

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: 75 (1984)

Heft: 10

Artikel: Energiepolitische Zielsetzungen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) = Les objectifs de la politique énergétique de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité (UCS)

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-904410>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 14.03.2026

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

Energiepolitische Zielsetzungen

des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Einleitung

Eine sichere und ausreichende Energieversorgung, die umwelt-schonend und wirtschaftlich ist, erweist sich immer mehr als eine Schicksalsfrage der Menschheit. Die reibungslose Versorgung unseres Landes mit Energie ist für die technische Entwicklung unserer industrialisierten Welt und damit für unser wirtschaftliches und persönliches Wohlergehen entscheidend.

Elektrizität ist eine vielseitig und einfach einsetzbare Schlüssel-energie; sie ist überall und jederzeit verfügbar und unentbehrlich für praktisch jede Tätigkeit. Heizanlagen aller Art, die gesamte ge-werbliche und industrielle Produktion, Dienstleistungsbetriebe und Infrastrukturen sind abhängig von der Elektrizität. Selbst die Nutzung der neuen Energien, die meisten Energiesparmassnah-men sowie viele Umweltschutzanlagen benötigen Elektrizität.

Die Stellung der Elektrizitätswirtschaft im Gesamtrahmen der Energieversorgung unseres Landes hat daher in den letzten Jah-ren an Bedeutung zugenommen. Gleichzeitig ist aber die Sicher-stellung einer langfristig ausreichenden Stromversorgung infolge veränderter gesetzlicher und energiepolitischer Voraussetzungen schwieriger geworden oder sogar gefährdet.

Die Elektrizitätswerke haben die Aufgabe, die Energieversorgung sicherzustellen. Dies setzt voraus, dass die für die Energiepolitik verantwortlichen Behörden und Politiker die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen; Rahmenbedingungen, die es den Elektrizitätswerken ermöglichen, die benötigte Elektrizität in ge-

nügender Menge, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zur Verfügung zu stellen. Nur dann ist die schweizerische Elektrizitätswirtschaft in der Lage, ihren Teil zum Wohl der schweizerischen Volkswirtschaft beizusteuern.

Die im Jahre 1979 in Kraft getretenen Änderungen zum Atomgesetz haben zur Folge, dass der Bundesrat und die eidgenössischen Räte über den Bau weiterer Kernkraftwerke entscheiden müssen. Sie übernehmen damit de facto die Verantwortung für eine sichere, ausreichende und wirtschaftliche Stromversorgung. Die Elektrizitätswirtschaft will aber ihrer Aufgabe gerecht werden und erwartet deshalb klare politische Entscheide.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) hat im Jahre 1975 energiepolitische Zielsetzungen veröffentlicht. Diese wurden überprüft und an die heutigen Verhältnisse angepasst. Im Umfeld der andauernden Stromverbrauchszunahme stellt der VSE mit diesem Dokument die zehn wichtigsten Gesichtspunkte dar, nach denen sich die Stromversorgung unseres Landes in den nächsten Jahren ausrichten muss. Er will damit einen Beitrag zum Verständnis der Zusammenhänge leisten, die für das Handeln der Elektrizitätswerke im Sinne der zukünftigen Sicherstellung einer zuverlässigen, ausreichenden, wirtschaftlichen und umweltschonenden Elektrizitätsversorgung massgebend sind.

Die zehn wichtigsten energiepolitischen Zielsetzungen und Kommentar

These 1:

Sicherstellung der Stromversorgung

Die Elektrizitätswerke wollen die Landesversorgung mit elektrischem Strom sicherstellen und damit die allgemeine Wohlfahrt und die Leistungsfähigkeit unserer Volkswirtschaft gewährleisten.

Alle Lebens- und Arbeitsbereiche sind unmittelbar von einer zuverlässigen Stromversorgung abhängig. Weder der private Haushalt noch die Industrie, das Gewerbe, die Landwirtschaft und der Dienstleistungssektor kommen ohne elektrische Energie aus. Ein längerer Ausfall von Licht, Kraft und Wärme hat nicht nur für jeden Einzelnen wesentliche Einschränkungen im täglichen Leben, sondern auch bedeutende wirtschaftliche Schäden zur Folge.

Die ständige Lieferbereitschaft zwingt die Elektrizitätswerke die für die Versorgung erforderliche Kapazität bereitzuhalten, welche zur Deckung des unter realistischen Annahmen zu erwartenden Höchstbedarfs erforderlich ist. Dabei sind die volkswirtschaftlichen Schäden im Falle von Strommangel unverhältnismässig höher, als wenn der Bedarf hinter dem Produktionsvermögen zurückbleibt.

Die Elektrizitätsnachfrage ist Schwankungen unterworfen; sie hat aber weiterhin steigende Tendenz. Sicherstellung bedeutet deshalb Ausbau der inländischen Produktions- und Verteilanlagen. Infolge vielfältiger Unsicherheiten und Behinderungen hat sich der Anlagenausbau als zunehmend schwierig erwiesen.

Die föderalistischen und dezentralen Strukturen der Elektrizitätswirtschaft sind seit nahezu hundert Jahren harmonisch gewachsen und garantieren der gesamten Volkswirtschaft eine ausreichende, sichere und preisgünstige Versorgung mit elektrischer Energie. Sie haben sich dank der unter den Elektrizitätswerken herrschenden Zusammenarbeit und dem starken Verbundnetz auch ohne behördliche Interventionen bewährt; sie entsprechen dem bewährten politischen Aufbau der Schweiz.

These 2:

Sparsame Nutzung

Die Elektrizitätswerke fordern eine rationelle und haushälterische Nutzung aller Energieformen. Sie setzen sich in ihrem Bereich entsprechend ein. Sie lehnen aber die Drosselung des Verbrauchs durch einseitige Produktionseinschränkungen bei der Elektrizität ab.

Die Bedeutung der Energie, ihr Umwelteinfluss und die Erschöpfbarkeit ihrer Reserven zwingen zu einer möglichst rationellen und haushälterischen Verwendung aller zur Verfügung stehenden Energieformen. Prioritäten beim Sparen sollten zuallererst auf dem Gebiet der Raumheizung und beim Strassenverkehr gesetzt werden, welche zusammen rund Dreiviertel unseres Energieverbrauchs beanspruchen. Sparen kann ohne eigentliche Komforteinbusse erreicht werden.

Die UNO-Wirtschaftskommission für Europa (CEE), die Internationale Energie-Agentur (IEA), die eidgenössische Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption (GEK) und die eidgenössische Energiekommission (EEK) erwähnen in ihren Empfehlungen folgende Beispiele von Energieeinsparungsmöglichkeiten, welche sich auf alle Energieträger inklusive Elektrizität beziehen.

Nutzung verschwendeter Wärme (Wärmerückgewinnung)
Bessere Isolation bei Bauten
Niedrigere Raumtemperaturen
Niedrigere Fahrgeschwindigkeiten
Neue Konstruktionsnormen für Automobile
Wiederverwendung von energiehaltigen Abfällen
Kombination von Elektrizitäts- und Wärmeproduktion
Vermehrte Fernwärmeversorgungen
Begrenzung des privaten Verkehrs zugunsten des öffentlichen

Die Elektrizitätswerke unterstützen die Bemühungen und konkreten Richtlinien eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Stellen zum Energiesparen und beraten ihre Kunden bei der sinnvollen Verwendung der Elektrizität. Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke hat seine Informationstätigkeit bereits seit Jahren auf dieses Ziel ausgerichtet. Die Elektrizitätswerke sind auch gewillt, weiterhin ihre Tarifpolitik in den Dienst einer haushälterischen Nutzung der Elektrizität zu stellen.

Da das Stromsparen durch das Verhalten des Verbrauchers auszulösen ist, lehnen die Elektrizitätswerke eine Steuerung des Stromverbrauches durch Einschränkungen auf der Produktionsseite mit Entschiedenheit ab.

These 3:

Diversifikation

Die Elektrizitätswerke befürworten eine grösstmögliche Vielfalt der Energieträger zur Deckung des Gesamtenergiebedarfs. Die Diversifikation hat sich vor allem zu konzentrieren auf jene Energieträger, welche einen Beitrag zum Schutze der Umwelt leisten, wie die Elektrizität und die Fernwärme aus Kernkraftwerken.

Die schweizerische Gesamtenergieversorgung stützte sich im Jahre 1983 auf folgende Energieträger ab (die Zahlen in Klammern betreffen das Jahr 1973):

Flüssige Brenn- und Treibstoffe	67%	(79%)
Elektrizität	20%	(15%)
(davon aus Kernenergie)	(6%)	(2%)
Erdgas	6%	(2%)
Feste Brennstoffe (Kohle, Holz usw.)	6%	(3%)
Fernwärme	1%	(1%)

Diese Aufstellung zeigt die sehr einseitige Ausrichtung unserer Landesversorgung auf die flüssigen Brenn- und Treibstoffe. Diese Abhängigkeit vom Erdöl, welches zum grossen Teil aus Ländern mit hoher politischer Instabilität und aus Oststaaten bezogen werden muss, ist unbefriedigend. Es ist deshalb zur Deckung unseres Gesamtenergiebedarfs unumgänglich, sich auf eine grösstmögliche Vielfalt von Energieträgern abzustützen. Neben den einheimischen Primärenergiequellen Holz und Wasserkraft kommen die Kernkraft, das Erdgas, die Kohle sowie die erneuerbaren Energien in Frage. Als erneuerbare Energien stehen die Sonnen-, Wind- und geothermische Energie zur Verfügung; sie dienen aber kaum der Elektrizitätserzeugung.

Dagegen können Elektrizität und Fernwärme aus Kernkraftwerken einen namhaften Beitrag an eine diversifizierte Energieversorgung unseres Landes leisten, wobei diese beiden Energieträger auch den Forderungen des Umweltschutzes in hohem Masse Rechnung tragen. Die Kernbrennstoffe erfüllen ferner auch am besten die Bedingungen einer problemlosen Lagerung grösserer Energiemengen, was für die Versorgungssicherheit unseres Landes von grosser Bedeutung ist.

These 4:

Substitution

Die Elektrizitätswerke leisten einen Beitrag an die Substitution des Erdöls, einerseits durch die umweltfreundliche Nutzung von Wärme aus Kernkraftwerken, anderseits durch den haushälterischen Einsatz der Elektrowärme.

Nur wenn alle alternativen Energieträger verstärkt genutzt werden, ist eine vermehrte Ölsubstitution möglich. Durch den Einsatz von Strom und Wärme aus Kernenergie können begrenzt verfügbare und anderweitig benötigte Erdölprodukte eingespart und sinnvoll substituiert werden. Eine solche Substitution zählt zu den Hauptforderungen der eidgenössischen Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption (GEK) und stellt auch eine der wichtigsten energiepolitischen Massnahmen des Bundesrates dar.

Die Elektrizitätswerke befürworten in Übereinstimmung mit den Bundesbehörden die direkte Nutzung von Wärme aus Kernkraftwerken, so z. B. für die Fernwärmeversorgung. Sie sind bereit, durch die Auskoppelung von Wärme aus Kernkraftwerken einen bedeutenden Beitrag zur Substitution von Erdölprodukten und für den Umweltschutz zu leisten.

Die elektrische Energie kann vor allem durch den Einsatz der Wärmepumpenheizung, des Elektroboilers und der Widerstandsheizung zur Erdölsubstitution beitragen.

Die Elektrizitätswerke halten die Erstellung von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen für sinnvoll, sofern die darin verwendeten Brennstoffe nicht zu einer vermehrten Umweltbelastung beitragen. Sie sind auch bereit, Stromrücklieferungen aus solchen Anlagen zu marktgerechten Preisen zu übernehmen.

These 5:

Produktionsreserve

Die Elektrizitätswerke erachten eine jederzeit ausreichende Produktionsreserve aus inländischen Erzeugungsanlagen als unerlässliche Voraussetzung für eine gesicherte Stromversorgung. Massgebend für die Bemessung der Reserve ist der Stromverbrauch im Winterhalbjahr.

Strom ist die unentbehrliche Schlüsselenergie für alle Lebensbereiche, für neue Anwendungsgebiete und zur Nutzung aller übrigen Energieträger einschliesslich der erneuerbaren Energien, wie z. B. der Sonnenenergie.

Die hydraulische Elektrizitätsproduktion wird wegen der Witterungsverhältnisse immer grossen Produktionsschwankungen unterworfen sein und kann erfahrungsgemäss bis zu einem Fünftel über oder unter der mittleren Produktionskapazität liegen. Wegen des hohen Anteils der Wasserkraftnutzung an unserer Elektrizitätsversorgung entspricht diese Schwankungsbreite rund einem Drittel der heutigen Elektrizitätserzeugung. Bei den thermischen Kraftwerken mit konventioneller oder nuklearer Wärmeerzeugung können durch Revisionen und Betriebsunterbrechungen länger dauernde Stillstände auftreten.

Die eidgenössische Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption, die eidgenössische Energiekommission und der Bundesrat betrachten eine sichere Stromversorgung als einen unerlässlichen Teil unserer gesamten Vorsorge für Krisensituationen und erachten daher eine Zielsetzung, welche eine Unterversorgung in der Stromversorgung nur einmal alle zwanzig Jahre in Kauf nimmt, für erstrebenswert. Die entsprechende Reserve muss aus inländischen Produktionsanlagen stammen, damit in Krisenzeiten und bei Verknappungserscheinungen im Ausland darüber uneingeschränkt verfügt werden kann. Im Gegensatz zum Ausland hat die Schweiz praktisch keine im Normalfall stillstehenden Kraftwerke. Die Reserve liegt vielmehr in frei verfügbarer Produktionskapazität, welche sinnvollerweise so lange im Auslande verwertet wird, als sie nicht zur Bedarfsdeckung im Inland benötigt wird. Mit den damit erzielten Erlösen kann ein wertvoller Beitrag an die festen Kosten der Anlagen geleistet werden, wovon letztlich die inländischen Stromkonsumenten profitieren.

Die Elektrizitätswerke setzen daher alles daran, um eine sichere Stromversorgung auch für den Fall schlechter Wasserführung oder länger dauernden Stillstands von thermischen Anlagen zu gewährleisten.

These 6:

Bau weiterer Kraftwerke

Die Elektrizitätswerke sind überzeugt, dass zur Deckung der Zusatznachfrage, mit der trotz Sparanstrengungen zu rechnen ist, rechtzeitig weitere Kraftwerke gebaut werden müssen. Im Vordergrund steht der Bau neuer Kernkraftwerke.

Als einheimische und bedeutende Primärenergiequelle steht weiterhin die Wasserkraft für die Stromerzeugung zur Verfügung. Die Wasserkraft ist eine regenerierbare, auslandunabhängige und umweltfreundliche Energiequelle und kann heute noch wegen ihres Anteils von rund zwei Dritteln als Rückgrat unserer Stromversorgung bezeichnet werden. Die Elektrizitätswerke sind bestrebt, bestehende Werke zu erneuern und neue Anlagen zu verwirklichen; bei solchen Entscheiden sind die Bedeutung für die Stromversorgung, die regionalwirtschaftlichen Interessen und die Erfordernisse des Umwelt- und Landschaftschutzes gegeneinander abzuwägen. Die zusätzlichen Erzeugungsmöglichkeiten an Elektrizität aus Wasserkraftanlagen sind aber beschränkt und können auf rund zwei bis drei Jahreszuwachsrate des Stromverbrauchs in der Schweiz geschätzt werden; dieser Beitrag reicht nicht aus, um den zukünftigen, langfristigen Bedarf zu decken.

Für die Erhöhung der Stromerzeugung muss deshalb auf weltweit vorhandene Primärenergien zurückgegriffen werden. Hierfür kommen Öl, Gas, Kohle und vor allem Kernbrennstoff in Frage, wobei letzterer mit Blick auf den Umweltschutz unbestreitbare Vorteile aufzuweisen hat. Mit 1 kg natürlichem Uran kann die gleiche Menge Strom erzeugt werden wie mit 10 000 kg Schweröl, 13 000 m³ Erdgas oder 16 000 kg Kohle, ohne dass dabei die Luft verschmutzt wird. Eine relativ kleine Menge Uran entspricht somit wegen ihrer Energiedichte einer grossen Energiemenge und kann problemlos und kostengünstig gelagert werden.

These 7:

Umweltschutz

Die Elektrizitätswerke nehmen beim Bau und Betrieb von Produktions- und Verteilanlagen nach wie vor Rücksicht auf den Schutz der Umwelt.

Wie jedes Bauwerk verändern auch Kraftwerke, Unterwerke und Übertragungsleitungen das Landschaftsbild; oft zum Nachteil, manchmal aber auch zum Vorteil. Da jedoch die Elektrizität für das allgemeine Wohl unentbehrlich und deshalb die Erstellung von Anlagen notwendig ist, sind Störungen und Eingriffe unvermeidlich. Diese werden auf ein Minimum beschränkt, z. B. durch sorgfältige Gestaltung der Anlagen und möglichst unauffällige Einfügung in das Landschaftsbild.

In vielen Fällen haben Stauseen auch zur Bereicherung des Landschaftsbildes beigetragen. Unter Einsatz grosser finanzieller Mittel werden Nieder- und Mittelspannungsleitungen in dichtbesiedelten Agglomerationen verkabelt. Beim Betrieb von Produktions- und Verteilanlagen sorgen die Elektrizitätswerke dafür, dass der Lärmpegel möglichst niedrig gehalten werden kann und dass keine Grundwasserverschmutzung und keine unzumutbaren Immissionen auftreten. Schliesslich ist festzuhalten, dass die Anlagen der Elektrizitätswerke in keiner Weise die heute festgestellte Luftverschmutzung und damit das Waldsterben in unserem Land verursacht haben; dies gilt ganz besonders für die Kernenergie, eine der umweltfreundlichsten Energiequellen.

Der Weg für eine sichere Lösung der Endlagerung radioaktiver Abfälle ist bekannt. Bei der Entsorgung der Kernkraftwerke befolgen die Elektrizitätswerke ein von den Bundesbehörden anerkanntes Konzept. Sie sind willens, die gesetzlich geforderte Gewähr für die sichere Endlagerung der radioaktiven Abfälle zu erbringen und den Bau der in der Schweiz erforderlichen Zwischen- und Endlager voranzutreiben. Bei der Erfüllung dieser Aufgabe erwarten sie aber, von allen Kreisen der Öffentlichkeit unterstützt zu werden.

These 8:

Kostenorientierte Tarife

Die Elektrizitätswerke wollen den weiterhin steigenden Bedarf an Elektrizität nach wirtschaftlichen Kriterien decken und ihre Kunden zu günstigen, kostenorientierten Tarifen beliefern. Sie lehnen im Interesse der Konsumenten und der Wirtschaft übersetzte Auflagen, Sondersteuern und andere Lenkungsmassnahmen ab.

Die Elektrizitätswerke wollen die Stromversorgung nicht nur möglichst sicher und umweltgerecht, sondern auch möglichst preisgünstig gestalten. Bei der Erstellung oder dem Umbau von Produktions- wie auch von Übertragungs- und Verteilanlagen spielt neben den technischen und ökologischen Fragen auch die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eine wesentliche Rolle.

Durch systematische Verängstigung und Verunsicherung der Bevölkerung, und damit der Sicherheitsbehörden, ist ein extremes Sicherheits- und Versicherungsdenken entstanden. Das führte zu immer neuen politischen Forderungen, komplizierteren Bewilligungsverfahren, zahlreichen Einsprachemöglichkeiten und neuen Auflagen und letztlich zu Verzögerungen und Mehrkosten. Die Folge davon ist, dass der Preis der anfänglich billigen Kernenergie sich mehr als verdoppelt hat. Nach dieser politisch bedingten Verteuerung der Kernenergie wird nun auch die Wasserkraftnutzung Gegenstand politischer Forderungen, die zu einer spürbaren Verteuerung der Elektrizität führen werden, für die letztlich der Stromkonsument und die Wirtschaft aufzukommen haben.

Sowohl die Tarifstruktur als auch das Tarifniveau haben sich nach den Beschaffungs-, Transport- und Verteilkosten zu orientieren, so dass eine volle Kostendeckung gewähr-

leistet ist. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass von allen Energieträgern, welche nennenswert zu unserer Energieversorgung beitragen, die Elektrizität am wenigsten externe Kosten auslöst. Vor allem verursacht sie keine Luftverschmutzung und belastet das Strassennetz mit ihrem Transport nicht.

These 9:

Internationale Zusammenarbeit

Die Elektrizitätswerke sind gewillt, auch in Zukunft die internationale Zusammenarbeit zu fördern mit dem Ziel, eine optimale Nutzung der verfügbaren Produktions- und Übertragungsanlagen und der bestmöglichen Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Die grössten schweizerischen Elektrizitätswerke sind Mitglieder der «Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie» (UCPTE). Zweck dieses Zusammenschlusses ist die bestmögliche wirtschaftliche Ausnutzung der Kraftwerke und Transportleitungen auf dem Wege einer freiwilligen zwischenstaatlichen Zusammenarbeit. Der Austausch elektrischer Energie mit dem Ausland beruht im wesentlichen auf dem Unterschied zwischen der von der Witterung unabhängigen thermischen Erzeugung im Ausland und der heute immer noch vorwiegend hydraulischen und wetterabhängigen Produktion in der Schweiz.

Das schweizerische Hochspannungsnetz im Zentrum Europas stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen Süd und Nord, Ost und West dar, wodurch die gegenseitige Reservestellung von Leistung und Arbeit bei einem Ausfall grosser Produktionseinheiten kurzfristig gewährleistet ist. Die im Interesse des Stromkonsumenten liegende internationale Aushilfe kann immer nur kurzfristiger Natur sein; sie löst nicht die langfristigen Probleme der nationalen Versorgungssicherheit.

Dank der internationalen Zusammenarbeit können unsere traditionell anfallenden witterungsbedingten Sommerüberschüsse ins Ausland exportiert werden, wo sie dazu beitragen, mit fossilen Brennstoffen befeuerte Kraftwerke ausser Betrieb zu nehmen und somit die Luftverschmutzung und das Waldsterben einzudämmen. In wasserarmen und kalten Wintern dagegen gewährleistet die internationale Zusammenarbeit die Sicherstellung unserer Stromversorgung durch Importe aus dem Ausland.

These 10:

Öffentlichkeitsarbeit

Die Elektrizitätswerke informieren offen über alle energie- und elektrizitätspolitischen Fragen und Zusammenhänge.

Die schweizerischen Elektrizitätswerke erfüllen eine öffentliche Versorgungsaufgabe. Daraus ergibt sich die selbstverständliche Pflicht zu ständiger und offener Öffentlichkeitsarbeit. Der Bürger und Kunde hat ein Recht auf umfassende Information über alle Fragen der Elektrizitätserzeugung und -verteilung und über die zugrundeliegende energiepolitische Haltung.

Die Elektrizitätswerke bemühen sich daher, regional und national, der Öffentlichkeit alles, was mit einer gesicherten Stromversorgung zusammenhängt, näherzubringen. Dies geschieht, wenn immer möglich, in der direkten Begegnung. Die Elektrizitätswerke suchen über die reine Information hinaus den Dialog mit der Bevölkerung, denn sie wollen verstanden werden. Sie versuchen, die zahlreichen Fragen und Probleme, welche sich dem Bürger stellen, zu beantworten und in grössere Zusammenhänge zu führen. Dieser Dialog muss langfristig und kontinuierlich geführt werden.

Auf nationaler Ebene nehmen der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke und die grossen Elektrizitätsgesellschaften diese Aufgabe wahr.

2.42 ✓
4.13 ✓

Les objectifs de la politique énergétique

de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité (UCS)

Introduction

Un approvisionnement en énergie sûr et suffisant, qui soit en même temps économique et respectueux de l'environnement, s'avère de plus en plus être un problème vital pour l'humanité. L'approvisionnement fiable de notre pays en énergie est décisif pour l'évolution technique de notre monde industrialisé et donc pour notre bien-être économique et personnel.

L'électricité est une énergie clé aux utilisations simples et variées; elle est disponible partout et en tout temps, indispensable pour pratiquement toute activité. Toutes les installations de chauffage, toute la production artisanale et industrielle, les entreprises du secteur tertiaire et l'infrastructure dépendent de l'électricité. Même l'utilisation des énergies nouvelles, la mise en œuvre de la plupart des mesures d'économie ainsi que de nombreuses installations de protection de l'environnement ont besoin d'électricité.

La position de l'économie électrique dans le cadre global de l'approvisionnement en énergie a donc gagné en importance durant ces dernières années. Simultanément, la garantie d'un approvisionnement suffisant en électricité à long terme est devenue plus difficile et se trouve même menacée par suite d'une modification de la situation dans les domaines législatifs et de la politique énergétique.

Les entreprises électriques ont pour tâche d'assurer l'approvisionnement en énergie. Ceci présuppose que les autorités et les hommes politiques responsables de la politique énergétique créent le cadre correspondant; cadre qui permettrait aux entreprises d'élec-

tricité de mettre à disposition de l'énergie électrique en quantité suffisante, au moment et à l'endroit voulus. C'est dans ces conditions seulement que l'économie électrique suisse est en mesure de contribuer pour sa part à la prospérité de l'économie nationale.

La révision de la loi atomique, entrée en vigueur en 1979, fait que le Conseil fédéral et les chambres fédérales doivent décider de la construction de nouvelles centrales nucléaires. Ils prennent ainsi de facto la responsabilité d'assurer un approvisionnement en électricité sûr, suffisant et économique. L'économie électrique tient toutefois à remplir la tâche qui lui incombe, et elle attend en conséquence des décisions politiques claires à ce propos.

En 1975, l'Union des Centrales Suisses d'Electricité (UCS) a publié des objectifs de politique énergétique. Ces derniers ont été revus et adaptés aux circonstances actuelles. Dans le contexte d'une consommation d'électricité en augmentation continue, l'UCS présente, au moyen de ce document, les dix aspects principaux dont il faudra tenir compte ces prochaines années pour l'approvisionnement de notre pays en électricité. Elle tient ainsi à mettre en évidence les principes selon lesquels les entreprises d'électricité devront s'orienter afin de pouvoir garantir, à l'avenir, un approvisionnement en électricité fiable, suffisant, économique et respectueux de l'environnement.

Les dix principaux objectifs de politique énergétique et commentaire

1^{re} thèse:

Garantie de l'approvisionnement en électricité

Les entreprises électriques tiennent à doter le pays d'un approvisionnement sûr en énergie électrique, afin de contribuer ainsi au bien-être général et à la prospérité de notre économie nationale.

Tous les domaines de la vie et du travail dépendent directement d'un approvisionnement sûr en électricité. Ni les ménages privés, ni l'industrie, l'artisanat, l'agriculture, ni encore le secteur tertiaire ne pourraient se passer de l'énergie électrique. Un manque prolongé de lumière, d'énergie et de chaleur entraîne non seulement des restrictions considérables dans la vie quotidienne de chacun, mais a aussi pour conséquences d'importants dommages économiques.

L'obligation d'approvisionner sans interruption oblige les entreprises électriques à disposer des capacités nécessaires à l'approvisionnement. Elles doivent couvrir les besoins maximaux auxquels on peut s'attendre après avoir fait des hypothèses réalistes. En cas de pénurie d'électricité, les répercussions sur l'économie nationale seraient bien plus graves que dans le cas où les besoins sont inférieurs à la capacité de production.

La demande en électricité est soumise à des fluctuations; mais elle continue à présenter une tendance à la hausse. Garantir signifie donc développer les installations de production et de distribution nationales. A la suite d'obstacles et d'incertitudes multiples, le développement des installations s'avère de plus en plus problématique.

Depuis près de cent ans, la structure de l'approvisionnement fédéraliste et décentralisée de l'économie électrique s'est développée harmonieusement; elle garantit à l'économie nationale toute entière un approvisionnement en énergie électrique sûr, suffisant et avantageux. Elle a également fait ses preuves, sans interventions de la part des autorités, grâce à la solidarité régnant entre les entreprises électriques et à un fort réseau d'interconnexion. Elle correspond bien à la structure politique éprouvée de la Suisse.

2^e thèse:

Utilisation rationnelle

Les entreprises électriques soutiennent une utilisation rationnelle et économique de l'énergie, quelle qu'en soit la forme. Elles s'engagent en conséquence dans leur propre domaine. Elles s'opposent toutefois à une diminution de la consommation par une réduction unilatérale de la production d'électricité.

L'importance de l'énergie, son influence sur l'environnement et le fait qu'une grande part de ses réserves est épuisable imposent une utilisation aussi rationnelle et économique que possible. Sur le plan des économies, la priorité doit être accordée en tout premier lieu au chauffage des locaux et au transport routier qui représentent en gros les trois quarts de notre consommation d'énergie. Des économies peuvent être atteintes sans perte effective de confort.

La Commission économique pour l'Europe (CEE) de l'ONU, l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie (CGE) ainsi que la Commission fédérale de l'énergie (CFE) mentionnent dans leurs recommandations les exemples suivants susceptibles de permettre des économies d'énergie sur tous les agents énergétiques, électricité incluse:

- utilisation de la chaleur gaspillée (récupération de chaleur)
- meilleure isolation des bâtiments
- réduction de la température dans les locaux
- réduction de la vitesse des véhicules
- nouvelles normes de construction pour automobiles
- récupération des déchets contenant de l'énergie
- combinaison de production d'électricité et de chaleur
- développement de l'utilisation de la chaleur à distance
- limitation des transports privés en faveur des transports publics

Les entreprises d'électricité soutiennent les efforts et les directives concrètes des autorités fédérales, cantonales et communales en ce qui concerne les économies d'énergie, et conseillent leurs clients pour une utilisation judicieuse de l'électricité.

Etant donné que les économies d'électricité impliquent d'abord une modification du comportement du consommateur, les entreprises électriques rejettent toute manipulation de la demande obtenue par des restrictions de la production.

3^e thèse:

Diversification

Les entreprises électriques sont favorables à une diversification aussi poussée que possible des agents énergétiques pour la couverture de la totalité des besoins en énergie. Les efforts de diversification doivent se concentrer en particulier sur les agents énergétiques qui contribuent à la protection de l'environnement, tels que l'électricité et la chaleur à distance produite par les centrales nucléaires.

La répartition de l'approvisionnement global en énergie de la Suisse était en 1983 la suivante (chiffres entre parenthèses concernant l'année 1973):

combustibles et carburant liquides	67%	(79%)
électricité	20%	(15%)
(dont production nucléaire)	(6%)	(2%)
gaz naturel	6%	(2%)
combustibles solides	6%	(3%)
chaleur à distance	1%	(1%)

Ces données mettent en évidence l'orientation unilatérale de notre approvisionnement national vers les combustibles et carburants liquides. Cette dépendance envers le pétrole qu'il faut se procurer dans des pays pour la plupart politiquement instables ou dans les pays de l'Est n'est pas satisfaisante. La couverture de nos besoins énergétiques globaux exige donc inévitablement une diversification aussi poussée que possible des agents énergétiques. A côté de nos propres sources d'énergie primaire que sont le bois et la force hydraulique, ce sont l'énergie nucléaire, le gaz naturel, le charbon et les énergies renouvelables qui entrent en ligne de compte. Comme énergies renouvelables, on dispose des énergies solaire, éolienne et géothermique; elles ne contribuent cependant que très faiblement à la production d'électricité.

L'électricité et la chaleur en provenance des centrales nucléaires sont par contre en mesure de contribuer de manière appréciable à une diversification de l'approvisionnement de notre pays en énergie; ces deux agents énergétiques tiennent largement compte des exigences de la protection de l'environnement. Les combustibles nucléaires sont en outre les plus faciles à stocker en grande quantité, ce qui est très important pour la sécurité de l'approvisionnement de notre pays.

4^e thèse:

Substitution

Les entreprises électriques veulent contribuer à la substitution du pétrole en utilisant, d'une part, la chaleur provenant des centrales nucléaires favorable à l'environnement et, d'autre part, grâce à une utilisation rationnelle du chauffage électrique.

Une substitution accrue du pétrole n'est seulement possible que si tous les agents énergétiques de remplacement sont utilisés de manière plus poussée. Le recours à l'électricité et à la chaleur de provenance nucléaire permet d'économiser et de substituer judicieusement des produits pétroliers dont la disponibilité est limitée et dont on a besoin ailleurs. Une telle substitution fait partie des postulats principaux formulés par la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie (CGE) et constitue également l'une des plus importantes mesures de politique énergétique du Conseil fédéral.

Les entreprises électriques, en accord avec les autorités fédérales, se prononcent en faveur d'une utilisation directe de la chaleur d'origine nucléaire, par exemple pour l'approvisionnement du chauffage à distance. Elles sont prêtes à fournir une contribution importante à la substitution des produits pétroliers et à la protection de l'environnement en soutirant de la chaleur provenant des centrales nucléaires.

L'énergie électrique peut avant tout contribuer à la substitution du pétrole par le recours à la pompe à chaleur, au chauffe-eau à accumulation électrique et au chauffage.

Les entreprises électriques sont d'avis que l'utilisation d'installations à couplage chaleur-force est judicieuse, pour autant que les combustibles utilisés n'augmentent pas les atteintes à l'environnement. Elles sont également prêtes à reprendre l'énergie refoulée par de telles installations à des prix conformes au marché.

5^e thèse:

Réserves de production

Les entreprises électriques considèrent que pour assurer l'approvisionnement en électricité, il est indispensable de disposer en tout temps de réserves de production nationales suffisantes. La consommation d'électricité du semestre d'hiver est déterminante pour la grandeur des réserves.

L'électricité est l'énergie clé nécessaire à toutes les activités de notre vie, à de nouveaux domaines d'applications et à l'utilisation de tous les autres agents énergétiques, y compris les énergies renouvelables comme par exemple l'énergie solaire.

En raison des conditions météorologiques, la production d'électricité d'origine hydraulique sera toujours soumise à d'importantes fluctuations, et l'on sait par expérience qu'elle peut s'écarter de $\pm 20\%$ de la capacité moyenne de production. Du fait de la part importante de la production hydraulique de notre approvisionnement en électricité, ces variations peuvent atteindre par moment le tiers de nos besoins. De leur côté les centrales thermiques conventionnelles ou nucléaires peuvent être immobilisées pour cause de révision ou d'arrêts d'exploitation.

La conception globale de l'énergie, la commission fédérale de l'énergie ainsi que le Conseil fédéral considèrent un approvisionnement sûr en électricité comme indispensable dans le cadre des dispositions prises en cas de crise, et ils estiment souhaitable de se fixer un objectif ne prévoyant qu'un déficit dans l'approvisionnement en électricité tous les vingt ans. Les réserves correspondantes doivent provenir de nos propres installations afin qu'elles soient toujours disponibles en période de crise ou en cas de pénurie à l'étranger. Contrairement à l'étranger, la Suisse n'a pratiquement pas de centrales arrêtées en temps normal. La réserve est au contraire constituée par une capacité de production librement disponible et qui est judicieusement utilisée à l'étranger, tant qu'elle n'est pas nécessaire pour couvrir les besoins de notre pays. Les revenus ainsi obtenus permettent de fournir une contribution précieuse aux coûts fixes des installations, ce dont profitent en fin de compte les consommateurs d'électricité.

Les entreprises électriques mettent donc tout en œuvre pour garantir un approvisionnement sûr en électricité, même en cas d'hydraulicité défavorable ou de mise à l'arrêt prolongée d'installations thermiques.

6^e thèse:

Construction de nouvelles centrales

Les entreprises électriques sont persuadées qu'il est nécessaire de construire à temps de nouvelles centrales afin de couvrir la demande supplémentaire attendue, ceci en dépit des mesures d'économie. La construction de centrales nucléaires est prioritaire.

La force hydraulique figure toujours au premier rang en tant qu'importante source d'énergie primaire indigène pour la production d'électricité. La force hydraulique est une source d'énergie renouvelable, indépendante de l'étranger et respectant l'environnement; elle peut donc aujourd'hui encore être considérée comme un pilier de notre approvisionnement en électricité auquel elle contribue pour les deux tiers environ. Les entreprises électriques ont la volonté de rénover les centrales existantes et de réaliser de nouvelles centrales; en prenant de telles décisions, il est nécessaire de tenir compte simultanément de l'importance de l'approvisionnement en électricité, des intérêts de l'économie régionale ainsi que des exigences de la protection de l'environnement et du paysage. Les possibilités de production supplémentaire d'origine hydraulique sont cependant limitées et peuvent être évaluées à environ deux à trois fois l'augmentation annuelle de la consommation d'électricité en Suisse; ce potentiel ne suffit donc pas à couvrir à long terme les futurs besoins.

Pour augmenter la production d'électricité, il faut donc avoir recours à des énergies primaires disponibles sur un plan mondial. Le fuel, le gaz, le charbon et surtout le combustible nucléaire entre pour cela en ligne de compte, ce dernier présentant des avantages indiscutables dans le domaine de la protection de l'environnement. 1 kg d'uranium naturel permet de produire la même quantité d'électricité que 10 000 kg de fuel lourd, 13 000 m³ de gaz naturel ou 16 000 kg de charbon, et ceci sans pollution atmosphérique. Une quantité relativement faible d'uranium correspond, en raison de sa densité énergétique, à une très grande quantité d'énergie et peut être stockée sans problème et avantageusement.

7^e thèse:

Protection de l'environnement

Les entreprises électriques tiennent compte, comme par le passé, des exigences reconnues de la protection de l'environnement en ce qui concerne la construction et l'exploitation d'installations de production et de distribution.

Comme toute construction, les centrales, sous-stations et lignes de transport modifient le paysage; souvent à son désavantage, mais parfois aussi à son avantage. Etant donné toutefois que l'électricité est indispensable au bien-être général et que la construction d'installations est donc nécessaire, certaines contraintes et interventions sont inévitables. Ces dernières sont limitées à un minimum, en concevant par exemple les installations avec soin et de manière à ce qu'elles s'intègrent le mieux possible au paysage.

Dans de nombreux cas, les lacs d'accumulation ont contribué à embellir le paysage. Au prix d'importants investissements financiers des lignes à haute et à moyenne tension sont câblées dans les agglomérations à forte densité de population. En exploitant les installations de production et de distribution, les entreprises électriques veillent à maintenir le niveau de bruit le plus bas possible, à éviter toute pollution de la nappe phréatique ainsi que toute émission intolérable dans l'atmosphère. Il faut enfin relever que les installations des entreprises électriques ne sont aucunement à l'origine de la pollution de l'air et qu'elles n'ont donc pas contribué au dépérissement de nos forêts; ceci est particulièrement valable pour le nucléaire, source d'énergie respectant l'environnement.

Le moyen de stocker sûrement et définitivement les déchets radioactifs est connu. Pour l'élimination des déchets produits dans les centrales nucléaires, les entreprises électriques suivent une conception déterminée par les autorités. Elles confirment leur volonté d'apporter la preuve exigée par la loi, pour un stockage définitif sûr des déchets radioactifs, et d'activer la construction des stockages intermédiaires et définitifs nécessaires en Suisse. Dans l'accomplissement de cette tâche, elles attendent toutefois d'être soutenues par tous les milieux publics.

8^e thèse:

Tarifs basés sur les coûts

Les entreprises électriques tiennent à couvrir les besoins en électricité, qui ne cessent de croître, selon des critères économiques, et à desservir leurs clients à des tarifs avantageux et basés sur les coûts. Elles rejettent, dans l'intérêt des consommateurs et de l'économie nationale, les prescriptions exagérées, les impôts spéciaux et autres mesures dirigistes.

Les entreprises électriques veulent que l'approvisionnement en électricité soit non seulement sûr et favorable à l'environnement, mais encore aussi avantageux que possible. L'appréciation de la rentabilité joue également un rôle essentiel à côté des critères techniques et écologiques lors de la construction ou rénovation d'installations de production, de transport et de distribution.

La propagation systématique de sentiments d'angoisse et d'incertitude parmi la population et ainsi auprès des autorités chargées de la sécurité, a créé une sorte d'obsession de sécurité et de garantie. Ceci a entraîné de nouvelles exigences politiques, des procédures d'autorisation plus compliquées, de très nombreuses possibilités de recours ainsi que de nouvelles obligations et, pour finir, des retards et des coûts supplémentaires. Il en résulte que le coût, à l'origine avantageux, de l'énergie nucléaire a plus que doublé. Après ce renchérissement de l'énergie nucléaire, dû à des impératifs politiques, c'est maintenant l'utilisation des forces hydrauliques qui est soumise aux mêmes exigences. Ces dernières conduiraient à une augmentation sensible des coûts de l'électricité qui serait finalement supportée par les consommateurs et l'économie nationale.

Tant la structure tarifaire que le niveau des tarifs sont basés sur les coûts de production, de transport et de distribution, ce qui garantit entièrement la couverture des coûts. Il faut cependant attirer l'attention sur le fait que parmi tous les agents énergétiques qui

contribuent essentiellement à notre approvisionnement en énergie, l'électricité engendre le moins de coûts externes. En outre, elle ne provoque aucune pollution de l'air et le réseau routier n'est pas mis à contribution pour son transport.

9^e thèse:

Collaboration internationale

Les entreprises électriques veulent, à l'avenir également, promouvoir la collaboration internationale afin de garantir une utilisation optimale des installations de production et de transport disponibles ainsi qu'une sécurité d'approvisionnement optimale.

Les principales entreprises électriques suisses sont membres de l'«Union pour la coordination de la production et du transport d'électricité» (UCPTE). Le but de cette association est l'exploitation optimale sur le plan économique des centrales et lignes de transport par le moyen d'une collaboration internationale volontaire. Les échanges d'énergie électrique avec l'étranger se basent essentiellement sur la différence existant entre la production étrangère, indépendante des conditions climatiques et provenant en majeure partie d'installations thermiques à combustible fossile, et la production suisse, qui aujourd'hui encore, est en majorité d'origine hydraulique et dépend des conditions météorologiques.

Le réseau à très haute tension de la Suisse représente en outre, au centre de l'Europe, un maillon important entre le Sud et le Nord, ainsi qu'entre l'Est et l'Ouest; la mise à disposition réciproque de réserves de puissance et d'énergie est ainsi assurée à court terme en cas de défection d'une importante unité de production. Cette aide internationale, fonctionnant dans l'intérêt des consommateurs d'électricité, n'existe toutefois qu'à court terme; elle ne résout pas les problèmes de la sécurité de l'approvisionnement du pays à long terme.

Grâce à la collaboration internationale, nous pouvons exporter nos excédents d'été traditionnels, dus aux conditions climatiques; ils contribuent à la mise à l'arrêt, à l'étranger, de centrales exploitées avec des combustibles fossiles et donc à atténuer la pollution de l'air et le dépérissement des forêts. Par contre, lors d'hivers froids et secs cette collaboration internationale permet d'assurer notre approvisionnement en électricité au moyen d'importations.

10^e thèse:

Information

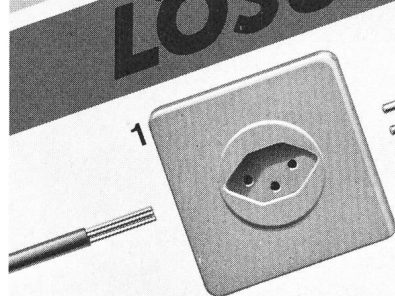
Les entreprises électriques pratiquent une politique d'information ouverte sur toutes les questions et conditions relevant de la politique énergétique et de l'électricité.

Les entreprises électriques suisses assument une tâche publique d'approvisionnement. Il en découle le devoir naturel de mener une activité d'information large et ouverte. Le citoyen et client a le droit d'être informé sur tous les problèmes touchant à la production d'électricité ainsi que sur les orientations qui sont à la base de la politique énergétique.

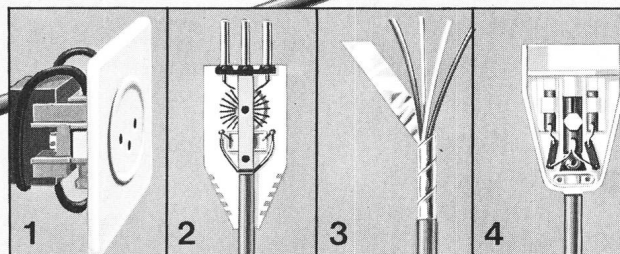
Les entreprises électriques s'efforcent de familiariser le public avec toutes les questions liées à un approvisionnement sûr en électricité, tant au niveau national que régional. Ceci s'effectue, si possible, par le contact direct. A côté de l'information proprement dite, les entreprises recherchent le dialogue avec la population, car elles désirent être comprises. Elles tentent de répondre aux nombreuses questions et problèmes soulevés par le citoyen et à les placer dans un plus large contexte. Ce dialogue doit être poursuivi continuellement et à long terme.

Au niveau national, cette tâche est assumée par l'Union des Centrales Suisses d'Electricité et les principales entreprises électriques.

PROBLEM- LÖSUNG!



Feller EMC-Störschutz,
von der Steckdose
bis ins Gerät.

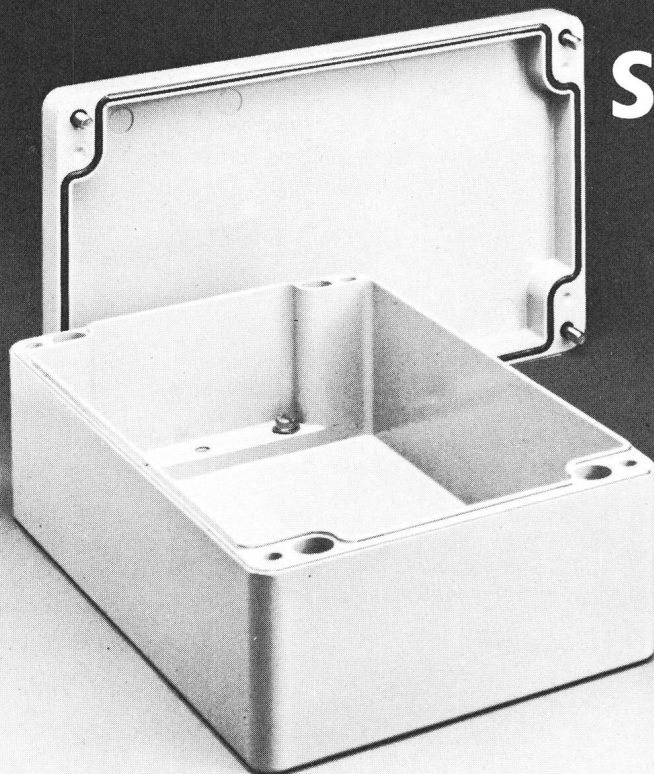


Ärgerliche Nebenerscheinungen wie
- Knackgeräusche in HIFI-Anlagen
- gestörte TV-Apparate
- Fehlschalten von Schreibcomputern, Mess-
geräten, Laboreinrichtungen, sowie anderen
Elektronik-Geräten
können durch Feller EMC-Produkte eliminiert
werden.

Feller AG
CH-8810 Horgen
Tel. 01 725 65 65

Feller

Elektrotechnik
Informatik



ROSE® Standard-Gehäuse Ein Begriff im Markt

Standardgehäuse aus Aluminium,
Polyester, Polycarbonat und ABS.

- Mehr als 200 Abmessungen
von 45x50x30 bis 600x600x200 mm.
- Alle Gehäuse in Schutzart IP 65.
- Unverlierbare Deckelschrauben.
- Bearbeitung und Bestückung
nach Ihren Spezifikationen.
- Aluminiumgehäuse auch in
korrosionsgeschützter Ausführung.

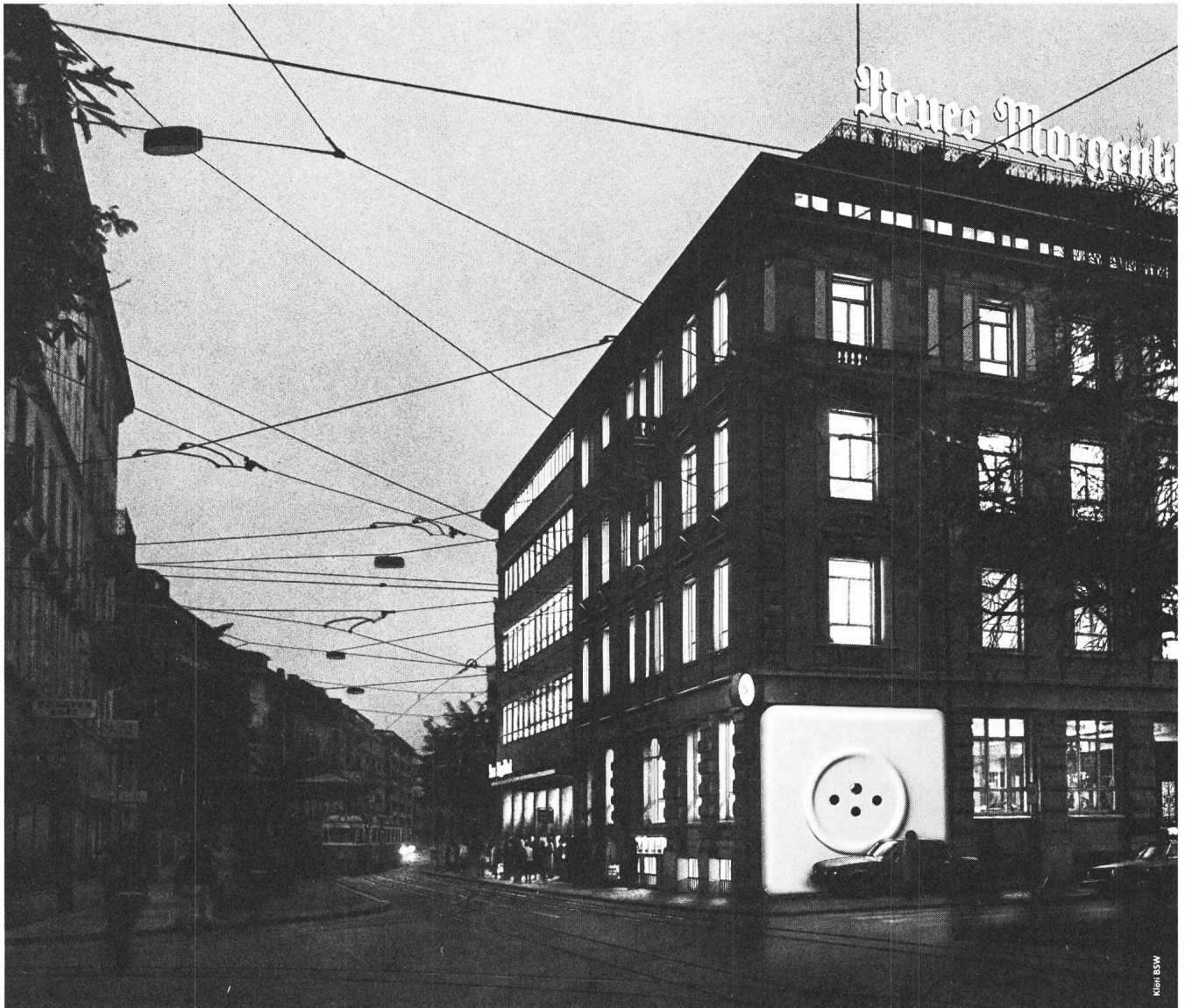
Suisse Romande:
Mapromat SA
1033 Cheseaux
sur Lausanne
Tel. 021 9132 84
Svizzera italiana:
H2 Elettronica SA
6932 Breganzona
Tel. 091 56 44 38

Postfach
8201 Schaffhausen
Tel. 053 4 88 33
Telex 76384 ehs ch



Elektrohandel AG
Schaffhausen

Fabrikation und Import durch Phoenix-Maschinentechnik AG



Weit und breit kein Strom. Und trotzdem macht das Morgenblatt noch immer nicht Feierabend.

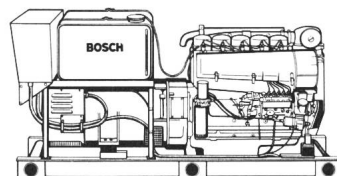
Da steht man urplötzlich im Dunkeln und ringsum alles still. Stromausfall. Eher selten zwar, aber nie ausgeschlossen. Und dann meist mit fatalen Folgen. Vor allem dort, wo der Strom Lebensnerv ist und man nicht rechtzeitig vorgesorgt hat. Denn für solche Fälle gibt's den Notstrom von Bosch. Mit stationären Aggregaten, die es gar nicht erst soweit kommen lassen: Sobald der Strom aussetzt, setzt der Bosch-Stromerzeuger ein.

Bosch hat ein breites Aggregateprogramm, das den höchsten Ansprüchen gerecht wird. Denn alle Bosch-Stromerzeuger haben eines gemeinsam: sie sind betriebssicher, robust, wirtschaftlich und einfach zu warten.

Wann immer also ein Notstromproblem ansteht, ist Bosch der verlässliche Partner. Denn unsere Stärke sind nicht nur unsere Produkte, sondern auch unsere langjährige Erfahrung und unser gut ausgebauter Kundendienst.

Deshalb ist es besser, wenn Sie mit Bosch Kontakt aufnehmen, bevor er bei Ihnen abbricht.

Rufen Sie uns einfach an. 01/840 61 67.



**Eins ist sicher.
BOSCH**

Notstromanlagen. Stromerzeuger. Notleuchten.