten zu bezahlen und den EKZ den Schaden von Fr. 448.— zu vergüten. Diese relativ milde Strafe wurde in Anbetracht besonderer Umstände ausgesprochen, die hier nichts zur Sache tun.

**Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.**

*(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)*

	N. O. K. Baden		Kraftwerk Wäggital Siebnen		Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt Rheinfelden		Ofelti Bodio	
	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34
1. Production d'énergie . kWh	336 871 760	346 922 370	97 100 000	119 900 000	608 670 438	551 151 144	241 900 000	
2. Achat d'énergie . . . kWh	231 777 000	241 095 900	31 100 000	45 500 000	—	—	—	
3. Energie distribuée . . kWh	568 648 760	588 018 270	96 400 000	119 800 000	—	—	209 518 000	
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	— 3,3	—	— 19,5	—	—	—	—	
5. Dont énergie à prix de déchets . . . . . kWh	—	—	—	—	—	—	14 900 000	
11. Charge maximum . . kW	139 700	137 700	97 900	93 000	98 000	96 000	65 000	
12. Puissance installée totale kW	—	—	—	—	—	—	—	
13. Lampes . . . . . { nombre kW	—	—	—	—	—	—	—	
14. Cuisinières . . . . . { nombre kW	—	—	—	—	—	—	—	
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre kW	—	—	—	—	—	—	—	
16. Moteurs industriels . { nombre kW	—	—	—	—	—	—	—	
17. Installations de chauff. { nombre kW	—	—	—	—	—	—	—	
21. Nombre d'abonnements . . .	—	—	—	—	—	—	—	
22. Recette moyenne par kWh cts.	2,79	2,88	?	?	—	—	—	
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	53 600 000	53 600 000	40 000 000	40 000 000	30 000 000	30 000 000	20 000 000	
32. Emprunts à terme . . . »	49 584 000	49 584 000	27 000 000	27 000 000	30 000 000	30 000 000	10 000 000	
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	
34. Capital de dotation . . . »	—	—	—	—	—	—	—	
35. Valeur comptable des inst. »	97 183 725	96 598 860	78 058 263	78 010 450	60 731 794	60 716 645	36 692 098	
36. Portefeuille et participat. »	51 602 000	46 022 000	—	—	1 315 287	113 837	1 250 200	
<i>Du Compte Profits et Pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . . fr.	15 842 886	16 933 048	5 573 082	5 662 832	6 558 341	5 909 482	2 986 648	
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	1 987 330	2 038 630	—	—	16 542	—	35 812	
43. Autres recettes . . . . . »	540 341	491 783	38 270	38 047	24 844	18 537	38 220	
44. Intérêts débiteurs . . . . . »	3 191 900	3 246 153	1 757 507	1 755 389	1 500 000	1 534 869	450 000	
45. Charges fiscales . . . . . »	1 452 724	1 412 332	227 356	232 112	1 332 269	1 006 088	492 864	
46. Frais d'administration . . »	800 610	788 485	126 539	121 165	193 147	211 829	172 492	
47. Frais d'exploitation . . . »	1 327 731	1 370 528	379 726	457 663	355 240	291 943	395 345	
48. Achats d'énergie . . . . . »	5 409 963	5 273 835	77 129	88 187	—	—	—	
49. Amortissements et réserves »	3 363 586	3 985 388	1 043 094	1 046 361	1 292 756	1 225 423	695 706	
50. Dividende . . . . . »	2 680 000	3 216 000	2 000 000	2 000 000	1 800 000	1 500 000	—	
51. En % . . . . . %	5	6	5	5	6	5	—	
52. Versements aux caisses pu- bliques . . . . . fr.	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	104 248 481	103 629 496	—	—	60 731 794	60 716 645	—	
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . »	1)	—	—	—	4 234 553	3 105 751	—	
63. Valeur comptable . . . . . »	—	—	—	—	56 497 241	57 610 894	—	
64. Soit en % des investisse- ments . . . . .	—	—	—	—	93,03	94,88	—	

1) Fonds de renouvellement:

fin 1935 fr. 28 884 212.

fin 1934 fr. 26 492 117.

## Gesuch für eine Energieausfuhrbewilligung.

Die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. in Zürich-Baden (NOK) stellen das Gesuch, es möchte ihnen die Bewilligung für die Ausfuhr von jährlich bis zu maximal 37 Millionen Kilowattstunden elektrischer Energie mit einer Leistung bis maximal 6000 Kilowatt an die Badische Landes-elektrizitätsversorgung A.-G. in Karlsruhe (Badenwerk) zur Weitergabe an das Werk Rheinfelden (Baden) der Aluminium-Industrie A.-G. in Neuhausen erteilt werden. Die Energie soll über bestehende Leitungen abgegeben werden. Die Bewilligung wird für die Zeit vom Mai 1936 bis und mit September 1941, d. h. für eine Dauer von rund fünf Jahren, nachgesucht.

Gemäss Art. 6 der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 4. September 1924, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind beim Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft bis spätestens den 19. März 1936 einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Energiebedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkt anzumelden. Nach diesem Zeitpunkte eingegangene Einsprachen und Vernehmlassungen sowie Energiebedarfsanmeldungen können keine Berücksichtigung mehr finden.

## Miscellanea.

## In memoriam.

Ernst Boder †. Wir glauben, unsern Nachruf auf den am 6. Februar infolge eines Schlaganfalles plötzlich verstorbenen Herrn Boder am besten dadurch einzuleiten, dass wir aus dem im «Oltner Tagblatt» vom 8. Februar erschienenen Bericht über die Verhandlungen des Gemeinderates von Olten folgenden Abschnitt wiedergeben:

«Der Vorsitzende, Herr Stadtammann Dr. H. Meyer, widmet Herrn Ernst Boder, Betriebsleiter der städtischen Elektrizitätsversorgung, dessen plötzliches Ableben die ganze Bevölkerung Oltens so überrascht hat, warme Worte der Anerkennung seiner der Stadt während 20 Jahren in vorbildlicher treuer Weise geleisteten Dienste. Der Rat erhebt sich zum Zeichen der Trauer um den allzufrühen Verlust dieses vortrefflichen Mitarbeiters, des treuen und dankbaren Gedenkens an sein Wesen und Wirken und der Anteilnahme am Schmerz der Familie von den Sitzen. Herr Boder ist Ende 1915 aus einer Reihe von 92 Bewerbern auf einstimmigen Vorschlag der Kommission an die Stelle des Betriebsleiters gewählt worden, nachdem die Gemeinde den Rückkauf des elektrischen Energieverteilungsnetzes beschlossen hatte. Er hat es in seiner ganzen Tätigkeit vorzüglich verstanden, als Vorbild in treuester und restloser Hingabe zu Arbeit und Pflicht seines Amtes, als Vorbild an rastlosem Fleiss und strengstem Verantwortungsbewusstsein der Gemeinde zu dienen. Als ausserordentlich tüchtiger Fachmann hat er der Gemeinde sehr grosse Dienste geleistet.»

Der Familie des Verstorbenen und seinen Freunden in erster Linie, und dann der gesamten Einwohnerschaft von Olten bedeutet dieser unerwartete Hinschied ein schmerzliches Erleben. Unter diesem Eindruck stehen auch wir, wenn wir auf Grund unserer persönlichen Erinnerung, mit Hilfe von Mitteilungen von befreundeter Seite und der in der Tagespresse erschienenen Nachrufe sowie vom Standpunkt des SEV und des VSE aus versuchen, mit einigen Worten die berufliche Entwicklung und das allgemeine Lebensbild des Dahingeshiedenen zu zeichnen.

Am 12. März 1881 in Dornach (Solothurn) als Sohn des Stationsvorstandes der damaligen Jura-Simplon-Bahn geboren, absolvierte Ernst Boder daselbst die Primarschule und in Therwil die Bezirksschule. Daraufhin erfolgte, von 1896 bis 1900, eine vierjährige Lehrzeit als Monteur bei der Elektrizitäts-Gesellschaft Alioth in Münchenstein bei Basel, an die sich bei derselben Firma eine weitere bis zum Jahre 1909 dauernde Tätigkeit als Monteur und Chefmonteur sowie als Betriebsleiter von elektrischen Kraftwerken, an deren Bau er mitgewirkt hatte, anschloss. Schon verheiratet, entschloss sich Boder im Jahre 1910 noch zum Besuch des Technikums

## Données économiques suisses.

(Extrait de «La Vie économique», supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce).

No.		Janvier	
		1935	1936
1.	Importations . . . . .	93,7	87,4
	(janvier-décembre) } en 10 <sup>e</sup> frs {	(1283,8)	—
	Exportations . . . . .	60,7	53,7
	(janvier-décembre) } en 10 <sup>e</sup> frs {	(822,1)	—
2.	Marché du travail: demandes de places . . . . .	110283	124008
3.	Index du coût de la vie } Juillet 1914 {	128	130
	Index du commerce de } = 100 {	88	91
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique } cts/kWh {	43 (87)	38 (76)
	Gaz } cts/m <sup>3</sup> (Juin 1914 = 100) {	27 (126)	27 (126)
	Coke d'usine à gaz } frs/100 kg {	6,17 (126)	6,10 (124)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 28 villes . . . . .	263	201
	(janvier-décembre) . . . . .	(4847)	—
5.	Taux d'escompte officiel . %	2	2,5
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 <sup>e</sup> frs	1334	1275
	Autres engagements à vue 10 <sup>e</sup> frs	592	405
	Encaisse or et devises or 10 <sup>e</sup> frs	1840	1402
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . %	95,56	83,43
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations . . . . .	109	94
	Actions . . . . .	114	103
	Actions industrielles . . . . .	160	169
8.	Faillites . . . . .	74	87
	(janvier-décembre) . . . . .	(947)	—
	Concordats . . . . .	27	27
	(janvier-décembre) . . . . .	(396)	—
9.	Statistique hôtelière:		
	Moyenne des lits occupés sur 100 lits disponibles (au milieu du mois) . . . . .	29,9	25,8
10.	Recettes d'exploitation de tous les chemins de fer, y compris les CFF		
	Marchandises } en 1000 frs {	57 425	52 613
	(janvier-octobre) } en 1000 frs {	(161 570)	(146 664)
	Voyageurs } en 1000 frs {	65 193	62 354
	(janvier-octobre) } en 1000 frs {	(172 097)	(161 089)

## Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois.

		Févr.	Mois précédent	Année précéd.
Cuivre (Wire bars) . . . . .	Lst./1016 kg	40/10/0	39/0/0	30/10/0
Etain (Banka) . . . . .	Lst./1016 kg	207/15/0	210/0/0	229/0/0
Zinc . . . . .	Lst./1016 kg	15/6/3	14/2/0	11/16/3
Plomb . . . . .	Lst./1016 kg	16/8/9	15/0/0	10/5/0
Fers profilés . . . . .	fr. s/t	84.50	84.50	84.50
Fers barres . . . . .	fr. s/t	92.50	92.50	92.50
Charbon de la Ruhr II 30/50 . . . . .	fr. s/t	35.70	35.70	35.20
Charbon de la Saar I 35/50 . . . . .	fr. s/t	32.—	32.—	32.50
Anthracite belge . . . . .	fr. s/t	51.—	51.—	52.50
Briquettes (Union) . . . . .	fr. s/t	36.50	36.50	36.50
Huile p. moteurs Diesel (en wagon-citerne)	fr. s/t	75.—	75.—	75.—
Benzine . . . . .	fr. s/t	144.—	144.—	136.50
Caoutchouc brut . . . . .	d/lb	7 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	—	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

Les Prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

Burgdorf, das er nach zweijährigem Studium nach wohlbestandener Diplomprüfung verlassen konnte.

Von 1912 bis 1916 sehen wir den diplomierten Elektrotechniker in Stellung bei den Eisen- und Stahlwerken vor-



Ernst Boder  
1881—1936

mals Georg Fischer in Schaffhausen und sodann vom Frühjahr 1916 an im Dienste der Stadtgemeinde Olten. Seine grossen Verdienste um die Entwicklung der Oltener Elektrizitätsversorgung und seine hervorragenden persönlichen Ei-

genschaften, die ihn gerade für diese öffentliche Stellung als wohl geeignet erscheinen liessen, sind, wie eingangs erwähnt, im Gemeinderat von Olten und bei Anlass der am 8. Februar stattgehabten Kremationsfeier besonders gewürdigt worden. Auch vom Standpunkt des SEV aus, dessen Einzelmitglied der Verstorbene im Jahre 1924 geworden, und von demjenigen des VSE aus auf Grund des 20jährigen Wirkens als Leiter der Elektrizitätsversorgung von Olten haben wir Herrn Boder kennen und schätzen gelernt. Mit regem Interesse und immer zu Diensten bereit, verfolgte er die Bestrebungen unserer beiden Verbände, und es entsprach seinem zuvorkommenden Wesen, dem Generalsekretariat des SEV und VSE, wenn man je an ihn gelangte, gefällig zu sein. Das Bulletin verdankt ihm einige interessante Aufsätze über Fragen des Elektrizitätswerksbetriebes.

Besondere Wertschätzung und Hochachtung bewahrt man Herrn Boder in Olten dafür, das er neben der Hingabe für Familie und Beruf sich auch idealen Bestrebungen widmete. Der von ihm im Jahre 1919 gegründeten Sektion Olten des Schweiz. Technikerverbandes liess er stets seine Förderung angedeihen.

Mit dem Hinschied von Ernst Boder hat ein aus einfachen Verhältnissen heraus sich entwickelndes, in seiner Art reiches Leben einen nach menschlichem Ermessen für seine Familie und die von ihm erfüllte berufliche Stellung sowie für seine Freunde und Berufskollegen einen zu frühen Abschluss gefunden. Möge die Familie in der hohen Anerkennung, die man dem Verstorbenen entgegenbringt und die ihm namentlich auch der SEV und der VSE zollen, ihren Trost finden. Das beste Andenken bleibt ihm auch von unserer Seite gesichert.

F. L.

## Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de PUCS.

### Nécrologie.

Le 16 février est décédé à Zurich, à l'âge de 52 ans, après une courte maladie, Monsieur *John Weissenbach*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1933. Monsieur Weissenbach fut pendant de longues années employé aux Ateliers de Construction Oerlikon où, grâce à ses relations avec l'industrie britannique, il traitait les affaires avec la Grande-Bretagne.

Nous présentons nos plus sincères condoléances à la famille en deuil ainsi qu'aux Ateliers de Construction Oerlikon.

### Assemblée de discussion de l'ASE.

#### Avis.

Si possible déjà le 28 mars ou le 18 avril aura lieu à Zurich une assemblée de discussion de l'ASE sur un thème actuel de l'exploitation des chemins de fer, que l'on peut résumer de la sorte:

*Comment l'électrification peut-elle contribuer à l'assouplissement, à l'accélération et à l'amélioration de l'exploitation des chemins de fer?*

Nous invitons dès maintenant les membres de notre association à participer nombreux à cette assemblée intéressante et à préparer des interventions à la discussion. Les personnes qui comptent participer à la discussion sont priées de nous le faire savoir, afin qu'on puisse l'ordonner.

### Examens de maîtrise de l'UCS et de l'USIE.

Conformément à la publication au Bulletin ASE 1935, No. 26, p. 774, la première série d'examen de maîtrise pour

installateurs-électriciens a eu lieu du 11 au 13 février à Berne. A cet effet, la direction de l'Ecole des Métiers de la Ville de Berne a mis très aimablement à disposition de la commission d'experts les locaux nécessaires très appropriés.

Les candidats ont dû fournir un travail intense pour arriver au bout du programme dans le temps prescrit. Les experts se sont efforcés, comme il a été dit en son temps au Bulletin, d'examiner les candidats au point de vue de leurs capacités de disposition et de la manière dont ils saisissent les problèmes posés. Le programme entier a prouvé que le titre d'«installateur-électricien diplômé» n'est pas une sinécure, mais bien une distinction.

Seize candidats se sont présentés à l'examen; parmi eux, outre des monteurs ou chefs-monteurs, aussi des anciens élèves d'écoles techniques moyennes ou supérieures. Quelques-uns se sont aussi présentés, qui étaient déjà en possession d'une concession et qui ont donc malgré cela tenu à faire la maîtrise. Le fait que quatorze candidats ont réussi l'examen est en soi réjouissant et témoigne de la qualité de ceux qui se sont présentés. Les noms de ces titulaires du diplôme de maîtrise et de ceux à venir sont publiés par l'Office fédéral de l'industrie, des métiers et du travail qui les inscrit en outre dans un registre que, selon l'art. 49 de la loi fédérale sur la formation professionnelle, chacun peut consulter.

Les dossiers des examens sont conservés par le secrétariat de l'USIE à Zurich, qui les tient à disposition des centrales qui pourraient en avoir besoin pour juger d'une demande de concession, ainsi que des candidats eux-mêmes.

On prévoit de faire une nouvelle série d'examens de maîtrise au cours de l'été. Les intéressés qui comptent se présenter à l'examen sont priés d'observer les publications qui se feront en temps utile. Ils peuvent aussi s'annoncer déjà avant ces publications au secrétariat de l'USIE.