Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 26

Sonstiges

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: 22.05.2025

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

froides de décembre », pour pouvoir, en contrepartie, bénéficier d'une bonne utilisation des apports extérieurs avec, pour conséquence, une faible consommation annuelle.
Ce type d'isolation est indiqué avec des installations de chauffage fonctionnant sur stock, c'est-à-dire au mazout, au charbon ou au bois.

Stratégie n° 2

Lorsqu'une installation de chauffage est prévue avec un apport par conduite (chauffage au gaz, chauffage à distance ou chauffage électrique), il faut en première priorité réduire la puissance à un minimum, afin de pouvoir alimenter le plus grand nombre d'installations pendant la période la plus froide de l'année. Cette isolation poussée a évidemment pour conséquence de réduire les apports extérieurs, d'où la courbe très aplatie. Dans ce cas, on parle d'isolation « de puissance ».

Stratégie n° 3

Dans des cas particuliers, faisant appel notamment à des sources d'énergies renouvelables, il est essentiel de réduire la puissance à un minimum absolu. On peut penser, par exemple, à une ferme utilisant du biogaz, disponible en faible quantité, mais tout au long de l'année. Cette isolation très poussée (hyperisolation) va sans doute pratiquement supprimer les apports extérieurs et conduire à des consommations effectives supérieures à celles estimées.
Par contre, la faible puissance nécessaire permettra de s'affranchir d'un apport extérieur pendant la période la plus froide de l'année.

3.3 *Considérations économiques*

Les calculs économiques utilisés actuellement ont pour hypothèse un régime thermique stationnaire de déperdition. Ils négligent presque tous les apports extérieurs et l'influence de l'inertie thermique.
Nous pensons qu'une approche différente est possible, en visant une consommation annuelle minimale et tout en respectant des contraintes de dimensionnement de l'installation de chauffage.

4. Conclusions

Nous avons tenté, au cours de cette démonstration, de rapprocher la théorie et la pratique et de discerner nos véritables intérêts.
La chose est relativement facile avec les constructions telles que nous les connaissons actuellement. On peut comparer les consommations que nous estimons et celle que nous trouvons en réalité, en prenant la peine d'établir des statistiques.
Par contre, la chose est beaucoup plus difficile avec les constructions où la recherche d'économie est poussée à l'extrême. Nous n'avons donc pu proposer qu'une hypothèse pour ce cas.
Cette approche nouvelle du dimensionnement de l'« isolation » devrait permettre d'obtenir, sous certaines conditions, une consommation annuelle minimale. Celle-ci peut ne pas dépendre du coût de l'énergie, ni de celui de l'isolation.

Bibliographie

Pour l'isolation thermique:
H. H. Hauri, *Praktische Berechnung des instationären Wärmeflusses durch ein- und mehrschichtige Wände*, Institut für Hochbautechnik ETH, Zurich.

Pour les consommations d'énergie, voir les publications de la SAGES, Secrétariat ETH, Rämistrasse, Zurich.

Adresse de l'auteur:
Olivier Barde, ing. EPF-SIA
Conseil en thermique de la construction
Boulevard des Promenades 4
1227 Carouge-Genève

Bibliographie

Connaissance des énergies du bâtiment

par *C. Gaillard.* 1 vol. A4 de 112 pages, Editions Salubritas, Genève 1980. Prix: relié Fr. 38.—.

Cet ouvrage est le quatrième d'une série consacrée aux techniques du bâtiment. Ces livres sont d'une conception nouvelle: on a remplacé, partout où c'était possible et indiqué, un texte fastidieux par des dessins clairs et précis. Tous les tableaux et schémas ont été établis sur la base des normes les plus récentes.
La crise du pétrole, avec la menace de paralysie qu'elle fait planer sur les pays consommateurs, alerte d'autant plus l'opinion publique qu'elle touche aux importants secteurs de l'habitation et des moyens de transport. Personne ne peut rester indifférent, dans notre pays, aux débats engagés sur les possibilités de production d'énergie.
Ce livre permettra de trouver une réponse claire et précise à toutes les questions qui peuvent se poser, grâce à plus de 200 dessins de construction, dont certains à l'échelle, accompagnés de textes simples, directs et condensés.

Sommaire

Besoins énergétiques; énergie solaire; pompes à chaleur; biogaz, biométhane; énergie éolienne; les différents gaz; notions de calculs de chauffage; cheminées (généralités); chauffage à distance; énergie et électricité; énergie nucléaire; les installations électriques; les économies d'énergie; planification énergie et sanitaires.

Guide des comités d'hygiène et de sécurité

par *J. Boisselier* et *G. Boué.* — Un vol. 15,5 × 24 cm, broché, 256 pages, Edit. d'organisation, Paris 1980.
L'efficacité de la lutte contre les accidents du travail et des maladies professionnelles passe par le bon fonctionnement du Comité d'hygiène et de sécurité, obligatoire dans les entreprises industrielles et agricoles de plus de 50 salariés et dans les entreprises commerciales de plus de 300 personnes.
J. Boisselier et G. Boué, éminents spécialistes praticiens des problèmes de sécurité, ont présenté dans cet ouvrage l'institution du C.H.S., sa réglementation et les questions concrètes qui se posent pour le faire fonctionner: toute la seconde partie est constituée de documents pratiques pour aider le C.H.S. dans ses tâches techniques et administratives.
Après le succès des deux précédents ouvrages consacrés à l'organisation et à la gestion de la sécurité dans l'entreprise, ce guide pratique des C.H.S. permet au lecteur de disposer d'un ensemble complet de grande qualité et immédiatement utilisable, pour résoudre les problèmes concrets dans un domaine vital pour l'entreprise: la sécurité de son personnel.

Les lasers et leurs applications

par *A. Orszag* et *G. Hepner.* — Un vol. 16 × 24 cm, 316 pages, cartonné, Edit. Masson, Paris 1980.
La première partie de l'ouvrage a pour but de montrer de manière simple comment une étude désintéressée des propriétés optiques de certains corps a conduit à les utiliser dans les amplificateurs et générateurs de lumière nouveaux. Conjointement, on introduit, en le transposant au domaine optique, le concept de cavité résonnante, essentiel pour la compréhension des propriétés de cohérence de la lumière engendrée par émission stimulée.
On décrit ensuite quelques-unes des substances employées pour obtenir l'amplification lumineuse: rubis, verre au néodyme, néon, gaz carbonique, etc., puis la structure des lasers correspondants. L'exposé est surtout destiné aux étudiants et aux utilisateurs. C'est pourquoi on a limité les considérations de physique quantique à l'essentiel, tout en s'efforçant d'expliquer avec précision le rôle des paramètres qui sont à la disposition de l'expérimentateur, et d'illustrer la théorie par de nombreux exemples numériques.
Dans la seconde partie sont exposées les techniques communes aux applications lasers: modulations, déflexion, réception, optique non linéaire (changement de fréquence).
Enfin, le reste de l'ouvrage est consacré aux applications, particulièrement: métrologie, télémétrie, alignement et guidage, télécommunications, holographie, déformations et vibrations, stockage d'information (mémoires optiques, vidéodisque), spectroscopie, usinage et soudure, fusion nucléaire, domaine médical. Un dernier chapitre traite brièvement des dangers du laser (normes de sécurité).
On met l'accent sur les méthodes de calcul ou d'évaluation dans chacun des cas pour que ce livre puisse servir de référence technique aux ingénieurs et aux chercheurs.
De nombreux exemples et applications numériques illustrent les principaux chapitres, complétés par une bibliographie détaillée des sujets traités. Un index alphabétique permet de retrouver rapidement les informations cherchées.
Indiquons pour terminer que, dans de nombreux cas, la lecture du chapitre consacré à telle ou telle application peut être abordée séparément, sans revenir aux principes de base du laser; cet ouvrage est donc accessible aux non-spécialistes et à toute personne à la recherche de références concernant les applications des lasers.