Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **109 (1983)**

Heft 14

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ciers à disposition pour intensifier les activités, maintenir la parution du bulletin interne et proposer des possibilités de formation continue.
Les nominations statutaires conduisent à l'élection de M. Dieter Schmid comme président, succédant à M. Laurenzo Mollia, au terme de son mandat. Deux nouveaux membres sont nommés au comité, ainsi que des représentants de la section pour les assemblées des délégués.
Le groupe des architectes a continué son activité, reprise récemment, en se réunissant sept fois pour traiter de problèmes propres à la profession et à ses relations avec les autorités s'occupant des permis de construction; la création d'un groupe interdisciplinaire avec les ingénieurs civils est souhaitée.
Des contacts se sont établis, au niveau des comités, avec des associations professionnelles dont les membres ont, dans le canton, une activité dans les mêmes secteurs que ceux de la SIA. Les présidents de deux de ces groupements ont d'ailleurs assisté à l'assemblée.
L'ordre du jour a été précédé d'une conférence de M. André Jeanneret, ingénieur rural cantonal et membre de la section, sur le thème de l'aménagement du territoire cantonal. Au nombre des invités figuraient un représentant de la commune de Cressier, les présidents des sections SIA de Fribourg et du Jura, ainsi que M. André Brandt, conseiller d'Etat. Le chef du département des Travaux publics formula le vœu qu'un dialogue plus étroit s'instaure entre l'Etat et la SIA, dont les membres devraient être plus conscients de la mission sociologique qu'ils ont à remplir dans le domaine de la construction; l'Etat ne doit pas être considéré comme un client, mais en tant que partenaire.
L'assemblée se termina par un apéritif offert dans les caves de « La Grillette » et par un repas.

Industrie et technique

Un exemple d'optimalisation énergétique

Il se forme de plus en plus de groupes de travail exclusivement axés sur les problèmes énergétiques. C'est d'ailleurs justement dans les entreprises de quelque importance que ces spécialistes découvrent souvent d'inutiles gaspillages d'énergie. La tâche accomplie avec succès par un tel groupe de travail l'a été au laboratoire de recherches Philips à Hambourg (Allemagne fédérale).
Ce laboratoire de recherches a continuellement besoin, à différents niveaux, de quantités variables d'énergie de chauffage et de réfrigération. C'est ainsi que les installations de climatisation du centre de calcul et les fours à étirer les cristaux requièrent une puissance frigorifique ininterrompue, tandis que d'autres secteurs doivent en permanence être alimentés en chaleur. Des machines frigorifiques et des chaudières chauffées aux combustibles fossiles installées séparément couvrent tous ces besoins 24 heures sur 24. De fortes quantités de rejets thermiques étaient renvoyés dans l'atmosphère, après être passés par une tour de refroidissement.
S'agissant d'augmenter la sécurité d'exploitation des coûteux équipements utilisés pour la recherche et de freiner la consommation croissante d'eau de réfrigération, la direction de l'entreprise avait initialement envisagé d'installer une machine frigorifique et une tour de refroidissement supplémentaires. Le groupe de travail « Energie » repoussa cette conception et proposa, après une étude approfondie des problèmes énergétiques, l'installation d'une pompe à chaleur. Le choix se porta sur un groupe compresseur à piston et pompe à chaleur entraîné par un moteur à gaz de 75 kW, directement accouplé. Ce groupe fut intégré, côté rejets thermiques, dans le réseau combiné de chauffage, reliant entre elles les différentes centrales de chauffage du laboratoire de recherches. La pompe à chaleur porte à un niveau utilisable la chaleur d'échappement des différents circuits de refroidissement qui jusqu'à présent était perdue. En plus, elle dirige dans le système de chauffage interconnecté toute la chaleur d'échappement du moteur à gaz, soit la chaleur des gaz d'échappement, celle des lubrifiants et celle contenue dans l'eau de refroidissement du moteur. Etant donné sa puissance thermique de 360 kW, la pompe à chaleur est en mesure de couvrir les besoins en chaleur de chauffage et autres de tous les bâtiments du centre de recherches jusqu'à une température extérieure de 13 °C. Lorsque la température extérieure tombe en dessous de ce niveau, une chaudière d'appoint est mise en service.
La pompe à chaleur diminue non seulement la consommation d'énergie et d'eau de refroidissement, mais aussi les pointes de puissance électrique, permettant ainsi de profiter d'un tarif plus favorable. Tout en déchargeant ainsi les autres générateurs de froid et de chaleur, elle accroît également la sécurité d'exploitation et la disponibilité des réserves.

Nitrates dans l'eau potable: est-ce seulement « la faute aux engrais »?

Les critiques reprochent aux engrais azotés d'empoisonner progressivement notre environnement. On leur attribue la responsabilité des pollutions qui affectent les aliments ainsi que les eaux souterraines potables.
Tout comme le phosphate, le calcium et le magnésium, l'azote constitue un aliment indispensable pour l'organisme végétal. Les plantes vertes absorbent l'azote principalement sous forme de nitrates solubles dans l'eau provenant du sol. Pour cette raison, les nitrates — du point de vue chimique, c'est le sel de l'acide nitrique — se trouvent, en plus d'autres formes d'azote, dans les engrais minéraux également. Avec le temps, les engrais organiques tels que le fumier, le compost et le purin produisent aussi des nitrates par un procédé de transformation biochimique. En outre, le nitrate peut provenir des matières organiques naturelles du sol (humus) transformées par les bactéries.
La transformation de l'azote en nitrate — sous intervention humaine — est un processus naturel vieux comme la vie. Surtout pendant les mois d'hiver, quand la croissance est interrompue et que les précipitations sont fréquentes, les nitrates naturels peuvent être charriés par lessivage dans les couches profondes du terrain ou dans les eaux souterraines. A raison de 90%, ce processus est responsable de presque la totalité de la pollution au nitrate par ruissellement.

La fumure minérale, appliquée à bon escient, amoindrit les risques

Les engrais azotés minéraux sont appliqués aux champs au moment où les plantes en ont besoin: c'est-à-dire au début et au cours de la période de croissance. Dans ces moments-là, les plantes absorbent de 1 à 5 kg d'azote par jour et par hectare. Lors de la croissance, le mouvement de l'eau de pluie va de bas en haut. Si la quantité d'engrais appliqué est vraiment adaptée aux besoins des plantes, il n'y a pas lieu de craindre les effets de lessivage: la charge que constituent ces nitrates pour les eaux souterraines reste modeste.
Après la récolte, la situation est différente: d'abord, le sol ne contient presque plus d'azote nitrique; ensuite, une quantité assez importante de cette forme d'azote se dégage des substances organiques riches (restes de la récolte, etc.) que contient le sol. Dans le même temps, les eaux de pluie ne circulent plus que vers le bas du fait de l'absence de la couche végétale, phénomène accentué d'autre part par l'importance croissante des précipitations en automne et en hiver. Ces facteurs entraînent une migration des nitrates vers les couches profondes du terrain.
Si pendant cette période on répand encore du purin ou du compost sur les sols, la quantité de nitrate lessivé qui atteint les couches profondes peut s'accroître considérablement. En cultivant dans l'intervalle des plantes qui absorbent les nitrates, le paysan peut faire face au problème du lessivage. Eviter de laisser la terre inculte ou partiellement en friche est sans doute une des mesures les plus indiquées qu'il puisse prendre pour lutter contre ce phénomène.
En général, les taux de nitrate élevés enregistrés dans l'eau potable ici ou là sont liés à des particularités locales. On ne saurait en aucun cas en tirer des généralités s'appliquant à l'ensemble des terres agricoles.

Actualité

Les faux espoirs de l'énergie solaire — Un scientifique allemand lance un gros pavé dans la mare

La première crise du pétrole, en 1973, déclencha indirectement une immense vague d'espoir en faveur de l'énergie solaire, que l'on paraît alors de toutes les vertus: douce, renouvelable, bon marché, illimitée, décentralisée. Pouvoirs publics, industrie et particuliers se lançaient à grands frais d'investissements dans des programmes de recherches et d'expérimentation.
Or, dix ans plus tard, cette forme d'énergie ne couvre toujours rien, ou presque, des besoins. Pourquoi ce décalage entre les immenses promesses suscitées et les maigres résultats effectifs? L'étude du professeur Walter Seifritz, « Sanfte Energietechnologie — Hoffnung oder Utopie?», tome 92 des « Thiemig Taschenbücher», Munich 1980, répond en substance à cette question (voir « Ingénieurs et architectes suisses», nº 19/1980, p. 282).
Spécialiste de renommée mondiale en matière d'énergie, l'auteur nous apprend de façon très claire et accessible que le solaire n'est que partiellement renouvelable, qu'il n'est pas rentable, qu'il n'est pas toujours très sûr, qu'il n'est guère stockable, et que même ses qualités « écologiques» ne sont pas évidentes: on ne sait absolument pas, aujourd'hui, quel serait à long terme sur l'environnement l'impact d'une exploitation intensive de cette forme d'énergie, sans parler de ses effets sur le paysage.
Le propos de M. Seifritz n'est pas de tirer un trait définitif sur l'énergie solaire, mais d'en souligner les inconvénients que ses encenseurs, par naïveté ou par calcul politique taisent avec une telle constance.
Cet excellent petit ouvrage vient d'être adapté en français sous une forme quelque peu abrégée, par Brigitte Yvon et Olivier Barde, aux Editions Roulet, Genève 1983, sous le titre « Energie solaire, espoir ou utopie?», et peut être recommandé chaudement à tous ceux qui s'intéressent vraiment et de façon objective aux problèmes énergétiques.
La hargne avec laquelle cet opuscule a été reçu par certains milieux montre que l'auteur a touché juste.

(Réd.)