

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses

Band: 70 (1979)

Heft: 16

Artikel: Utilisation rationnelle de l'énergie électrique dans l'industrie

Autor: Booth, B.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-905413>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.11.2024

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

la société et au développement, la position mal définie de plusieurs pays membres en matière de politique énergétique est à l'origine de débats très passionnés sur la question de savoir si l'on peut raisonnablement admettre un accroissement de la consommation d'électricité. Les oppositions à l'entrée de l'énergie électrique dans des domaines où jusqu'à présent était utilisé du pétrole ou du gaz naturel émanent presque exclusivement des groupes de pression et de leurs représentants politiques qui se sont donné pour mission d'empêcher, par tous les moyens possibles, la construction de centrales nucléaires. Certains moyens et certaines méthodes ont été suggérés pour réduire la consommation d'électricité, notamment:

- le rationnement,
 - une taxe spéciale par kWh,
 - le changement de structure des tarifs et leur transformation en tarifs progressifs,
 - l'interdiction d'installer un chauffage électrique,
 - l'interdiction de toute publicité, sous quelque forme que ce soit, concernant l'électricité,
- cette énumération n'étant pas exhaustive.

Heureusement, aucun gouvernement de pays membre ne s'est jusqu'à présent laissé emporter par cette argumentation passionnée au point de faire appliquer des mesures fortement restrictives à l'encontre d'un accroissement de la consommation d'électricité. En effet, d'après ce qui précède, on voit que de telles mesures entreraient en conflit avec l'objectif final: parvenir à une plus grande indépendance à l'égard du pétrole en changeant le schéma de consommation d'énergie, en jouant sur le choix des sources d'énergie. Cependant, toutes choses bien considérées, il faut remarquer que dans de nombreux pays la situation du marché est telle que les entreprises productrices et distributrices d'électricité hésitent à se lancer dans une véritable action de marketing de l'électricité dans certains domaines, craignant d'être vivement critiquées par la presse ou d'autres supports de communication de masse, qui auraient beau jeu de prétendre que la seule raison pour laquelle les entreprises productrices et distributrices d'électricité veulent accroître la consommation d'énergie électrique est de se forger une meilleure argumentation en faveur de la construction d'un plus grand nombre de centrales nucléaires.

Il est un autre domaine dans lequel l'opinion publique a une incidence indirecte, ou peut-être directe, sur la situation du marché de l'électricité, c'est l'extension des centrales électriques, c'est-à-dire des installations de production – centrales thermiques classiques, centrales nucléaires ou centrales hydrauliques – de même que les installations primaires de distribution sous forme de lignes à haute tension. Les difficultés qui apparaissent sont liées à un souci

souvent justifié de protéger la nature et l'environnement contre les violations de notre société moderne du fait de la construction de diverses usines industrielles et, en particulier, de centrales électriques et de lignes à haute tension. Il y a, bien entendu, dans ce domaine – comme dans tous les autres domaines de cette nature – des cas dans lesquels il est évident que la construction d'une centrale électrique, par exemple, doit être évitée, même si l'emplacement se justifie parfaitement selon des critères techniques de production, et qu'un autre site doit être trouvé, parce que l'impact d'une telle construction sur l'environnement est trop grand. Il en va de même pour les lignes à haute tension. Il est toutefois regrettable que l'on soit amené à observer des cas dans lesquels les écologistes – ou peut-être d'autres groupes se faisant passer pour des écologistes – exigent que les centrales électriques soient implantées ailleurs. En effet, ces campagnes ressemblent davantage à des tactiques dilatoires délibérées qu'à un authentique souci de protection de l'environnement.

Indépendamment des différents cas évoqués ci-dessus, les supports de communication de masse, en particulier la presse locale, s'interrogent sur l'opportunité d'accroître le parc des centrales électriques. Cela suscite un débat qui aboutit souvent à se demander s'il est vraiment nécessaire d'augmenter les centrales électriques, et s'il ne serait pas préférable de réduire la consommation d'électricité.

Naturellement, ces problèmes peuvent être envisagés sous de nombreux angles différents et c'est la raison pour laquelle le débat public sur l'augmentation des centrales électriques traîne souvent en longueur et empêche l'extension elle-même. Ce débat est souvent totalement bloqué au niveau du marketing de l'électricité, et la considération de problèmes énergétiques supérieurs et de l'opportunité d'accroître la production de l'électricité sont souvent passées sous silence au profit d'une argumentation passionnée concernant l'environnement.

En conclusion, il faut dire que le marketing de l'électricité est, dans de nombreux cas, plutôt une question d'information judicieuse sur les ressources énergétiques globales et sur la meilleure adaptation des différentes sources d'énergie au schéma énergétique de chaque pays. En effet, il s'agit d'expliquer aux usagers privés et industriels que, dans un certain nombre de cas, l'électricité est une excellente solution, tant sur le plan des économies d'énergie et de l'économie privée que sur le plan de l'économie nationale et de la protection de l'environnement.

En conséquence, l'objectif du marketing de l'électricité n'est pas essentiellement d'accroître la consommation d'électricité, mais de promouvoir la consommation de cette énergie dans des domaines dans lesquels on peut parler à juste titre d'utilisation rationnelle de l'électricité.

Utilisation rationnelle de l'énergie électrique dans l'industrie

Par B. Booth (The Electricity Council, Londres, Royaume-Uni)

L'électricité peut apporter une contribution inégalable aux processus industriels en rendant possible une utilisation plus efficace des facteurs de production et une réduction de la consommation en combustibles fossiles et en autres ressources précieuses.

L'utilisation rationnelle de l'électricité dans l'industrie peut aboutir à une utilisation plus effective de toutes les ressources utilisées dans les processus industriels. Dans cet ordre d'idées, utilisation rationnelle ne veut pas dire seulement utilisation réduite de l'énergie. Cinq aspects principaux

de l'utilisation rationnelle sont examinés:

– les économies d'énergie électrique dans les applications existantes (amélioration de l'isolation thermique des bâtiments, installations mieux étudiées des systèmes d'éclairage, optimisation de l'utilisation des appareillages thermiques, etc.);

– les économies en consommation de combustibles fossiles (mise en œuvre de techniques de récupération de chaleur, utilisation de systèmes de mécanisation et de commande automatique, installation de chaudières électriques en appoint à une installation à chaudière centrale, substitution d'une technique électrique à une méthode à combustible existante conduisant, dans bien des cas, à une économie globale d'énergie primaire);

– les économies en autres ressources (le chauffage électrique par infrarouges augmente le rendement du capital, la trempe superficielle par induction permet de réduire les surfaces utiles nécessaires, l'utilisation de fours électriques à faible inertie thermique peut se traduire par des économies importantes de la main-d'œuvre, les procédés de moulage et de formage de précision utilisant l'électrothermie assurent une utilisation des matières premières bien meilleure qu'avec

les procédés classiques d'usinage, l'application de pompes à chaleur pour le montage par injection de plastique permet de réaliser des économies importantes en eau de réfrigération et en récupération de chaleur);

– l'amélioration de la productivité (utilisation de faisceaux d'électrons à haute énergie pour les opérations de soudure et de traitement thermique, chauffage par induction de pièces de forge, séchage par haute fréquence des textiles);

– l'amélioration de la protection de l'environnement (presque toutes les techniques électriques dégagent moins d'effluents de chaleur, de fumées et de bruit que les procédés équivalents à combustibles fossiles).

L'expérience acquise dans ce domaine par les pays membres est passée en revue et le rapporteur aboutit à la conclusion que les entreprises d'électricité ont une double responsabilité: d'une part, prêter leur concours au développement des applications de l'électricité dans l'industrie et, d'autre part, engager le dialogue avec les clients industriels, les gouvernements et les organisations exerçant une influence sur l'opinion publique pour assurer la contribution maximale que l'énergie électrique peut apporter à l'amélioration du niveau de vie et à la conservation de ressources.

Utilisation rationnelle de l'énergie électrique dans le secteur agricole et horticole

Par G. Vanderschueren (UNERG, Bruxelles, Belgique)

L'utilisation rationnelle de l'électricité dans le secteur agricole et horticole peut se manifester sous différentes formes et conduire à divers résultats:

– l'économie d'énergie, obtenue notamment par la recherche systématique de la diminution des échanges avec l'extérieur (par l'amélioration de l'isolation thermique), par l'utilisation optimale des apports gratuits de chaleur (par les dispositifs de récupération), par la diminution des pertes au niveau de la production et de la distribution de chaleur;

– économie de denrées et de main-d'œuvre; la mécanisation et l'automatisation de plus en plus poussées qu'a permises l'électricité ont conduit à l'amélioration de la productivité et à la diminution des déchets de production; d'autres économies de produits sont réalisées grâce aux moyens de conservation que l'électricité permet aisément de mettre en œuvre;

– amélioration du rendement de l'énergie mise en œuvre, par le conditionnement des locaux d'élevage, par le recours à

l'éclairage artificiel permettant de forcer et de régulariser la croissance des plantes, et par la récupération de la chaleur des eaux de refroidissement des centrales électriques permettant des récoltes précoces.

En outre, l'utilisation de l'électricité n'entraîne pas de pollution par rejet. De ce fait elle participe à la protection de l'environnement. De plus, l'électricité peut être utilisée pour le traitement de divers effluents tels le purin, les eaux résiduaires et les fumées.

Enfin, l'auteur du rapport souligne le rôle important que joue l'électricité dans l'utilisation d'énergies de techniques et de matériels nouveaux.

En conclusion, on peut dire que la mise en œuvre systématique des différentes applications possibles de l'électricité devrait permettre à notre génération de diminuer la consommation de base d'énergie dans le secteur agricole et horticole et ainsi contribuer à la lutte contre le gaspillage des ressources énergétiques qui ne sont pas inépuisables.

Utilisation rationnelle de l'énergie électrique dans le secteur domestique

Par M. Jouffroy (Electricité de France, Paris, France)

Dans le cadre des politiques énergétiques mises en œuvre par les différents pays à la suite de la crise pétrolière, les distributeurs d'énergie électrique ont été conduits à accentuer leurs actions en faveur d'une utilisation rationnelle de l'électricité.

Pour le secteur domestique, un premier objectif retenu est la modification des comportements: il s'agit principalement de démontrer à l'utilisateur qu'un bon emploi généralisé des équipements, grâce notamment à une meilleure connaissance du fonctionnement de ceux-ci, doit entraîner une réduction sensible des consommations d'énergie sans remise en cause réelle du confort matériel.

Parallèlement sont poursuivis, voire amplifiés, les efforts de développement de techniques plus économiques selon trois directions principales:

– l'amélioration de la qualité thermique des logements;

– l'accroissement des performances des équipements;

– l'amélioration du savoir-faire des différentes professions intervenant dans la réalisation des installations.

La crise du pétrole, née à la fois d'une augmentation massive du prix des produits pétroliers et d'une restriction temporaire des approvisionnements, a profondément modifié, dans la quasi-totalité des pays du monde occidental, l'ensemble des données du problème énergétique.