Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 104 (1978)

Heft: 16-17

Sonstiges

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: 13.07.2025

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

La production de chaleur des collecteurs solaires est également utilisée toute l'année pour couvrir les besoins en eau chaude sanitaire et tempérer quelques locaux au premier étage de la ferme.

A cet effet, un stockage de chaleur, sous forme de module, représentant une capacité totale de 800 litres (500 l côté chauffage + 300 l côté sanitaire), a été placé, permettant l'alimentation en eau chaude des deux boilers existants, l'un électrique, l'autre relié au potager à bois. Cette eau de consommation se véhicule dans toute la tuyauterie sans aucun moyen mécanique, seulement par soutirage. Ce module permet également l'alimentation d'un groupe de radiateurs pour tempérer les chambres à coucher.

Des mesures intéressantes ont été enregistrées, prouvant l'efficacité de l'installation :

— le 7 juin 1976, le thermomètre indiquait 98°C à l'entrée d'eau du réchauffeur d'air et 37°C à la sortie ;

— entre le 9 et le 18 septembre 1976, par temps en majorité nuageux, la maîtresse de maison a eu de l'eau à 40°C pour tous ses besoins ménagers ;

— à la même période, la température ambiante dans les pièces a été constante de 18°C.

Selon les dires de M. Joël Dégallier, ingénieur agronome ECA, le foin peut être travaillé de façon minimale au sol (deux à trois fois le premier jour, une à deux fois le second), ce qui réduit fortement les pertes mécaniques et entraîne également une notable réduction des jours de travail (main-d'œuvre et tracteur).

L'agriculture suisse, sans le logement, dépense 1-2 % de l'énergie totale consommée dans le pays.

Dans une exploitation agricole telle que celle présentée ici, où environ 40 % de l'énergie électrique était auparavant utilisée pour le séchage du foin en grange et la préparation de l'eau chaude, l'énergie solaire a sa place.

Le séchage en grange à air chaud (5 à 10°C de plus que l'air ambiant) réduit en moyenne le temps de ventilation du fourrage de 25 %. Cette réduction correspond à environ 1 franc par 100 kg de foin, soit, pour 900 à 1000 m³ de fourrage séché, à environ 900 francs par an.

Caractéristiques techniques :

Altitude de l'installation : 805 m/mer
Ensoleillement moyen : 1825 heures
Surface des collecteurs : 26,4 m²
Inclinaison des collecteurs : 30°
Orientation des collecteurs : 117° sud-est
Type des collecteurs : SAES Système Schärer
Contenance du stock de chaleur : 800 litres
Réchauffeur d'air : Orion M 70
Superficie de l'exploitation : 18 hectares

Adresse de l'auteur :
Pierre Mermier
Ingénieur-conseil
1522 Curtilles/Lucens
Tél. (021) 95 88 86

Divers

Influence des prescriptions de la police du feu en vigueur en Suisse sur l'utilisation du bois et de ses dérivés dans la construction

Lors de la quatrième séance du Forum du Bois du 11 mai 1978, l'un des points de l'ordre du jour était consacré au rapport de M. *G. Schoop*, ingénieur forestier à l'Institut d'économie forestière de l'EPFZ, traitant de l'« Influence des prescriptions de la police du feu en vigueur en Suisse sur l'utilisation du bois et de ses dérivés dans la construction ». Il s'agissait pour les membres du forum de se prononcer sur les propositions contenues dans cette étude et d'esquisser la suite des opérations. Le forum accepta à l'unanimité les postulats de ce rapport et décida ainsi de faire un nouveau pas vers la concrétisation de ses objectifs.

Un groupe de travail, chargé d'établir des relations constructives et objectives avec l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie, fut nommé. Cette commission comprend un représentant de chacun des milieux intéressés, soit de l'industrie des panneaux de particules, de la scierie, de la charpente, du secteur de la recherche et de la politique ; M. *G. Schoop* en assurera le secrétariat.

Les mandats de ce groupe de travail sont les suivants :

— Etre reconnu par l'économie forestière et l'industrie du bois comme un partenaire à part entière, et recevoir ainsi les pleins pouvoirs pour engager les discussions avec l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie sur la police du feu et l'utilisation du bois.

— Concrétiser les mesures proposées, soit :

a) Améliorer les critères de classement de la classe de combustibilité V (matériaux difficilement combustibles) au point de vue de la sécurité.

b) Garantir au maître d'œuvre et à la police du feu un maximum de qualité grâce à un contrôle des produits, et adapter simultanément les prescriptions d'utilisation des matériaux difficilement combustibles, de manière à inciter le fabricant de tels produits à intensifier les recherches dans le domaine de la protection contre l'incendie.

c) Supprimer les exigences d'ininflammabilité des parties de la construction tout en adaptant les prescriptions d'utilisation. Sinon assortir d'exceptions, lors de l'examen des parties de la construction, certains domaines d'utilisation (murs de façade non porteurs par exemple).

Ces propositions seront vraisemblablement soumises aux Etablissements cantonaux d'assurance incendie et discutées lors d'une séance réunissant les chefs des départements cantonaux des travaux publics et des services forestiers. Ces discussions auront pour objet :

— La prise en considération et l'application de la méthode « Appréciation du danger d'incendie et les mesures de protection qui en découlent » (méthode Gretener), afin d'obtenir une meilleure compréhension et de mieux pouvoir tirer les leçons des décisions prises par les agents de la police du feu.

— Le comportement restrictif des instances cantonales de la police du feu en ce qui concerne l'appréciation des matériaux et des éléments de construction, sur la base des résultats des tests effectués par le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux.

Dans le rapport final de l'étude de M. *G. Schoop*, il est fait mention d'une nouvelle tâche incombant aux associations de l'économie du bois. Celles-ci devraient organiser des cours décentralisés d'instruction dans le domaine de l'« utilisation du bois et de la police du feu » à l'intention des architectes, ingénieurs, maîtres menuisiers et charpentiers, etc. ; ceci permettrait de présenter à un cercle aussi large que possible de personnes de la branche les possibilités d'utilisation du bois et de ses dérivés autorisées actuellement par la police du feu. Ces cours devraient aussi bien prendre place dans le secteur de l'enseignement que dans celui du perfectionnement. Pour cela, le moyen le plus judicieux et le moins onéreux serait d'engager un architecte ou un ingénieur d'une école technique (ETS),

rémunéré par des contributions de toutes les associations concernées par ce problème. Cette personne devrait se former et se perfectionner en suivant les cours organisés par le Service de prévention d'incendie (SPI). Les associations concernées seront consultées afin de prendre leur avis et connaître leurs possibilités financières.

L'énergie volcanique pour produire de l'électricité

Les habitants d'Hawaï sont obligés d'acheter leurs carburants fossiles — pétrole, essence, alcool — à un des prix les plus élevés du monde. C'est pourquoi les chercheurs indigènes se sont penchés sur les ressources naturelles de l'île. Ils ont récemment achevé, à l'Université de Hawaï, une vaste étude sur l'exploitation de l'énergie géothermique pour la production d'électricité. Ce projet d'approvisionnement en énergie est entré dans sa phase de réalisation : quelques forages ont été effectués à une profondeur de 1500 m, dans le sous-sol volcanique de la plus grande île de l'archipel, où l'eau est surchauffée par le magma. Du fait de l'énorme pression existante, cette eau est maintenue à l'état liquide jusqu'à une température d'environ 200 degrés Celsius. Arrivée en surface, elle se transforme en vapeur et permet d'actionner des turbines couplées à des générateurs qui produisent de l'énergie électrique.

Les études sont menées à l'aide d'un modèle mathématique qui reproduit la structure souterraine de l'île. Ce modèle, élaboré par un ordinateur IBM, examine les caractéristiques géophysiques de l'île en conformité avec la théorie des transferts de masse et de chaleur. Sur la base de ces données, il est possible de faire des prévisions intéressantes sur la localisation des principaux bassins de magma.

De l'avis des scientifiques, la température du magma s'élèverait à 1200 degrés Celsius et cette valeur extrêmement haute pourrait se maintenir pendant 100 000 ans environ. Si les calculs effectués jusqu'ici se révèlent exacts, une centrale géothermique utilisant la vapeur surchauffée du magma devrait être en mesure de fournir environ 10 millions de watts, puissance correspondant aux besoins moyens de 2500 habitants. Le projet prévoit par la suite un agrandissement des installations en vue d'augmenter la production d'énergie de 50 à 100 millions de watts, à condition, toutefois, que l'électricité produite à partir d'énergie géothermique apparaisse comme plus économique que celle obtenue à partir de combustibles fossiles.

Le potentiel énergétique de la mer du Nord

Depuis les premières recherches de pétrole et de gaz naturel en mer, il y a une trentaine d'années, dans le golfe du Mexique, plus de vingt mille forages maritimes ont été réalisés. La production des gisements maritimes représente à ce jour le 20 % de la consommation de pétrole et le 14 % de celle de gaz dans le monde.

C'est en 1964 que les forages ont débuté en mer du Nord, tout d'abord dans la partie méridionale des régions concédées à la Grande-Bretagne ainsi que dans la zone attribuée à la République fédérale d'Allemagne. De gros gisements de gaz naturel furent découverts au large des côtes anglaises (Leman Bank, Viking, Indefatigable). A partir du début des années 70, des gisements de pétrole et de gaz qui comptent parmi les plus grands du monde ont été localisés dans les parties centrales (Ekofisk) et septentrionale (Frigg) de la mer du Nord. Ils sont aujourd'hui en exploitation et c'est du reste du gaz d'Ekofisk que la Suisse importe, à raison de 150 millions de mètres cubes par année, depuis octobre 1977 par l'intermédiaire de la Ruhrgas.

Jusqu'à ce jour, plus de 1000 forages ont été réalisés et plus de 350 puits de production de pétrole et de gaz naturel mis en activité en mer du Nord. Ces installations exploitent des gisements estimés à 2,8 milliards de tonnes de pétrole et 2400 milliards de mètres cubes de gaz naturel. Quant aux réserves totales de cette région, elles sont estimées à 5 milliards de tonnes pour le pétrole et 5000 milliards de mètres cubes pour le gaz.

Des sommes considérables ont été investies dans la prospection et pour la production, les forages en mer coûtant environ cinq fois plus cher que sur terre ferme. Le total des investissements réalisés à ce jour en mer du Nord atteint l'équivalent de 60 milliards de francs suisses. 80 à 100 autres milliards seront nécessaires d'ici 1985. La production d'hydrocarbures en mer est une activité dont le coefficient de capital demeure l'un des plus élevés qui soit.

Fusées modèles - Journée suisse de vol 1978

La Fondation Technorama suisse organisera, les 23-24 septembre 1978 (éventuellement 7-8 octobre), avec la coopération de Contraves SA et de la Communauté de travail suisse pour la technique des fusées (SAFR), la 6e Journée suisse de vol de fusées modèles. Peuvent y participer les trois catégories suivantes :

— les fusées modèles à un étage (admis aux jeunes jusqu'à 16 ans) ;

— les Boost Gliders. Ce sont de petits modèles de planeurs pouvant être amenés, maintenus à une fusée modèle, à une hauteur d'environ 100 m, où ils sont largués et reviennent à terre en vol plané, tandis que la fusée atterrit en douceur, avec l'aide du parachute (admis aux jeunes jusqu'à 21 ans) ;

— les fusées à charge utile (admis aux jeunes jusqu'à 21 ans).

La condition essentielle de réussite est, pour les trois catégories, un fonctionnement impeccable du système d'atterrissage.

Cette Journée donne à chaque constructeur de modèles la possibilité de déterminer la hauteur de vol de ses engins à l'aide des instruments de mesure les plus modernes de la firme Contraves SA. Cette Journée aura lieu, comme précédemment, sur l'Allmend de Frauenfeld.

La Fondation Technorama suisse rembourse aux écoliers, apprentis et étudiants le montant des frais de voyage (train 2e classe) excédant Fr. 25.—.

Les instructions de montage et les formules d'inscription peuvent être demandées à la Fondation Technorama suisse, Stadthausstr. 39, 8400 Winterthour. (Joindre une enveloppe C5 dûment adressée et affranchie.)

Carnet des concours

Complexe sportif à Neuchâtel

Ouverture

La Ville de Neuchâtel ouvre un concours d'idées pour la construction d'un complexe sportif à l'est des Jeunes-Rives, à Neuchâtel. Le futur complexe sportif fait partie