

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: 74 (1983)

Heft: 4

Rubrik: Diverse Informationen = Informations diverses

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: 30.03.2025

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

Wintermonate – Prüfstein der Stromversorgung

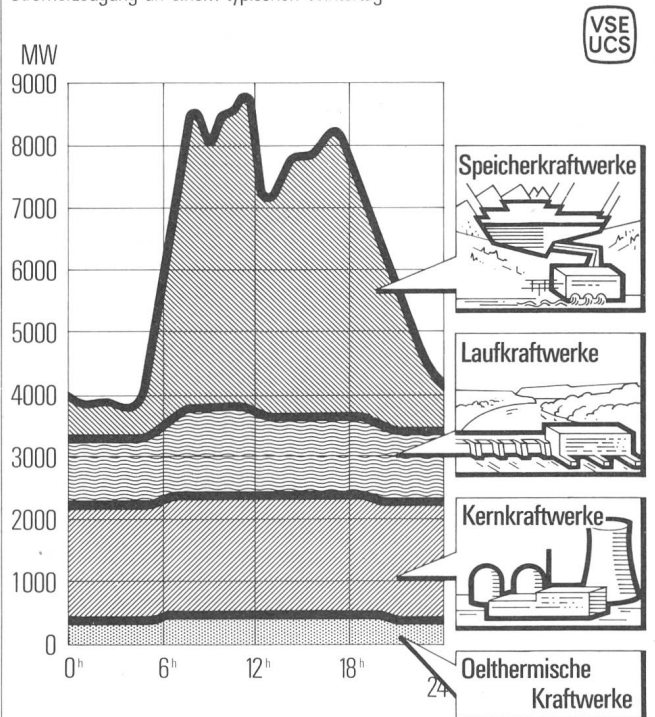
Wenn die Abende lang und die Nächte kalt werden, steigt der Stromverbrauch. In den Wintermonaten steht aber den Flusskraftwerken am wenigsten Wasser zur Verfügung. Die Stauseen in den Alpen sind zwar Anfang Winter voll, aber ihr Wasser sollte nur in den Spitzenzeiten des Strombedarfs, z. B. in der Mittags- und Abendzeit, Strom produzieren, damit es bis zur nächsten Schneeschmelze reicht. Das ist nur möglich, wenn die Kernkraftwerke mit ihrer gleichmässigen Leistung ein genügendes Fundament liefern, indem sie die «Grundlast» an Strom abdecken, die rund um die Uhr gebraucht wird.

Les mois d'hiver, test de l'approvisionnement en courant

Lorsque les soirées s'allongent et que les nuits deviennent plus froides, la consommation de courant augmente. Mais c'est durant les mois d'hiver, que les centrales au fil de l'eau ont le moins d'eau à disposition. S'il est vrai que les lacs d'accumulation dans les Alpes sont remplis au début de l'hiver, leur eau ne devrait pourtant produire de l'électricité qu'aux heures de pointe de la consommation, par exemple à la mi-journée et en soirée, afin que la réserve suffise jusqu'à la prochaine fonte des neiges. Ceci n'est possible que si les centrales nucléaires fournissent, avec leur fonctionnement continu, une base suffisante pour couvrir la «charge de base» électrique nécessaire 24 heures sur 24.

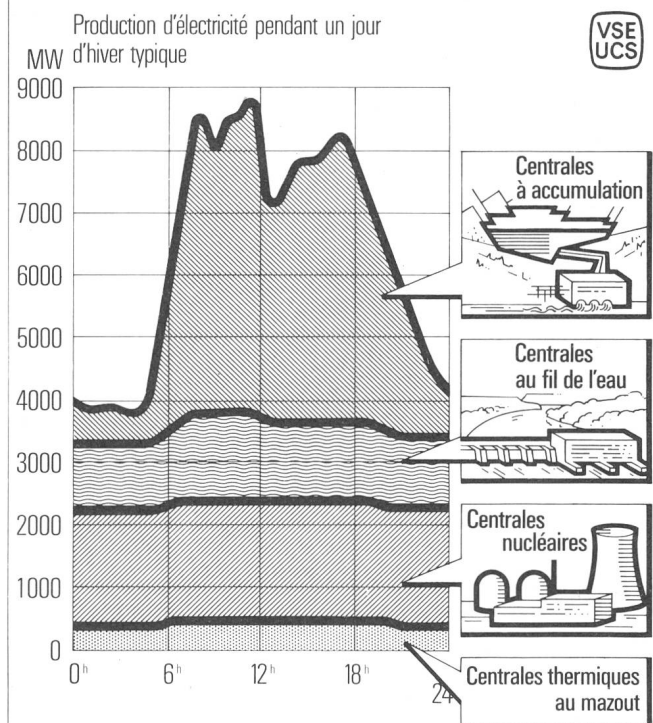
Woher kommt der Winter-Strom?

Stromerzeugung an einem typischen Wintertag



D'où provient l'électricité en hiver?

Production d'électricité pendant un jour d'hiver typique



Fernwärme aus Kernkraftwerken

(SVA). Die Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) hat kürzlich bei der BBC AG Brown, Boveri & Cie. in Baden die technischen Vorrichtungen für die Entnahme von Wärme aus dem Kernkraftwerk Beznau II bestellt. Das Projekt Refuna – die Versorgung mehrerer Gemeinden im unteren Aaretal mit Fernwärme aus dem Kernkraftwerk Beznau – schreitet dank diesem Auftrag im Rahmen des ursprünglichen Zeitplanes voran. Noch vor Ende 1983 soll erstmals Fernwärme aus dem Kernkraftwerk an das Eidg. Institut für Reaktorforschung in Würenlingen und an das Schweizerische Institut für Nuklearforschung in Villigen geliefert werden.

Für den Bau und den Betrieb des regionalen Fernwärmesystems soll im nächsten Sommer die Refuna AG gegründet werden. Ihr werden unter anderem die acht Gemeinden Böttstein, Döttingen, Klingnau, Würenlingen, Endingen, Villigen, Stilli und Rüfenach angehören. Mit der frühzeitigen Bestellung technischer Einrichtungen erbringt die NOK eine wesentliche Vorausleistung. Die erste Wärmeauskopplung im Kernkraftwerk Beznau II kann so im Verlauf der nächsten Sommerrevision eingebaut werden. Nach Gründung der Refuna AG wird auch die Auskopplung für den anderen

Chauffage à distance de provenance nucléaire

(ASPEA). Les Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse (NOK) ont récemment commandé à la BBC AG Brown, Boveri & Cie à Baden, les appareils techniques qui permettront de prélever de la chaleur provenant de la centrale nucléaire Beznau II. Le projet Refuna – l'approvisionnement de plusieurs communes de la vallée inférieure de l'Aar en chauffage à distance en provenance de la centrale nucléaire de Beznau – progresse, grâce à cette commande, conformément aux échéances fixées à l'origine. On livrera, pour la première fois, avant la fin de 1983 déjà, de la chaleur à distance à l'Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs de Würenlingen et à l'Institut suisse de recherches nucléaires de Villigen.

Pour la construction et l'exploitation du système régional de chauffage à distance, la Refuna SA sera fondée l'été prochain. Les huit communes de Böttstein, Döttingen, Klingnau, Würenlingen, Endingen, Villigen, Stilli et Rüfenach en feront, entre autres, partie. Avec la commande précoce des appareils techniques, la NOK fournit une prestation anticipée essentielle. Les installations de découplage de chaleur dans la centrale nucléaire Beznau II pourraient ainsi être montées au cours de la prochaine révision d'été.

Hausinstallations- vorschriften des SEV (HV)

Die im Jahre 1974 zweite, völlig neu überarbeitete Auflage der Hausinstallationsvorschriften (HV) ist eine aktuelle und dem Stand der Technik angepasste Grundlage der Installations-technik und damit ein unentbehrliches Hilfsmittel für Praktiker und Spezialisten.

Im Februar 1982 wurden diese Vorschriften durch neu erschienene Änderungs- und Ergänzungsblätter (betreffend Teil 1, 2 und 4) den neuesten Gegebenheiten angepasst (Stand: Oktober 1981). Der Gesamtpreis der 2. Auflage der HV mit den neu erschienenen Blättern beträgt unverändert Fr. 105.- für Nichtmitglieder und Fr. 70.- für Mitglieder des SEV.

Die HV können bezogen werden beim

**Schweizerischen
Elektrotechnischen Verein
Drucksachenverwaltung
Postfach
8034 Zürich**

Wie bisher besteht die Möglichkeit, sich durch die Eintragung in die spezielle Adresskartei die laufende Zustellung aller Änderungs- und Ergänzungsblätter zu sichern. Die Aktualität der HV bleibt dadurch gewahrt.

Prescriptions de l'ASE sur les installations électriques intérieures (PIE)

La deuxième édition, entièrement remaniée en 1974, des Prescriptions sur les installations électriques intérieures (PIE) est une base actuelle correspondant au développement de la technique des installations; elle constitue ainsi une aide indispensable pour les praticiens et les spécialistes.

A la mi-mars 1982, ces prescriptions ont été adaptées aux nouvelles conditions par la parution de feuilles de modifications et de compléments (concernant les parties 1, 2 et 4. Etat: Octobre 1981). Le prix global de la deuxième édition des PIE, inclus ces nouvelles feuilles, reste inchangé à fr. 105.- pour les non-membres et à fr. 70.- pour les membres de l'ASE.

Les PIE peuvent être retirées auprès de

**Association Suisse
des Electriciens
Administration des imprimés
Case postale
8034 Zurich**

Comme précédemment, il existe la possibilité de s'inscrire au fichier spécial afin de recevoir automatiquement toutes les feuilles de modifications et de compléments. Les PIE seront ainsi constamment tenues à jour.

Prescrizioni sugli impianti elettrici interni dell'ASE (PII)

La seconda edizione delle Prescrizioni sugli impianti elettrici interni (PII), interamente rielaborata nel 1974, costituisce una base di lavoro aggiornata sui più recenti livelli della tecnica e rappresenta pertanto un aiuto indispensabile per chi opera in questo settore.

Nell'agosto 1982 queste prescrizioni vennero adattate alla nuova situazione mediante la pubblicazione di nuovi fogli relativi a modifiche e complementi (concernenti le parti 1, 2 e 4. Stato: Ottobre 1981). Il prezzo totale della seconda edizione delle PII, inclusi i fogli testé pubblicati, è rimasto invariato e comporta Fr. 105.- per i non membri e Fr. 70.- per i membri dell'ASE.

Le PII possono essere acquistate presso la

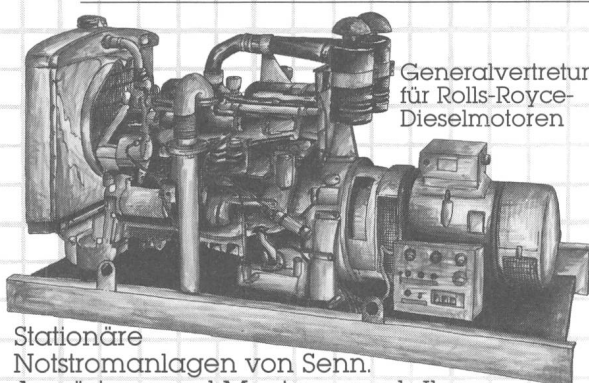
**Associazione Svizzera
degli Elettrotecnici
Ufficio degli stampati
Casella Postale
8034 Zurigo**

Come precedentemente, esiste la possibilità di ricevere automaticamente tutte le aggiunte relative a modifiche e complementi, iscrivendosi nello speciale listino degli indirizzi. Le vostre PII rimarranno così costantemente aggiornate.

Jelisy Aarau

Nach
Mass.
von
Senn.

Die immer Einsatzbereiten.



Generalvertretung
für Rolls-Royce-
Dieselmotoren

Stationäre
Notstromanlagen von Senn.
Ausrüstung und Montage nach Ihren
Anforderungen. Aggregate mit Diesel- oder
Gasmotoren bis 1000 kVA Leistung. Als Spitzen-
lastgruppe oder Wärme-Kraft-Koppelung.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen
oder eine unverbindliche Beratung.

Fabrikation, Verkauf, Vermietung, Service.

SENN AG

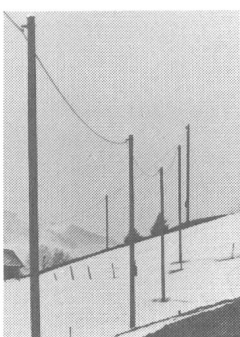
Heinz Senn AG
Bernstrasse 9, 4665 Oftringen/Switzerland
Telefon 062/41 34 44 Telex 68 901

KIW

Ihre Wildegger Kabelmacher präsentieren Ihnen

Luftkabel von KIW

**Selbsttragende Luftkabel für
Steuer-, Signal- und Energieübertragung**



FAWIL®-Schlauch
Kunstfaserzugentlastung im
äusseren Mantel integriert

FAWILPORT®
Kunstfasertragseil als Zugentlastung
am Elektrokabel angespritzt

STAWILPORT®
Stahlseil als Zugentlastung
am Elektrokabel angespritzt

FAWIL® P1x2
Einführungskabel mit Kunstfaser-
zugentlastung in den Adern

Anlage am Col du Pillon

Montagematerial
ab Lager

Vorteile von FAWIL®

- kleineres Kabelgewicht
- Computerberechn. als Dienstleistung
- keine Korrosion
- montagefreundlich

Verlangen Sie unverb. techn. Unterlagen + Preislisten

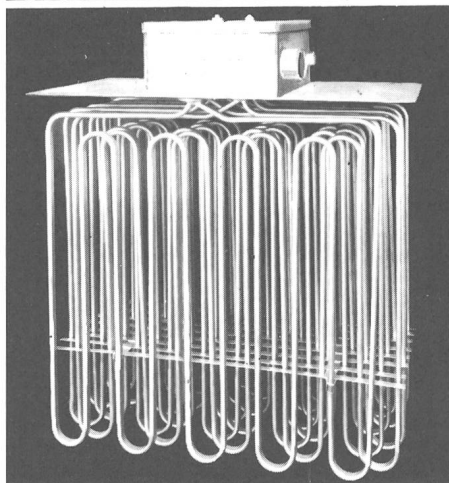
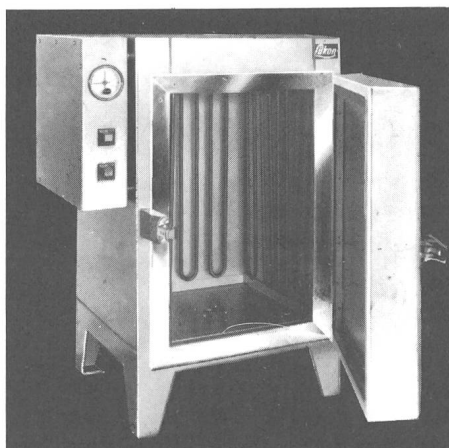
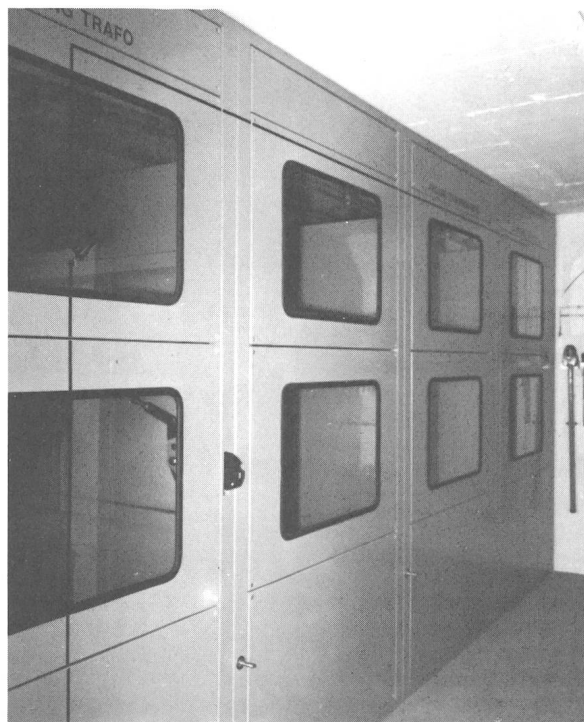
Kupferdraht-Isolierwerk AG
5103 Wildegg
Tel. 064 53 19 61 / Telex 68 251

Ihr zuverlässiger Partner für:

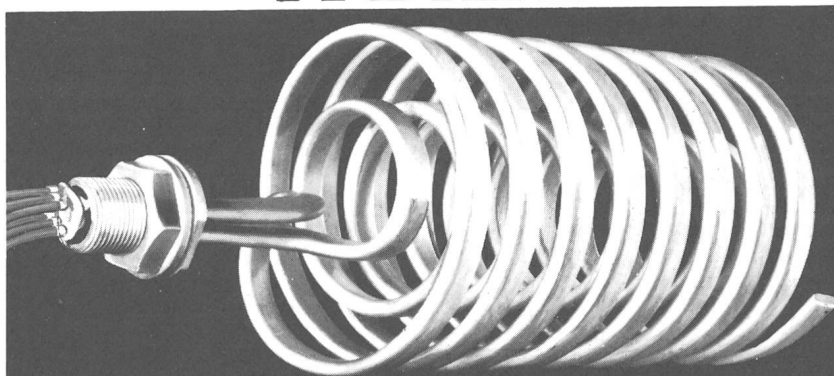
- Kabelverteilkabinen
- Vorfabrizierte Transformatorenstationen

Votre partenaire sûr et consciencieux pour:

- Cabines de distribution de câbles
- Stations de transformateurs préfabriqués



Lüscher heizstäbe



Lükon

Flach- und Rundprofile für
industrielle Anwendungen.
Unverbindliche Beratung durch
unsere technischen Sachbearbeiter.

PAUL LÜSCHER-WERKE CH-2575 TÄUFFELEN TEL. 032 86 15 45
ELEKTRISCHE WÄRMEAPPARATE UND ELEKTROHEIZUNGEN

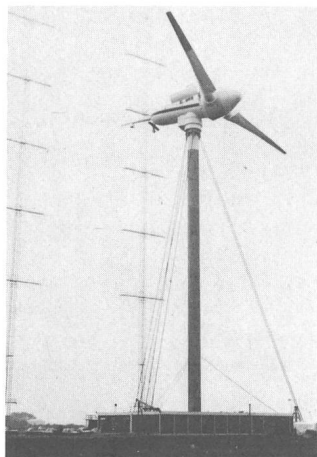
KKW-Block, Beznau I, bestellt. Das Fernwärmenetz Refuna, mit dem rund 15 000 Einwohner der Region und die Industrie mit kostengünstiger Wärme beliefert werden sollen, wird 60 Mio Franken kosten und 1985 fertiggestellt sein.

Grösste Windenergieanlage der Welt

«Growian», die «Grosse Windenergieanlage» an der Nordseeküste bei Hamburg, wird nächstens den Versuchsbetrieb aufnehmen. Mit 150 m Höhe (Berliner Münster: 100 m) und 3000 kW (3 MW) Leistung ist «Growian» weltweit die grösste Anlage zur Umwandlung von Windenergie in Strom. Jedes der beiden Rotorblätter ist 50 m lang und 18 t schwer, die Maschinengondel hat 6 m Durchmesser und wiegt mit rund 350 t ebensoviel wie ein startbereiter Jumbo-Jet.

Nach fünfjähriger Vorbereitungs- und Bauzeit beginnt nun für diesen bemerkenswerten Prototyp die Bewährungspro-

be. Die auf fast 100 Mio DM gestiegenen Kosten werden zum grösseren Teil vom Bundesministerium für Forschung und Technologie, zum kleine-



L'appareillage de découplage pour l'autre tranche nucléaire, Beznau I, sera commandé après la fondation de la Refuna SA. Le réseau de chauffage à distance Refuna, qui permettra de fournir de la chaleur bon marché à quelque 15 000 habitants de la région et à l'industrie, coûtera 60 mio de francs et sera terminé en 1985.

ren Teil von einer durch drei Elektrizitätswerke gegründeten Bau- und Betriebsgesellschaft bestritten. Die wissenschaftlich-technischen Grundlagen hat die Kernforschungsanstalt Jülich erarbeitet.

Bei Windstärke 6 (12 m/s) dreht sich der Rotor, dessen Blätter verstellbar sind, mit 18½ U/min. Die ganze Anlage ist für eine «Überlebensgeschwindigkeit» von 60 m/s berechnet, was 216 km/h entspricht (Föhnsturm in Altdorf etwa 160 km/h). Bei durchschnittlichen Windverhältnissen wird eine Jahresproduktion von 12 Mio kWh erwartet. Um den jährlichen Stromverbrauch der 20 000 Einwohner zählenden Stadt Olten (1981: 132 Mio kWh) zu decken, wären also elf Anlagen vom Typ «Growian»

und der entsprechende Wind nötig. Grössenmässig entspricht «Growian» ungefähr dem kleinen, an der Reuss bei Luzern gelegenen Laufkraftwerk Rathausen, das kürzlich mit einem Aufwand von 15 Mio Franken völlig erneuert wurde und nun mit 2 MW Leistung jährlich rund 15 Mio kWh erzeugt.

In der Schweiz sind die Voraussetzungen für eine Nutzung der Windenergie nicht sehr günstig. Die grösste der zurzeit bei uns arbeitenden Anlagen trägt auf dem Chasseral zur Versorgung der dortigen PTT-Sender bei. Sie wurde von der Forces Motrices Neuchâteloises SA gebaut und hat bei einem Rotordurchmesser von 5 m eine Leistung von 5 kW.

Que sort-il de la tour de refroidissement de Gösgen?

Un sondage montre que les Romands surtout sont bien loin d'y voir de la vapeur d'eau

Que sort-il de la tour de refroidissement de la centrale nucléaire de Gösgen? Vapeur d'eau? N'importe quoi d'autre? La réponse est simple, si l'on sait que le parcours touristique de la centrale comprend une promenade à l'intérieur de la tour. Mais si l'on en juge par les réponses des Romands en particulier au sondage effectué par l'Institut de recherches GfM d'Hergiswil, on peut se demander si ce ne serait éventuellement pas le diable transformé en vapeur d'eau!

Les personnes interrogées – 500 au total, 118 en Suisse romande et 382 en Suisse alémanique – avaient à dire ce qui, à leur avis, est rejeté dans l'atmosphère par la seule tour de refroidissement existant dans notre pays, celle de la centrale de Gösgen. Les réponses, spontanées, fournies aux enquêteurs révèlent combien les préjugés et les idées reçues restent attachés à l'énergie nucléaire.

Avant d'aborder les résultats du sondage proprement dit, il n'est pas inutile de préciser que le panache blanc caractéristique de toutes les tours de refroidissement n'est rien d'autre que de la vapeur d'eau absolument pure; que, par ailleurs, les analyses effectuées dans un rayon d'un kilomètre autour de la centrale de Gösgen ont démontré que cette vapeur n'a pas de conséquence sur l'environnement et qu'en outre il est par-



faitement possible de pénétrer dans une tour de refroidissement, lors même qu'elle est en activité, sans protection d'aucune sorte...

Ce que peu de Suisses accepteraient de faire, si l'on s'en réfère au sondage de l'Institut de recherches GfM. Plus du quart des réponses fournies font état de la présence présumée, dans le «nuage», de substances particulièrement dangereuses: gaz et déchets radioactifs, 9,7% des ré-

ponses; gaz toxiques, 5%; gaz mortels, 3,2%; air pollué sans plus de précision, 8,7%. Un tiers des réponses laissent encore percer une angoisse plus vague avec la mention de gaz (4,7%), d'un mélange de vapeur et de fumée (1,2%) et de fumée (24,2%).

Très peu de Romands renseignés

Ces chiffres portent sur l'ensemble des deux régions linguistiques, mais le sondage nous apprend que les Romands sont moins informés – partant plus effrayés – que les Alémaniques. De ce côté-ci de la Sarine, le rejet dans l'atmosphère de gaz et de déchets radioactifs est cité dans 16,6% des réponses (7,3% en Suisse alémanique); l'air pollué, dans 11% de ces mêmes réponses (7,9%). Quant aux mentions de gaz et de fumées, elles atteignent respectivement 5,4 et 38,5% en Suisse romande, contre 4,4 et 19,2% en Suisse alémanique*).

*) Les totaux résultant du sondage sont supérieurs à 100%, car les personnes interrogées avaient la possibilité de fournir plusieurs réponses à une même question.

On observera encore que si, outre-Sarine, la vapeur et la vapeur d'eau, combinées ou non à d'hypothétiques rejets délétères, apparaissent dans 49,1% des réponses, ce nombre tombe à 20,9% en Suisse romande.

La deuxième partie du sondage était basée sur une liste de matières susceptibles – pour le public évidemment – d'être diffusées par une tour de refroidissement. Cette nouvelle approche laisse transparaître une inquiétude plus grande encore.

En effet, 79,3% des réponses enregistrées en Suisse romande retiennent des substances plus ou moins nocives: strontium, gaz et déchets radioactifs, 32,7% (25,7% en Suisse alémanique); oxyde de carbone, 8,1% (6,1%); mélange vapeur/fumée et fumée, 38,5% (31,1%). Quant à la vapeur d'eau, elle figure ici dans 20,7% des réponses fournies par les Romands, dans 31,7% des réponses recueillies auprès des Alémaniques.

Un tiers d'électricité nucléaire

Treize ans après la mise en service de la première centrale helvétique – Beznau I dans le canton d'Argovie – le nucléaire est toujours ressenti comme une atteinte directe à l'environnement. C'est d'autant plus surprenant que l'électricité produite par les réacteurs de Beznau I et II, de Mühleberg et de Gösgen, fait désormais partie intégrante de notre vie quotidienne.

Près du tiers de l'électricité que nous consommons dans

notre travail, lorsque nous utilisons les transports publics pour nos déplacements, ou pour des usages domestiques, est d'origine nucléaire. Et cela depuis quelques années déjà. Dans ces conditions, nous devons bon gré mal gré nous accommoder du nucléaire. Alors, il ne serait pas superflu, dans un premier temps, de nous débarrasser de fausses alarmes nées de la méconnaissance ou d'informations mal assimilées...

Verbandsmitteilungen des VSE **Communications de l'UCS**



Kontrollleurprüfung

Die nächste Prüfung für Kontrolleure findet vom 11. bis 15. April 1983 in Luzern statt.

Interessenten wollen sich beim Eidg. Starkstrominspektorat, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, bis spätestens am 28. Februar 1983 anmelden.

Dieser Anmeldung sind gemäss Art. 5 der Verordnung über die Prüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen beizufügen:

- ein Leumundszeugnis (nicht älter als drei Monate);
- ein vom Bewerber verfasster Lebenslauf;
- das Lehrabschlusszeugnis;
- die Ausweise über die Tätigkeit im Hausinstallationsfach.

Verordnungen sowie Anmeldeformulare können beim Eidg. Starkstrominspektorat bezogen werden.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass Kandidaten, die sich dieser Prüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen. In letzter Zeit zeigte sich, dass der Beurteilung von fehlerhaften Installationen und der Erstellung von Kontrollberichten zu wenig Beachtung geschenkt wird. Zudem stellen wir fest, dass die praktischen Messkenntnisse der Nullungs- und der Schutzterdung (Fehlertension usw.) zum Teil mangelhaft sind.

Die Verwendung von Vorschriften, wie z. B. der HV des SEV und auch von Formelbüchern der Elektrotechnik, ist in Zukunft gestattet.

Eidg. Starkstrominspektorat

Examens pour contrôleurs

Les prochains examens pour contrôleurs d'installations électriques auront lieu du 11 au 15 avril 1983 à Lucerne.

Les intéressés sont priés de s'annoncer à l'Inspection fédérale des installations à courant fort, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, jusqu'au 28 février 1983.

Conformément à l'article 5 de l'Ordonnance relative aux examens pour contrôleurs d'installations électriques intérieures, il y aura lieu de joindre à la demande d'inscription:

- un certificat de bonne vie et mœurs (n'ayant pas été délivré depuis plus de trois mois)
- un curriculum vitae rédigé par le candidat
- le certificat de fin d'apprentissage
- les certificats de travail

Les ordonnances et les formulaires d'inscription peuvent être retirés auprès de l'Inspection fédérale des installations à courant fort.

Nous tenons à préciser que les candidats doivent se préparer soigneusement. Lors des derniers examens, il a été constaté que l'on n'avait pas prêté assez d'attention à l'appréciation des installations défectueuses et à la rédaction des rapports de contrôle. En outre, nous constatons que les connaissances relatives aux mesures de la mise au neutre et à la terre directe (tension de défaut, etc.) laissent en partie à désirer.

L'utilisation des prescriptions, telles que les PIE, et des brochures contenant les formules de l'électrotechnique est dorénavant autorisée pendant l'examen.

Inspection fédérale des installations à courant fort