

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 43 (1981)  
**Heft:** 5

**Rubrik:** Chauffage de serres par pompes thermiques : pompes thermiques électriques pour un établissement d'essais horticoles

### **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:** 05.02.2026

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

de combinaison mazout / bois, électricité / bois, gaz naturel / bois ou énergie solaire / biogaz / bois.

Il s'agit d'un cas où l'effort personnel des populations rurales trouverait un nouveau champ d'action hautement intéressant.

## 7. Conclusions

Nous tenons à répéter que le bois à lui seul ne pourrait contribuer d'une façon spectaculaire à un assainissement du ravitaillement énergétique global de notre pays.

Dans les zones rurales, le bois de feu parviendrait cependant à fournir des quantités très appréciables de combustible approprié et facilement accessible au profit de

vallées éloignées, de fermes isolées, de villages paysans, de maisons de vacances et d'entreprises de travail du bois en tant que contribution à la distribution d'énergie. Le bois de feu contribue aussi à nous rendre indépendants de l'étranger et nous assure une production énergétique autonome. A condition de prendre des précautions à temps voulu, le bois de feu pourrait alléger dans une large mesure les conséquences d'une crise économique. Les autorités commettraient une grave erreur en ignorant cette possibilité, sans compter que nous pouvons de moins en moins nous passer de profiter des avantages multiples que nous offre une meilleure utilisation du bois.

Trad. H.O.

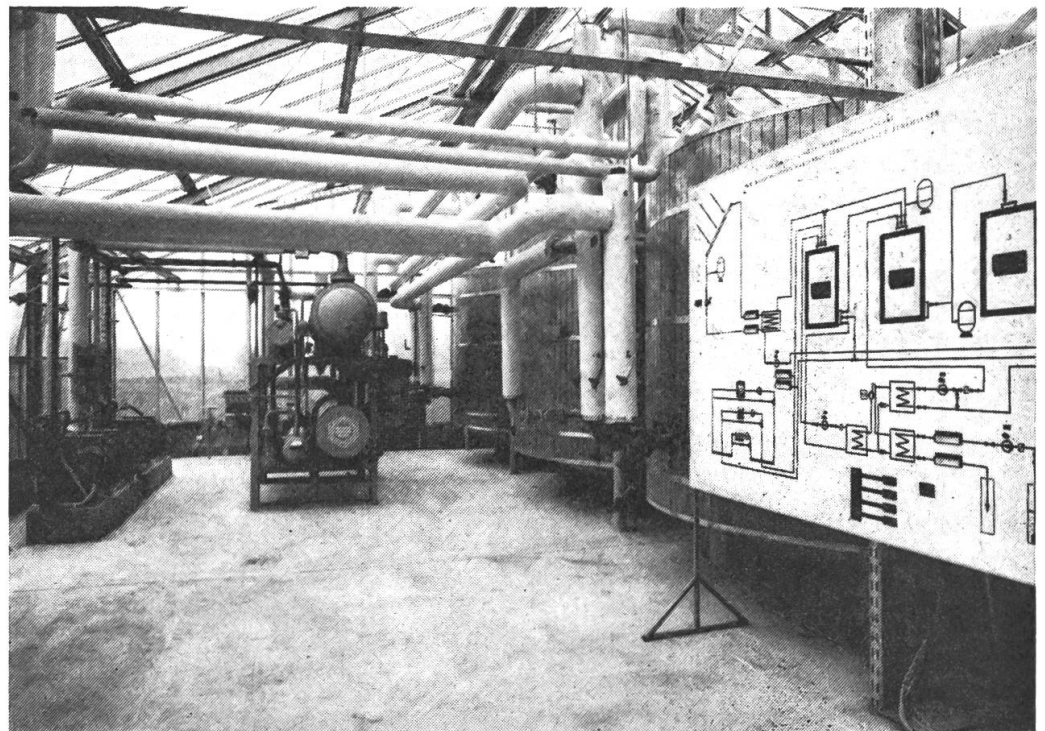
## Chauffage de serres par pompes thermiques

Pompes thermiques électriques pour un établissement d'essais horticoles

Une installation de pompes thermiques chauffe une serre de l'Etablissement d'essais horticoles de Fünfhausen à Hamburg-Bergdorf (République fédérale d'Allemagne). Ce projet pilote a été réalisé par Sulzer Escher Wyss, Lindau (RFA).

La puissance calorifique de l'installation est de 88 kW au maximum et la température d'entrée de l'eau de chauffage s'établit à 60° C en service de pompe thermique. Ainsi, les besoins totaux en chaleur peuvent être couverts jusqu'à une tempé-

Salle des machines de la pompe thermique.  
A droite, le tableau de commande lumineux avec les appareils de mesure de la température ainsi que trois accumulateurs. Au centre, le groupe des appareils et, à gauche, les compresseurs.



érature extérieure de  $-15^{\circ}\text{C}$ . Le soleil et les eaux souterraines sont utilisés comme sources de chaleur pour la pompe thermique à actionnement électrique. Trois accumulateurs d'eau d'une capacité totale de  $45\text{ m}^3$  permettent le service nocturne de la pompe thermique et par conséquent le chauffage à l'énergie électrique à un bas tarif.

Par l'intermédiaire de collecteurs d'une surface de  $208\text{ m}^2$ , le soleil chauffe le mélange d'eau et d'éthylène glycol du premier cycle. Un échangeur de chaleur transmet l'énergie thermique ainsi obtenue à un second cycle avec eau comme agent caloporteur. Lorsque le rayonnement du soleil est suffisamment fort, la serre est chauffée uniquement par l'énergie solaire. Si cette source de chaleur n'est pas suffi-

sante, le circuit d'eau est guidé et chauffé par l'intermédiaire d'une pompe thermique intercalée. Si la température au côté primaire de la pompe thermique tombe en dessous de  $8^{\circ}\text{C}$ , l'eau souterraine est utilisée comme source de chaleur par le biais d'un troisième circuit. Dans le circuit frigorifique, deux compresseurs frigorifiques en tandem et un liquéfacteur sont montés pour le chauffage de l'eau. Les états de fonctionnement commutables collecteur solaire / eau souterraine nécessitent en outre deux évaporateurs; le fluide frigorigène utilisé est le R12 ( $\text{CHF}_2\text{Cl}$ ). La chaleur de chauffage est amenée à la serre par un échangeur thermique eau / air ainsi que par des convecteurs et des serpentins de chauffe dans les cultures.

## L'industrie de machines agricoles informe

### Citerne à pression AGRAR à pompe de remplissage et agitateur à palettes



La citerne à pression est devenue virtuellement indispensable à toute exploitation agricole moderne: elle permet non seulement de vider la fosse à lisier rapidement

et proprement, mais aussi d'épandre son contenu sur les prairies. Son agitateur mécanique prévient en outre toute formation de dépôts dans l'intérieur de la cuve.

La citerne à pression AGRAR est livrable en 8 modèles différents (à cuves de 2000 à 8000 litres de contenance) équipés sur demande d'une pompe centrifuge à haute pression pouvant être nécessaire dans certaines exploitations.

AGRAR, fabrique de machines agricoles,  
9500 Wil SG

Trad. H.O.

### Une nouvelle récolteuse-hacheuse

Le modèle MEX V permet de réaliser des performances supérieures lors de la récolte de maïs ou d'herbe d'ensilage. C'est une récolteuse-hacheuse pour attelage avant ou arrière comportant un système à disques hacheurs et d'autres dispositifs avantageux et éprouvés. La MEX V permet d'effectuer d'une façon optimale des per-