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: 68 (1977)

Heft: 13

Rubrik: Neues aus dem Bundeshaus = Nouvelles du Palais fédéral

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: 14.07.2025

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

allem gegenüber einem neuen Energieartikel in der Bundesverfassung. Zunächst deshalb, weil die bereits heute bei Bund, Kantonen und Gemeinden liegenden Kompetenzen zur Lösung energiepolitischer Aufgaben nicht ausgeschöpft sind. Dann aber vor allem aus grundsätzlichen, staatspolitischen Überlegungen: Sollte die Energiewirtschaft zur Bundessache erklärt werden, so könnten damit wegen deren Verknüpfung mit allen Lebensbereichen allzuleicht die noch verbliebenen Residuen einer freiheitlichen Lebens- und Wirtschaftsordnung aus den Angeln gehoben werden.»

Compagnie Vaudoise d'Electricité

La Compagnie Vaudoise d'Electricité (CVE) a tenu son Assemblée générale le 14 juin 1977 à Romainmôtier. Dans son discours adressé aux actionnaires, M. J. Desmeules, directeur de la CVE, aborda entre autres le domaine d'information relatif à l'économie énergétique et exposa ce qui suit:

«Les électriciens suisses ont constaté que leurs efforts dans le domaine de l'information ne passent pas inaperçus dans le public. En effet, une petite partie de celui-ci critique le fait que l'importante documentation, qu'elle qualifie du reste de peu objective, ait été financée par les recettes provenant de la vente de l'électricité, tandis qu'en général, les nombreuses publications relatives à l'économie énergétique et à l'énergie nucléaire ont été favorablement accueillies par ceux qui ont accepté de les recevoir, ce qui, curieusement, semble être aujourd'hui une preuve de courage civique. Quelques membres du corps enseignant vaudois préfèrent puiser leur documentation dans ‚le neutron libéré', ‚la gueule ouverte' ou dans d'autres publications du même genre.

Nous ne nous attendions pas à ce que le président d'une importante association vaudoise d'enseignants refuse sèchement la documentation que nous lui remettions.

L'effort d'information sur l'économie énergétique devra cependant être poursuivi, même si des fonds doivent être prélevés pour cela dans les recettes provenant de la vente d'énergie et qui sont les seules ressources de nos entreprises. On comprendrait mal que les entreprises d'électricité, qui sont quand même les mieux placées pour connaître les besoins en électricité et les possibilités de la produire, abandonnent le rôle de responsables de la fourniture et laissent le champ libre aux opposants à l'énergie nucléaire, qui n'assument aucune responsabilité devant la clientèle. Il est donc normal et légitime que nos entreprises consacrent les sommes nécessaires à l'information du public, qui sera amené à prendre lui-même les décisions qui engageront son avenir énergétique.»

Après quelques considérations sur la politique nucléaire suisse, M. Desmeules acheva son discours avec des remarques sur la grande et récente évolution qui se dessine dans les relations entre les entreprises d'électricité et la population.

«Naguère, une commune ou un canton, parfois associé à des privés, construisait une usine de production hydraulique, thermique ou même nucléaire et distribuait l'énergie ainsi produite à ses abonnés, qui étaient plus ou moins directement les propriétaires de l'entreprise, laquelle leur était familière. Des accords d'interconnexion et d'assistance mutuelle étaient conclus entre ces diverses entreprises. L'état fédéral veillait simplement à faire respecter les règles de sécurité.

Aujourd'hui, alors que seules les dimensions des centrales de production ont augmenté, la vague écologique et peut-être d'autres motifs moins bien intentionnés remettent le système en question. Les responsables des entreprises d'électricité sont devenus des technocrates et seuls quelques apôtres appelés à sauver l'humanité, professeurs ou médecins, ont encore une honnêteté scientifique munie d'une conscience contrôlant leur science ...

Le peuple suisse, nouveau partenaire dans l'économie énergétique, saura-t-il mieux que les citoyens des communes et des cantons, prendre des décisions intelligentes et réalistes quant à son avenir énergétique? Le résultat de la votation de l'an prochain, sur l'initiative contre les centrales nucléaires, nous le dira.»

Liechtensteinische Kraftwerke (LKW), Schaan

Der Verwaltungsrat ernannte den bisherigen Betriebsleiter, Herrn Christian Brunhart, Ing. HTL, zum Technischen Direktor sowie Herrn Walter Frick, Prokurist, zum Kaufmännischen und Herrn Walter Marxer, Ing. HTL, Prokurist, zum Technischen Vizedirektor. Herr Karlheinz Wolf, dipl. Ing. ETHZ, Prokurist, wurde zum Direktionsassistenten bestellt. Die kaufmännische Abteilung steht unter der Leitung von Herrn Direktor Julius Beck.

Neues aus dem Bundeshaus – Nouvelles du Palais fédéral

Energiepolitik: Kreisschreiben an die Regierungen der schweizerischen Kantone

Bundesrat W. Ritschard, Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, hat sich in einem Kreisschreiben zu Fragen der Energiepolitik an die kantonalen Regierungen gewandt. Auf Wunsch der Konferenz der Energiefachstellen sind darin die Ergebnisse der verschiedenen Aussprachen zwischen den für Energiefragen zuständigen kantonalen und eidgenössischen Departementen und Fachstellen als Empfehlungen festgehalten.

Für die Abgrenzung der energiepolitischen Aktivitäten des Bundes und der Kantone wurde ein Katalog jener Massnahmen ausgearbeitet, welche den Kantonen zustehen sollen. Der Katalog wurde mit der Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) abgesprochen. Die GEK hat sich bekanntlich in ihrem Zwischenbericht dafür ausgesprochen, dass die Kantone möglichst rasch in der Energiepolitik tätig werden. Die einschlägigen Bundesstellen werden zusammen mit den entsprechenden kantonalen Fachstellen und den Organisationen der Wirtschaft die

Politique énergétique: circulaire aux gouvernements des cantons suisses

Dans une circulaire, le conseiller fédéral W. Ritschard, chef du Département fédéral des transports et communications et de l'énergie, a informé les cantons sur des questions relatives à la politique énergétique. A la demande de la Conférence des services cantonaux en matière d'énergie, il y résume sous forme de recommandations les résultats des différentes discussions entre les services cantonaux et fédéraux.

Afin de délimiter, sur le plan de la politique énergétique, les activités de la Confédération et des cantons, un catalogue de mesures relevant de la compétence cantonale a été élaboré. Il a été discuté avec la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie qui, dans son rapport intermédiaire, avait demandé que les cantons, sur le plan de la politique énergétique, entrent en action le plus rapidement possible. Les services de la Confédération, d'entente avec les services des cantons et des organisations de l'économie, prépareront les bases et recommandations nécessaires. Ainsi, les cantons devraient être à même d'inscrire sans

nötigen Grundlagen und Empfehlungen vorbereiten. Aufgrund dieser Vorbereitungen sollte es den Kantonen ohne Schwierigkeit möglich sein, die einzelnen Massnahmen in ihre Gesetzgebung aufzunehmen. Ein erster Schritt soll mit dem Einbau von Isolationsvorschriften in die kantonalen Baugesetze getan werden. Musterartikel und -reglemente sind in Vorbereitung.

Für die kantonalen Energiekonzepte wurde eine Musterdisposition ausgearbeitet. Bundesrat Ritschard fordert ferner die Kantone auf, eine Energiefachstelle zu bezeichnen, damit alle Kantone in die energiepolitische Zusammenarbeit einbezogen werden können.

Durch die Kantone zu vollziehende energiepolitische Massnahmen

Der folgende Katalog energiepolitischer Massnahmen ist durch die Konferenz der Energiefachstellen der Kantone und des Bundes erarbeitet und verabschiedet worden. Die Kommission für die Gesamtenergiekonzeption hat den Katalog – der jenem der Gesamtenergiekommission angepasst ist – geprüft und in zustimmendem Sinne zur Kenntnis genommen.

Es wurde versucht, die einzelnen Massnahmen zu benennen, ihre Priorität festzulegen, die Art und Weise der Durchführung (Gesetze und Verordnungen, Aufklärungskampagnen, Empfehlungen, gezielte Förderungsmassnahmen usw.) vorzuschlagen und die mögliche Mitwirkung der Fachstellen des Bundes aufzuzeigen.

Wir bitten die Kantone, die untenstehenden Massnahmen nach und nach einzuführen. Dazu werden die einschlägigen Bundesstellen zusammen mit den entsprechenden kantonalen Fachstellen und den Organisationen der Wirtschaft die nötigen Grundlagen und Empfehlungen vorbereiten. Aufgrund dieser Empfehlungen sollte es den Kantonen ohne grosse Schwierigkeiten möglich sein, die einzelnen Massnahmen in ihre Gesetzgebung aufzunehmen. Wir werden, sobald die entsprechenden Vorbereitungen für eine bestimmte Massnahme durchgeführt sind, wiederum mit der Empfehlung an Sie gelangen, die Massnahme nun einzuführen. Die folgende Liste hat den Zweck, Ihnen einen Überblick über die vorgesehenen Massnahmen zu vermitteln.

1. Energiesparmassnahmen im Bereich Raumklima und Warmwasserbereitung

1.1 Gebäudeisolation und Vermeidung von Lüftungsverlusten (1. Priorität)

Der Wärmedurchgang durch die Gebäudeaussenhülle und die Lüftung beeinflussen den Energieverbrauch von beheizten Bauten wesentlich. Die Verbesserung der Wärmedämmung bei Bauten ist eine der wichtigsten Energiesparmassnahmen. Der Erlass von Isolationsvorschriften durch die Kantone ist dringend. Ein von der Konferenz der Energiefachstellen eingesetzter Ausschuss erarbeitet die erforderlichen Musterartikel und -reglemente für die einschlägige kantonale Gesetzgebung. Für beheizte *Neubauten* sollen die Kantone zwingende *gesetzliche Vorschriften* erlassen. Bei *bestehenden Bauten* sind *Empfehlungen* für eventuelle Nachisolationen zuhanden der Hausbesitzer angebracht. Die Bauorgane der Kantone und Gemeinden sollten bei Renovationen und Umbauten die Baugesuchsteller auf mögliche Isolationsverbesserungen aufmerksam machen. Bei umfassenden Renovationen scheint der Erlass von Isolationsvorschriften möglich. Weiter sollten die Kantone prüfen, ob *Steuererleichterungen* (Steuerabzüge, verkürzte Abschreibungsfristen) eingeführt werden können für Isolationsmassnahmen an bestehenden Gebäuden und für die das vorgeschriebene Mass übersteigende Isolation bei neuen Gebäuden.

Die Bauherren und Benutzer von Gebäuden sollten durch von den Bauorganen der Kantone und Gemeinden verbreitete *Empfehlungen* auf mögliche Verminderungen der *Lüftungsverluste* aufmerksam gemacht werden.

1.2 Bewilligungspraxis für Klimaanlagen (1. Priorität)

Häufig werden Gebäude ohne Notwendigkeit mit Klimaanlagen versehen. Durch zweckmässige Gestaltung und Bauweise kann in vielen Fällen auf den Einbau von Klimaanlagen verzich-

difficultés ces différentes mesures dans leur législation. L'incorporation des prescriptions sur l'isolation thermique dans les lois cantonales sur la construction constituera le premier pas. Des articles et règlements-types sont en préparation.

Un guide a été élaboré pour les conceptions cantonales. En vue d'une collaboration de tous les cantons à la politique énergétique, le conseiller fédéral Ritschard les invite à désigner un service compétent en matière d'énergie.

Catalogue des mesures cantonales à exécuter en matière de politique énergétique

Le catalogue ci-après des mesures à prendre en matière de politique énergétique a été élaboré et adopté par la Conférence des services compétents en matière d'énergie des cantons et de la Confédération. Après avoir été adapté à celui de la Commission de la conception globale de l'énergie, il a été évalué et approuvé par celle-ci.

Un effort a été fait pour définir les différentes mesures, pour fixer leur priorité, et pour faire des propositions sur la manière de les exécuter (lois et ordonnances, campagnes d'information, recommandations, mesures dirigées de développement, etc.) et pour mettre en évidence la possibilité d'une collaboration avec les services spécialisés de la Confédération.

Nous prions les cantons d'introduire les mesures ci-dessous mentionnées d'une manière progressive. A cet effet, les offices compétents de la Confédération, en accord avec les services spécialisés des cantons et les organisations nationales de l'économie, prépareront les règles et les recommandations nécessaires. Sur cette base, les cantons devraient pouvoir sans trop de difficultés inclure les différentes mesures dans leur législation. Dès que les travaux préparatoires pour une certaine mesure seront terminés, nous vous adresserons à nouveau une recommandation pour son introduction. Le catalogue ci-après a pour but de vous donner une vue d'ensemble sur toutes les mesures prévues.

1. Mesures d'économie relatives au climat intérieur et à la préparation d'eau chaude

1.1 Isolation thermique des bâtiments et élimination des pertes de chaleur par renouvellement d'air (1re priorité)

La consommation d'énergie des bâtiments chauffés est considérablement influencée par la perte de chaleur à travers l'enveloppe de l'immeuble et par l'aération. L'amélioration de l'isolation est par conséquent une des mesures d'économie d'énergie les plus importantes. La mise en vigueur de mesures d'isolation par les cantons est donc urgente. Une commission nommée par la conférence des services compétents en matière d'énergie élabore des articles et des règlements-types destinés aux législations cantonales. Pour les *nouvelles constructions,* les cantons doivent édicter des *prescriptions légales rigoureuses.* En ce qui concerne les *constructions existantes,* les propriétaires devraient recevoir des *recommandations* concernant l'isolation thermique. Lors de demandes de transformation ou de rénovation partielle, les offices cantonaux et communaux devraient attirer l'attention des demandeurs sur les possibilités d'améliorer l'isolation thermique des immeubles.

Pour les rénovations totales, la promulgation de prescriptions concernant l'isolation semble possible. Afin de rendre plus attrayante l'isolation thermique de bâtiments existants et d'augmenter l'intérêt d'une isolation allant au delà des prescriptions dans les nouveaux bâtiments, les cantons devraient examiner des *allégements fiscaux* (réductions fiscales, amortissements rapides).

Les offices cantonaux et communaux compétents en matière de construction devraient préparer des *recommandations* à l'intention des propriétaires et locataires de bâtiments en les rendant attentifs aux possibilités d'élimination des *pertes de chaleur,* par renouvellement d'air.

1.2 Autorisation d'installations de climatisation (1re priorité)

Il arrive souvent que des bâtiments soient sans nécessité équipés d'installations de climatisation. Dans beaucoup de cas, elles peuvent être évitées par une construction et un aménagement

tet werden. Andererseits können Klimaanlagen mit Energierückgewinnungseinrichtungen durchaus energetisch vorteilhaft sein. Die Kantone werden deshalb aufgefordert, die nötigen *Vorschriften* über den *Nachweis des Bedürfnisses oder der energetischen Vorteile* von neuen Klimaanlagen in ihre Baugesetze aufzunehmen. In jedem Fall sollten für Klimaanlagen Wärmerückgewinnungseinrichtungen vorgeschrieben werden.

1.3 Allgemeine Temperatursenkung (1. Priorität)

Durch Temperatursenkung in beheizten Räumen kann wesentlich Energie gespart werden. Dies zeigt eine Studie der Kommission für die Gesamtenergiekonzeption. Für *Gebäude im Besitze der Öffentlichkeit* sollten deshalb *Vorschriften* über die maximal zulässige Raumtemperatur – wie sie auch im Wärmehaushaltskonzept der Direktion der eidgenössischen Bauten enthalten sind – erlassen werden. Die *privaten Haushalte und Geschäftsgebäude* können dagegen nur durch *Empfehlungen* angesprochen werden.

1.4 Massnahmen zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Heiz- und Warmwasseraufbereitungsanlagen

1.4.1 Brennerkontrollen (1. Priorität)

In der Schweiz haben bisher etwa 600 Gemeinden regelmässige Kontrollen der lufthygienischen Auswirkungen von Ölfeuerungsanlagen eingeführt. Die Ölfeuerungskontrolle ist bisher durch Umweltschutzgesichtspunkte begründet worden. Sie ist jedoch auch aus energiepolitischer Sicht erwünscht, denn gut eingestellte Ölbrenner arbeiten mit besserem Wirkungsgrad.

Die Kantone werden aufgefordert, durch *gesetzliche Vorschriften* die *Ölbrennerkontrolle* generell einzuführen. Die erforderlichen technischen Grundlagen und Normen sind vorhanden.

Bei der Kontrolle soll wenn möglich auch der Wirkungsgrad der Brenner/Kessel-Kombination gemessen und dem Besitzer mitgeteilt werden. Bei schlechtem Wirkungsgrad wäre auf die notwendigen Massnahmen aufmerksam zu machen.

1.4.2 Anforderungen an Gestaltung und Dimensionierung von Heiz- und Warmwasseraufbereitungsanlagen (1. Priorität)

Der Wirkungsgrad von Heiz- und Warmwasseraufbereitungsanlagen hängt nicht allein vom Wirkungsgrad des Ölbrenners, sondern auch von jenem der andern Systemteile (Kessel, Kamin, Leitungen usw.) ab. Untersuchungen haben insbesondere ergeben, dass nicht alle Brenner- und Kesseltypen energetisch richtig kombiniert werden können.

Bezüglich der *Gestaltung und Dimensionierung der Anlagen* (Kessel, Brenner, Kamin usw.) sollten für *Neubauten gesetzliche Vorschriften* erlassen werden.

Es sollte geprüft werden, ob bei der *freiwilligen Sanierung von bestehenden Anlagen* entsprechende *Vorschriften oder Empfehlungen* zweckmässiger sind. Die *erzwungene Sanierung* von Heizanlagen wird von der Konferenz der Energiefachstellen als Massnahme 2. Priorität betrachtet, da ihre baldige Durchsetzung fraglich erscheint. Der Ersatz einzelner Teile kann gegebenenfalls allerdings durch andere Massnahmen (z. B. Brennerkontrollen) erzwungen werden.

Die *Typenprüfungen* (Massnahme 1. Priorität) für Brenner, Kessel und ihre Kombinierbarkeit bilden eine flankierende Massnahme, welche die Prüfung der Gestaltung und Dimensionierung der Anlagen wesentlich vereinfacht. Die Typenprüfung hat sich sowohl auf die Belange der sparsamen Energieverwendung als auch des Umweltschutzes zu beziehen.

1.4.3 Witterungsabhängige Steuerung der Heizanlagen (1. Priorität)

Zentralheizungen sollten mit witterungsabhängigen automatischen Steuerungen ausgerüstet sein. Eine weitere Verbesserung ergibt sich durch den Einbau von thermostatischen Ventilen an Radiatoren.

Für *neue Bauten* sollten gesetzliche *Vorschriften* in die kantonalen Baugesetze aufgenommen werden. Vorschriften sind auch bei Erneuerungen denkbar, für *bestehende Bauten* sind *Empfehlungen* angemessen.

adéquats. D'autre part, les installations de climatisation pourvues d'un système de récupération de chaleur peuvent, sur le plan énergétique, présenter des avantages indéniables. C'est la raison pour laquelle les cantons sont instamment priés d'incorporer dans leur législation sur les constructions des prescriptions exigeant pour toute nouvelle installation de climatisation la preuve de la nécessité ou des avantages énergétiques. Dans tous les cas cependant, il y a lieu de prescrire pour les systèmes de climatisations des installations de récupération de chaleur.

1.3 Abaissement général de la température (1re priorité)

L'abaissement de la température dans les locaux chauffés entraîne une économie d'énergie considérable. Une étude de la Commission de la conception globale de l'énergie le prouve. C'est la raison pour laquelle les *bâtiments de communautés publiques* devraient faire l'objet de *prescriptions* de température maximale, tel que c'est le cas dans le rapport sur les principes du chauffage économique des immeubles de la direction des bâtiments de la Confédération. Par contre, les *ménages privés et les immeubles commerciaux* ne pourraient être touchés que par des *recommandations.*

1.4 Mesures visant à l'amélioration du degré d'efficacité des chauffages et installations de préparation d'eau chaude

1.4.1 Contrôle de brûleurs (1re priorité)

Dans toute la Suisse, seules 600 communes environ ont introduit le contrôle régulier des chauffages à mazout à cause de son incidence sur l'hygiène de l'air. Jusqu'à présent, ce contrôle avait été motivé par des considérations touchant à la protection de l'environnement. Mais le contrôle des brûleurs à mazout est également souhaitable du point de vue énergétique, en effet, un brûleur bien réglé a un meilleur rendement.

Les cantons sont donc invités à introduire, par des *lois, le contrôle obligatoire de tous les brûleurs à mazout.* Les données techniques ainsi que les normes sont aujourd'hui disponibles. Le contrôle devrait si possible aussi englober le rendement de la combinaison brûleur-chaudière. Le résultat et les mesures à prendre en cas de mauvais rendement devraient être communiqués au propriétaire.

1.4.2 Exigences concernant la disposition et le dimensionnement d'installations de chauffage et de préparation d'eau chaude (1re priorité)

Le rendement d'installations de chauffage et de préparation d'eau chaude ne dépend pas seulement du rendement du brûleur à mazout, mais également de celui des autres éléments du système de chauffage (chaudière, cheminée, conduites, etc.). Ainsi que le prouvent des enquêtes, ce ne sont pas tous les types de brûleurs et de chaudières qui peuvent du point de vue énergétique être combinés de façon optimale.

Pour les *nouvelles constructions, la disposition et le dimensionnement des installations* (chaudières, brûleurs, cheminées, etc.) devraient faire l'objet de lois appropriées.

Pour des *rénovations volontaires d'installations existantes,* il faudrait examiner si des *prescriptions ou recommandations* ne seraient pas judicieuses. La Conférence est de l'avis que des rénovations forcées d'installations de chauffage sont une mesure de 2e priorité étant donné qu'une réalisation rapide apparaît douteuse. Le remplacement de pièces particulières peut d'ailleurs être obtenu d'une autre manière (par exemple lors des contrôles de brûleurs).

Les *contrôles types* de brûleurs, de chaudières et de leur combinaison (mesure de 1re priorité) est un moyen simplifié qui facilite considérablement les examens du système et du dimensionnement des installations. Le contrôle type devra s'étendre aussi bien à la consommation économique d'énergie qu'aux problèmes touchant à la protection de l'environnement.

1.4.3 Réglage automatique par sonde extérieure du chauffage central (1re priorité)

Les chauffages centraux devraient être équipés d'une commande automatique réagissant selon les conditions atmosphériques. Une amélioration supplémentaire peut être obtenue par le montage de vannes thermostatiques sur les corps de chauffe.

1.4.4 Individuelle Heizkostenabrechnung (1. Priorität)

In Mehrfamilienhäusern und Geschäftsbauten mit mehreren Nutzern kann durch individuelle Heizkostenabrechnung aufgrund von Wärmemessungen wesentlich Energie gespart werden. Der Wohnungs- und Lokalinhaber kann seine Heizkosten selber beeinflussen. Diese Massnahme – sie ist mittels *gesetzlicher Vorschriften* durchzusetzen – drängt sich vor allem bei *Neubauten* auf. Dabei müssen jedoch gewisse Bedingungen erfüllt sein. Erstens muss die Heizanlage geeignet gestaltet werden. Zweitens müssen die einzelnen Wohnungen oder Geschäftslokalitäten gegenseitig wärmetechnisch isoliert sein. Drittens ist dem unterschiedlichen Wärmebedarf der einzelnen Einheiten (aufgrund verschiedener Sonnen- und Windexpositionen) durch Differenzierung der Mietzinse Rechnung zu tragen. Schliesslich sind viertens die Fachleute der Ansicht, dass die heutigen Wärmemesser den Anforderungen nicht genügen und deshalb weiterentwickelt werden müssen.

2. Weitere Energiesparmassnahmen

2.1 Rückgewinnung von Prozesswärme (2. Priorität)

Ein wesentlicher Teil der Einsparmöglichkeiten in den Bereichen Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Dienstleistungen beruht auf der Rückgewinnung von Prozesswärme durch Vorwärmen kalter Luft oder kalten Wassers mit warmen Abgasen oder warmen Abwässern.

Die Kantone können durch die *Tarif- und Gebührengestaltung* (z. B. Wasserzins, Wasserreinigungsgebühren) auf eine Reduktion der Kühlwassermengen und damit auf eine Förderung der Wärmerückgewinnung hinwirken.

2.2 Wärme-Kraft-Kopplung (2. Priorität)

In Wärme-Kraft-Anlagen wird sowohl Elektrizität als auch Wärme (Prozess- oder Heizwärme) erzeugt. Der Gesamtwirkungsgrad derartiger Anlagen ist wesentlich höher als jener von reinen thermischen Elektrizitätsproduktionsanlagen. Wärme-Kraft-Anlagen sollen in Zusammenarbeit zwischen den Betreibern der Anlage (Industriebetriebe, Grossüberbauungen, Shopping-Center usw.) und der Elektrizitätswirtschaft betrieben werden (Probleme der Einspeisung von Elektrizitätsüberschüssen ins Netz, Reservestellung, Tarife).

Als Massnahme steht deshalb die *Förderung dieser Zusammenarbeit* durch beidseitig befriedigende Lösung der anstehenden Probleme im Vordergrund. Die Kantone können hier vermittelnd tätig werden.

2.3 Massnahmen im Verkehrsbereich (2. Priorität)

Die Kantone können auf verschiedene Weise den Energieverbrauch des Individualverkehrs beeinflussen. Die Konferenz der Energiefachstellen erachtet vor allem zwei Massnahmen als tauglich, wenn auch nicht leicht durchzusetzen. Erstens können die Kantone im Rahmen der *Motorfahrzeugbesteuerung* sparsame Fahrzeugtypen bevorzugen, soweit die im Rahmen der Gesamtverkehrskonzeption diskutierten Massnahmen für die Wettbewerbsharmonisierung und die künftige Finanzierung des Verkehrs dies zulassen. Zweitens kann der energiesparende Personenverkehr durch *Förderung* des Park and Ride, durch Verbesserung des Angebots der öffentlichen Verkehrsmittel, durch Dekkung der Parkplatzkosten durch die Benützer usw. begünstigt werden.

3. Substitution von Erdöl und Diversifizierung der Energieversorgung

3.1 Förderung des Erdgases und der Elektrizität (1. Priorität)

Die Kantone können das Erdgas und die Elektrizität fördern, indem diese für *kantonale Bauten* eingesetzt werden. Soweit sie auf die Tätigkeit der Gasversorgungsunternehmungen und der

Pour les *nouvelles constructions,* le problème devrait être réglé par des *prescriptions* dans les constructions. On peut aussi songer à des prescriptions pour les rénovations. Pour les *constructions existantes,* seules des *recommandations* sont indiquées.

1.4.3 Réglage automatique
par sonde extérieure du chauffage central (1re priorité)

Une économie d'énergie importante est réalisable dans les immeubles locatifs et commerciaux par l'introduction d'un décompte de chauffage individuel, basé sur la mesure de chaleur. Ceci permet au locataire d'influencer lui-même ses frais de chauffage. Cette mesure qu'il faudra réaliser par des *lois* s'impose surtout pour les *nouvelles constructions.* Certaines conditions doivent cependant être remplies au préalable. En premier lieu, l'installation de chauffage doit être disposée d'une manière appropriée. En deuxième lieu, les appartements et les locaux d'entreprises doivent être isolés thermiquement les uns par rapport aux autres. La troisième mesure consiste à compenser les différences des besoins calorifiques des unités d'habitation (dus à leur exposition au soleil et au vent) par une différenciation des loyers. Enfin, et c'est le quatrième point, les instruments actuels de mesure de chaleur ne correspondent, selon l'avis des spécialistes, pas aux exigences de précision et nécessitent de nouveaux développements.

2. Autres mesures d'économie d'énergie

2.1 Récupération de chaleur (2e priorité)

Une partie importante des possibilités d'économie dans l'industrie, les arts et métiers, l'agriculture et les services repose sur le principe de la récupération de chaleur au moyen du préchauffage de l'air froid d'entrée ou de l'eau froide par l'air.

Les cantons peuvent, moyennant l'*aménagement des tarifs et des droits* (par exemple redevance sur l'eau, taxes d'épuration des eaux) agir sur la diminution des quantités d'eau de refroidissement et de ce fait sur un développement de la récupération de chaleur.

2.2 Production combinée chaleur-force (2e priorité)

Les installations de production combinée chaleur-force produisent de l'électricité et de la chaleur. Le rendement de ces installations est sensiblement plus élevé que celui des usines thermiques ne produisant que de l'électricité. Les installations combinées chaleur-force doivent être exploitées par leur propriétaire (usines industrielles, constructions sur grande surface, shopping-center, etc.) en collaboration avec l'économie électrique (problème de la fourniture des excédents d'électricité dans le réseau, position de réserve, tarifs).

Le *développement de cette collaboration* visant à une solution satisfaisante pour les deux parties des problèmes existants est une mesure de première urgence. Les cantons peuvent y jouer le rôle d'intermédiaires.

2.3 Mesures dans le domaine des transports (2e priorité)

L'influence des cantons sur la consommation d'énergie du transport individuel peut s'opérer de différentes manières. La Conférence des services cantonaux compétents en matière d'énergie estime que deux mesures qui ne seraient cependant pas facilement réalisables, pourraient mener à ce but. Dans le cadre des impositions fiscales des véhicules à moteur, les cantons peuvent en premier lieu privilégier les véhicules économiques pour autant que les mesures concernant l'harmonisation de la concurrence et le futur financement du trafic qui sont actuellement discutés dans le cadre de la conception globale du trafic le permettent. En second lieu, le trafic des voyageurs peut être amélioré, sur le plan des économies d'énergie, par le *développement* du parc and ride, par l'amélioration de l'offre des services de transports publics, par la couverture des frais de parcage par les usagers, etc.

3. Substitution du pétrole et diversification de l'approvisionnement en énergie

3.1 Développement du gaz et de l'électricité (1re priorité)

Les cantons peuvent développer la consommation du gaz et de l'électricité en les utilisant pour les *constructions cantonales.* De plus et pour autant qu'ils aient également une influence sur

Elektrizitätswerke einwirken können, steht ferner die Möglichkeit einer attraktiven *Tarifgestaltung* offen.

Bei der Elektrizität stellt sich das Sonderproblem der Förderung der *Wasserkraftnutzung*. Die Kantone sind in der Regel für die Erteilung der Wasserkraftkonzessionen zuständig. Bei einer Reihe von Anlagen könnte die Produktion durch Modernisierung erhöht werden. Dies ist jedoch aus der Sicht des Betreibers nur dann sinnvoll, wenn die verbleibende Konzessionsdauer zur Abschreibung der Erneuerungskosten ausreicht. Die Kantone werden deshalb aufgefordert, die Modernisierung der Anlagen durch eine *zweckmässige Konzessionierungspolitik* zu erleichtern.

3.2 Förderung des Holzes (2. Priorität)

Als Förderungsmöglichkeit ist der Einsatz von *Holzschnitzelfeuerungen* in grösseren kantonalen Bauten denkbar.

3.3 Förderung der Sonnenenergie (1. Priorität)

Die Sonnenenergie verdient aufgrund ihrer Umweltfreundlichkeit sowie ihrer Unabhängigkeit von Energieimporten und Energiepreiserhöhungen eine Förderung, obwohl sie heute kostenmässig den meisten anderen Energien noch unterlegen ist. Zu beachten ist, dass die Kombikessel im Sommer einen schlechten Wirkungsgrad aufweisen. Gerade während dieser Zeit kann die Betriebsdauer eines Kombikessels durch eine ergänzende Sonnenenergieanlage vermindert werden. Verschiedene Massnahmen sind zu empfehlen. Erstens sollten eventuell bestehende *baupolizeiliche Hindernisse* im Bewilligungsverfahren für Sonnenenergieanlagen abgebaut werden. Zweitens können die Kantone durch den *Einsatz von Sonnenenergieanlagen in öffentlichen Bauten* beispielgebend vorangehen. Drittens eignet sich die Sonnenenergie vorzüglich zur *Beheizung von Schwimmbädern;* sie lässt sich fördern durch das *Verbot, private Schwimmbäder fossil oder elektrisch zu beheizen* (Massnahme 2. Priorität).

3.4 Förderung der Wärmepumpen (1. Priorität)

Die Nutzung der Wärmepumpen kann durch zweckmässige Gestaltung der *kantonalen Gewässerschutzgesetzgebung* gefördert werden. Der *Einsatz bei kantonalen Bauten* sollte geprüft werden.

3.5 Verwertung von Abfällen (1. Priorität)

Die Abfallbewirtschaftung ist kein eigentlicher Bereich der Energiepolitik. Die *Verminderung der Abfallmenge und die Wiederverwertung* von Abfällen aus energieintensiven Stoffen stellen eine echte Energieeinsparmöglichkeit dar. Durch die *Wärmeerzeugung aus brennbaren Abfällen* (zur Speisung von Fernheizungen oder zur Wärmeversorgung von Industriebetrieben) können andere Energieträger ersetzt werden.

3.6 Förderung der Fernwärme (1. Priorität)

Die Fernheizung weist verschiedene Vorteile auf. Sie ist gegenüber den Einzelfeuerungen ökologisch vorteilhaft. In ihr können mit relativ bescheidenem Aufwand verschiedene Brennstoffe eingesetzt werden, was die Versorgungssicherheit vergrössert. Die Fernheizung ist auch eine Bedingung zur Nutzung der Abwärme aus thermischen Grosskraftwerken und Kehrichtverbrennungsanlagen.

Ohne *direkte Mitwirkung* der Kantone und Gemeinden können Fernheizungen kaum realisiert werden. Für Kantone, in denen interkommunale Fernwärmeversorgungen gebaut werden sollen, drängt sich der Erlass *gesetzlicher Vorschriften* auf. Zu prüfen ist der Anschlusszwang.

4. Energieleitbilder

Die Kommission für die Gesamtenergiekonzeption regt die Erarbeitung kantonaler Energieleitbilder an. Das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement hat den von der Konferenz der kantonalen und eidgenössischen Energiefachstellen ausgearbeiteten Massnahmenkatalog dieser Empfehlung entsprechend ergänzt.

Energieleitbilder werden dann unerlässlich sein, wenn der Aufbau von Fernheizungen zur Diskussion steht.

Einzelne Energien (Gas, Elektrizität) oder die Fernheizung können durch die Ausscheidung der Versorgungsgebiete, verbun-

les usines à gaz et d'électricité, ils ont des moyens d'action grâce à des *tarifications* attractives.

En ce qui concerne l'électricité, il y a le problème particulier du *développement des forces hydrauliques*. En général, la compétence pour les autorisations de concessions de forces hydrauliques est du ressort des cantons. La modernisation de toute une série d'installations pourrait augmenter la production. Pour les sociétés exploitantes, ceci n'a cependant un intérêt que dans la mesure où les frais de modernisation peuvent être amortis pendant le reste de la durée de la concession. C'est la raison pour laquelle les cantons sont invités à faciliter ces modernisations par une *politique appropriée de concession.*

3.2 Développement de l'utilisation du bois (2e priorité)

Il est pensable d'utiliser, dans des bâtiments cantonaux d'une certaine grandeur des *chauffages aux copaux de bois.*

3.3 Développement de l'énergie solaire (1re priorité)

Grâce à ses avantages écologiques, son indépendance vis-à-vis de l'importation et des augmentations de prix, les applications de l'énergie solaire méritent aujourd'hui d'être développées, malgré un coût plus élevé par rapport à la plupart des autres énergies. Il faut relever qu'en été, les chaudières combinées ont un mauvais rendement. Pendant cette période, l'utilisation d'une chaudière combinée peut être réduite par l'adjonction d'une installation d'énergie solaire. Plusieurs mesures sont à recommander. Premièrement, il faudrait, lors de la procédure d'autorisation pour des *installations d'énergie solaire, diminuer les obstacles* provenant des *règlements de construction.* Deuxièmement, les cantons pourraient donner l'exemple en utilisant de pareilles installations dans leurs *bâtiments publics.* Troisièmement, l'énergie solaire se prête très bien au *chauffage de piscines,* et son utilisation peut être développée par l'*interdiction de chauffer les piscines privées par des combustibles fossiles ou électriques* (mesures de 2e priorité).

3.4 Développement des pompes à chaleur (1re priorité)

L'utilisation des pompes à chaleur pourrait être encouragée par un aménagement approprié des *lois sur la protection des eaux.* Leur *utilisation dans les constructions cantonales* devrait également être examinée.

3.5 Utilisation de déchets (1re priorité)

La mise en valeur des déchets n'est pas réellement du domaine de la politique énergétique. La *diminution des quantités de déchets et leur récupération,* spécialement de ceux à forte densité d'énergie sont une véritable économie d'énergie. La *production de chaleur par l'utilisation de déchets combustibles* (pour le chauffage à distance ou l'approvisionnement en chaleur de l'industrie) peut remplacer d'autres agents énergétiques.

3.6 Développement du chauffage à distance (1re priorité)

Le chauffage à distance possède plusieurs avantages. Sur le plan écologique, il est plus avantageux que le chauffage individuel. Moyennant relativement peu de frais, différents combustibles peuvent être utilisés, ce qui augmente la sécurité d'approvisionnement. Le chauffage à distance est également un des seuls moyens d'utiliser la chaleur perdue des grandes centrales thermiques et des usines d'incinération des ordures.

Sans le *concours direct* des cantons et communes, il y a cependant peu de chances qu'il puisse être réalisé. Les cantons dans lesquels les chauffages à distance sont prévus, doivent *édicter les lois* en cette matière et l'obligation de raccordement doit également être examinée.

4. Principes directeurs en matière d'énergie

La Commission de la conception globale de l'énergie suggère l'élaboration, par les cantons, de principes directeurs en matière d'énergie. Le Département fédéral des transports et communications et de l'énergie a complété, par une recommandation, le catalogue des mesures établies par la Conférence des services cantonaux et fédéraux compétents en matière d'énergie.

Ces principes sont indispensables pour la discussion concernant la création de chauffages à distance.

Certaines énergies (gaz, électricité) pour le chauffage à distance peuvent être considérablement développées par la délimita-

den mit einem Anschlusszwang, wesentlich gefördert werden. Diese Massnahme dürfte wohl nur dann eingesetzt werden können, wenn ein kantonales oder regionales Energiekonzept und die erforderlichen gesetzlichen Vorschriften des Kantons vorliegen.

5. Aufklärung und Ausbildung über rationelle Energieverwendung (1. Priorität)

Das energiebewusste Verbraucherverhalten soll in allen Bereichen durch *koordinierte Aufklärungskampagnen* von Bund und Kantonen gefördert werden. Die Konferenz der Energiefachstellen ist der Meinung, dass die Kantone über die lokale Presse oder im Rahmen direkter Kontakte, zum Beispiel mit Baugesuchstellern, nahe an die Verbraucher herantreten können.

Im Rahmen der *Ausbildung* können die Kantone für die ihnen unterstellten Ausbildungsstätten (z. B. Techniken) Kurse über Energieprobleme, insbesondere über die rationelle Energieverwendung, in die Lehrpläne aufnehmen.

tion des régions de distribution, liées à une obligation de raccordement. Ce procédé ne sera cependant utilisé que dans la mesure où il existe une conception d'énergie cantonale ou régionale ainsi que des lois cantonales y relatives.

5. Information et instruction concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie (1re priorité)

Le comportement motivé du consommateur d'énergie doit être développé dans tous les domaines au moyen de *campagnes d'information coordonnées* par la Confédération et les cantons. La Conférence est d'avis que les cantons peuvent, soit par la presse locale, soit dans le cadre de contacts directs, par exemple lors de demandes de construction, s'approcher des consommateurs.

Dans le cadre de l'*instruction,* les cantons ont la possibilité d'introduire, dans leurs programmes d'étude et pour les écoles qui leur sont subordonnées (par exemple les écoles techniques), des cours sur les problèmes d'énergie et de son utilisation rationnelle.

Diverse Informationen – Informations diverses

Angenommen, die Kernenergie wäre vor der Kohle dagewesen...

Herr Dr. P. Wirz, Luzern, hat uns einen heiteren Aufsatz aus der «Chemical and Engineering News» vom 23. 8. 1954, herausgegeben von der American Chemical Society, Washington, zugestellt. Nachfolgend veröffentlichen wir diesen Beitrag in deutscher Übersetzung, da wir annehmen, dass diese Ausführungen auch für unsere Leser von Interesse sind.

Unsere Zivilisation gründet sich seit Jahrtausenden auf das Verbrennen von Rohstoffen wie Holz, Kohle und Öl, die mit Hilfe der Sonnenenergie entstanden sind, sowie auf das Ausnützen der ebenfalls von der Sonne abhängigen Wind- und Wasserkräfte. Erst vor verhältnismässig kurzer Zeit ist als neue Energieform die Atomkernenergie dazugetreten.

Versuchen Sie nun einmal, sich vorzustellen, dass die Atomenergie schon längst vor der Entdeckung von Kohle verwendet worden ist! Nehmen Sie also an, dass seit langem eine auf Atomenergie basierende Zivilisation besteht, und fragen Sie sich, wie diese Zivilisation zum Beispiel auf die Entdeckung von Kohle reagiert. Sicher würden Zeitungen und Zeitschriften Artikel drucken, welche sich mit den Schwierigkeiten, Nachteilen und Gefahren auseinandersetzten, die beim Gewinnen von Kohleenergie zu erwarten wären.

Der nachstehende Artikel ist von solcher Art. Dieser fiktive Aufsatz stammt vom englischen Physiker O. R. Frisch, der ihn im Jahr 1954 (!) publiziert hat.

«Die vor kurzem an verschiedenen Orten der Erde entdeckten Vorkommen von Kohle, einem schwarzen, fossilen Pflanzenüberrest, verspricht eine interessante Möglichkeit, Energie auch auf anderem Weg als mittels Kernspaltung zu gewinnen. Einige der Fundorte zeigen übrigens Spuren eines weit zurückliegenden Abbaus. Vielleicht verwendeten die prähistorischen Menschen die Kohle zum Herstellen von Schmuckstücken oder zum Schwärzen ihrer Gesichter bei religiösen Feiern.

Die Möglichkeit der Energiegewinnung beruht darauf, dass die Kohle verhältnismässig leicht oxidiert werden kann. Dabei wird bei hoher Temperatur eine Energieausbeute von etwa 0,000 000 1 Megawatt-Tagen pro Gramm oxidierter Kohle erzielt. Das ist zwar sehr wenig; anderseits sind die entdeckten Kohlevorkommen recht umfangreich: Es dürfte sich um Millionen von Tonnen handeln.

Der Hauptvorteil beim Verwenden von Kohle besteht darin, dass die kritische Masse viel kleiner ist als bei irgendeinem spaltbaren Material. Kernreaktoren sind bekanntlich bei Leistungen unter 50 MW unwirtschaftlich. Mit Kohle betriebene Kraftwerke könnten daher für kleinere Gemeinschaften mit bescheidenem Leistungsbedarf, zum Beispiel für kleine Inseln, konkurrenzfähig sein.

Das Hauptproblem beim Kohlenreaktor besteht darin, einen freien, aber doch gesteuerten Zutritt von Sauerstoff zu den Brennelementen zu ermöglichen. Die Vorgänge bei der Kohle-Sauerstoff-Reaktion sind viel komplizierter als diejenigen bei einer Kernspaltung; sie sind zurzeit noch nicht vollständig geklärt. Zwar ist eine Differentialgleichung aufgestellt worden, welche den Ablauf der Reaktion näherungsweise beschreibt; ihre Lösung ist aber schwierig.

Es ist vorgeschlagen worden, das Reaktionsgefäss in Form eines Zylinders auszuführen, dessen Wände perforiert sind, um das Entweichen der entstehenden Gase zu ermöglichen. Ein konzentrischer innerer Zylinder, ebenfalls perforiert, dient der Zufuhr von Sauerstoff. Die Brennelemente befinden sich im Raum zwischen den Zylindern. Die Notwendigkeit von Endplatten an den Zylindern erschwert die mathematische Behandlung des Prozesses, ohne sie indessen ganz auszuschliessen.

Wahrscheinlich lassen sich die Brennelemente leichter herstellen als diejenigen für Kernreaktoren. Metallhüllen um die Brennstoffkörper sind nämlich unnötig und übrigens auch unerwünscht, da sie ja den Sauerstoffzutritt verhindern würden. Verschiedene Muster für die Anordnung der Brennelemente sind durchgerechnet worden. Es scheint, dass das einfachste von allen, nämlich die dichte Packung gleich grosser Kugeln, eine gute Lösung darstellt. Es sind noch Berechnungen im Gang, um die optimale Grösse der Kugeln und die zulässigen Toleranzen zu finden. Kohle ist weich und gut zu bearbeiten, so dass die Fabrikation der Kugeln keine Probleme aufwerfen dürfte.

Reiner Sauerstoff wäre als Oxidationsmittel natürlich ideal, aber auch teuer; daher wird man vorläufig Luft verwenden müssen. Diese enthält aber bekanntlich 78 % Stickstoff. Wenn nun nur ein kleiner Bruchteil davon mit dem Kohlenstoff der Brennelemente reagiert, entsteht ein hochgiftiges gasförmiges Blausäure-Derivat, das Cyanogen. Dieses würde eine ernsthafte Bedrohung der menschlichen Gesundheit darstellen (siehe weiter unten).

Um die Oxidation der Kohle in Gang zu bringen, wird eine recht hohe Temperatur (ungefähr 520 °C) benötigt. Diese kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, dass man zwischen dem Innen- und dem Aussenzylinder des Reaktors einen elektrischen Strom durch die Kohle fliessen lässt. In diesem Fall müssten natürlich die Endplatten aus isolierendem Material, beispiels-