

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 111 (1985)
Heft: 25

Wettbewerbe

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: 15.10.2024

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

Carnet des concours

Nouvel hôpital de Sierre

Ouverture

L'hôpital d'arrondissement de Sierre organise un concours en vue de la construction du nouvel hôpital de Sierre.

Ce concours est ouvert à tous les architectes inscrits au registre professionnel et ayant leur domicile en Valais ainsi qu'aux architectes d'origine valaisanne domiciliés en Suisse s'engageant à s'installer de manière définitive en Valais au cas où ils seraient mandatés pour ce travail.

La somme à disposition pour primer de six à neuf projets s'élève à 130 000 francs. De plus, un montant de 20 000 francs est destiné à des achats éventuels.

Le programme et le règlement provisoires sont à disposition depuis le 22 novembre à l'hôpital de Sierre.

Remise des documents officiels, des plans et de la maquette : à partir du 19 décembre 1985, contre versement de 500 francs au CCP 10-176, hôpital de Sierre (avec la mention « concours »).

Date limite d'inscription : 10 janvier 1986.

Industrie et technique

Y aura-t-il bientôt une centrale solaire de 50 MW en Suisse ?

L'on se propose d'étudier les possibilités d'implantation d'une centrale solaire suisse sur l'une des pentes sud caillouteuses du val Bregaglia. Un champ d'héliostats focalisera la lumière solaire dans l'ouverture du récepteur sur le versant opposé. A partir de là, de la puissance électrique sera générée dans la centrale. C'est ainsi qu'était conçu l'ordre d'études passé au consortium Sotel.

En s'appuyant sur cette situation géographique concrètement définie, il s'agissait d'élaborer tous les éléments essentiels de l'usine hélio-thermique projetée. L'ordre a été donné par les Services d'électricité de la ville de Zurich. Les études et les mesures effectuées ont démontré que la technologie requise est aujourd'hui maîtrisable. Le facteur élevé pour une centrale solaire de près de 4000 heures de service à pleine charge pour une durée d'insolation de 1700 heures seulement est obtenu grâce à un volumineux accumulateur thermique. Le rendement total s'élève à environ 12% pour une production annuelle voisine de 20 millions de kWh et une puissance nominale de la génératrice de 5 MWe. En comptant avec des investissements de l'ordre de 174 millions de francs suisses, le courant électrique reviendrait à un prix coûtant de 75 ct/kWh environ.

Bien que l'emplacement envisagé ne puisse être considéré comme idéal et quoique le consortium ne préconise pas la construction d'un prototype d'usine électrique à cet endroit pour des raisons économiques, l'étude faite a néanmoins donné des résultats encourageants.

Ceux-ci corroborent une étude réalisée par Sotel en 1982, selon laquelle le prix de revient du courant électrique pour une plus grande installation, disons de 50 MWe, située à un emplacement favorable et pour 4000 heures de service à pleine charge serait d'environ 30 ct/kWh.

La centrale électrique

Le champ des héliostats s'étend sur un versant dont la déclivité

avoisine 20°. Les miroirs couvrent une surface totale de 128 000 m². Chacun des 1346 héliostats est orientable sur deux axes et projette la chaleur solaire, par commande à l'ordinateur, sur le récepteur monté sur le versant opposé. Etant donné que l'on ne peut compter dans les Alpes avec un ensoleillement constant, Sulzer, en tant qu'entreprise responsable du récepteur, a décidé de projeter un circuit de vapeur chauffé par air.

L'absorbeur se trouve à la partie postérieure du récepteur de forme conique et consiste en un tissu métallique particulièrement résistant à la chaleur. L'air à réchauffer est aspiré par le cône et l'absorbeur tout en portant sa température à 550°C. Grâce à l'air passant en travers, les pertes dues à la convection sont pour ce genre de construction pratiquement nulles. Vu que les pertes par réflexion demeurent également faibles, ce récepteur atteint à pleine charge un rendement proche de 92%.

Par plein ensoleillement, le récepteur génère davantage de

puissance que le générateur de vapeur ne peut en utiliser. La puissance excédentaire sert alors à réchauffer un accumulateur. Pendant la nuit ou lors de plus faibles insulations, l'énergie accumulée peut de nouveau être utilisée pour la production de vapeur. L'exploitation de la turbine à vapeur n'est de ce fait dans une large mesure pas conditionnée uniquement par la situation météorologique.

Différentes centrales électriques expérimentales ont en effet prouvé qu'un couplage par trop rigide de la production d'énergie solaire avec les postes de consommation provoque de trop grandes pertes d'énergie et des endommagements des parties d'installation en raison des trop fréquentes alternances. En outre, une turbomachine de taille relativement plus petite peut être mise en œuvre pour la transformation d'énergie.

Adjonction de fibres dans le béton : meilleure résistance à la fissuration

«Beton ist ein gerissener Baustoff!»: ce jeu de mots intraduisible résume bien combien la fissuration du béton est considérée comme un phénomène inéluctable, auquel il convient de se résigner.

Pourtant, les causes de la fissuration sont multiples, de sorte qu'il vaut certainement la peine de les isoler pour tenter de les combattre efficacement.

Si l'on considère l'état de surface, indépendamment de toute application de charges, les premières heures voient l'apparition de fissures dues au retrait du béton, dont la prise constitue un phénomène physico-chimique complexe. L'utilisation de treillis métallique constitue un moyen de

freiner sinon d'empêcher la naissance de telles fissures là où elles sont indésirables ou incompatibles avec la nature de l'ouvrage, par exemple des dalles.

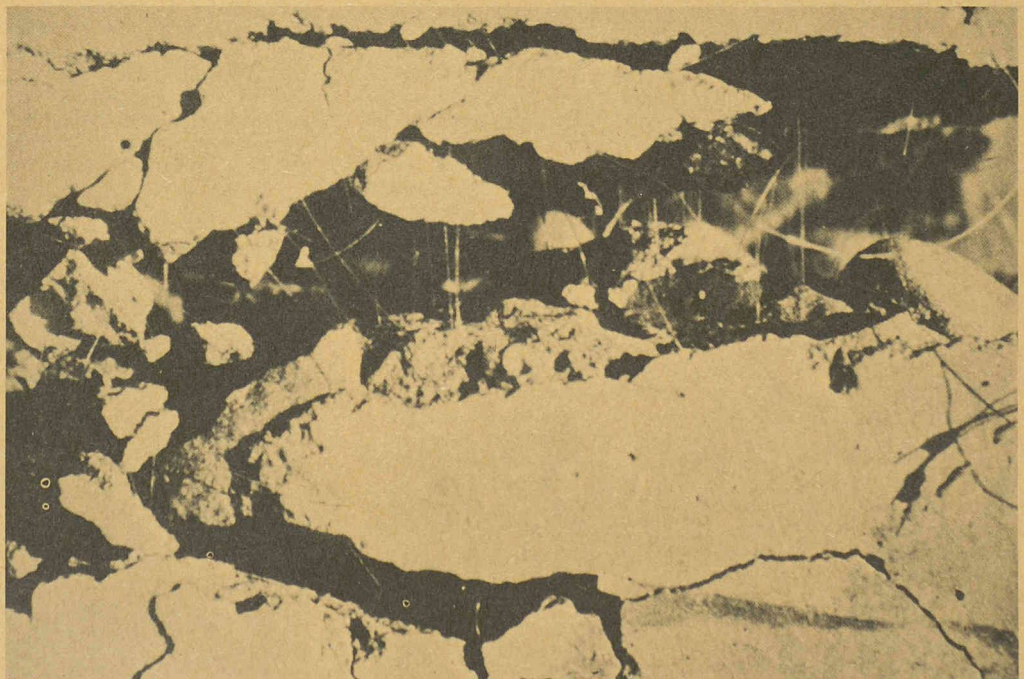
L'efficacité des treillis d'armature se limite bien évidemment au plan de ces treillis et leur pose est une opération relativement onéreuse.

Il y a longtemps que l'on s'est efforcé de combattre les fissures dues au retrait par l'adjonction de fibres dans le béton. En effet, leur action pourrait être tridimensionnelle et parfaitement répartie dans le volume considéré.

La récente présentation à Genève des fibres *Fibermesh* permet d'espérer que le problème évoqué ici se trouve dorénavant sous contrôle. L'adjonction de ces fibres de polypropylène, à raison de 900 g/m³, déjà entrée dans la pratique aux Etats-Unis, au Canada, en Norvège et en Grande-Bretagne, permet d'améliorer très nettement le comportement du béton à cet égard, sans affecter négativement par ailleurs aucune des caractéristiques du béton, ni sa mise en œuvre. Il faut relever que l'adjonction de fibres synthétiques n'a pas pour effet d'augmenter de façon significative sa résistance.

Les avantages principaux ressortant des applications présentées à Genève peuvent être résumés de la façon suivante :

- surface extérieure largement exempte de fissures;
- gain de temps par l'abandon de la pose de treillis métalliques;
- réduction du nombre de joints pour l'exécution de grandes surfaces bétonnées (dalles, façades, etc.);
- bonne résistance aux chocs, la surface ne se désintégrant pas;
- application facilitée du béton projeté, grâce à un écoulement plus facile dans les conduites.



Cette figure montre pourquoi les fibres intégrées au béton sont plus efficaces qu'un treillis : leur action est tridimensionnelle et distribuée, ce qui atténue dans une large mesure les pointes de contraintes conduisant à la fissuration.