

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 50 (1988)
Heft: 7

Rubrik: Mini-hydrocentrale : un exemple

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>

Mini-hydrocentrale – un exemple

E. Hassler, ing. él., Davos

En 1979, un certain nombre d'agriculteurs de St. Antönien dans les Grisons se sont réunis pour fonder la coopérative alpestre de Partnun avec le but de rationaliser l'économie alpestre. Certains petits alpages avaient été abandonnés et on a décidé par la suite de construire un alpage moderne avec chalet pour le personnel, un fromagerie entièrement mécanisée et une étable pour 136 vaches. Pour le ravitaillement en énergie électrique, il a été question de deux variantes soit: l'installation d'un générateur fonctionnant au diesel ou d'une installation avec générateur à turbine.

Après mainte réflexion, la coopérative s'est décidée en faveur de l'installation électrique avec turbine pour les raisons suivantes:

- Pratiquement aucune émission dans l'environnement (gaz d'échappement et souillure des eaux).
- Entretien minimal de l'installation
- Pas de bruit
- Disponibilité constante de l'électricité à pleine tension 24 h par jour.

On disposait d'eau en abondance.

Installation hydraulique

Une fraction de l'eau courante est prise dans le Tällibach à une altitude d'environ 1790 m puis amenée grâce à une légère déclivité à un château d'eau situé près des nouveaux bâtiments d'alpage à environ 1770 m. Avec une différence d'altitude

de 104 m et un débit correspondant, les agriculteurs ont posé eux-mêmes dans un fossé la conduite de pression et le câble électrique pour les chalets. A une altitude de 1665 m, un entrepreneur en construction a érigé un bâtiment de machines à proximité immédiate du confluent des ruisseaux Tälli et Schaniela. Après quelques centaines de mètres seulement, l'eau utilisée retourne au même endroit dans le ruisseau Schaniela.

Groupe de machines

Après étude des différents devis, le propriétaire a choisi une turbine Pelton à capacité de 16 kW. La turbine possède deux filières dont l'une peut être réglée sans graduations. Le générateur (puissance de 12 kW) est monté directement sur la turbine. Le régulateur électronique des tours, qui a nécessité en supplément une commande par thyristor, se trouve dans le générateur.

Commande par thyristor

A l'origine de cette commande, il y avait l'idée de profiter au maximum (si possible pendant 24 h) de la quantité d'eau à disposition, de la capacité des machines et des câbles d'amenée. En voici une description technique:

- Un réservoir d'eau contenant 2500 l et équipé de parties chauffantes – correspondant à la puissance nominale de 12 kW – est raccordé en tant que consommateur principal.
- D'autres consommateurs raccordés sont: la lumière, le

chauffage, le chauffe-eau, le réchaud, les moteurs etc.

- Le générateur fournit constamment et pour 24 h la puissance de 12 kW.
- Lorsqu'on ne raccorde que le grand réservoir d'eau, il cumule une puissance de 12 kW. En y mettant en circuit d'autres consommateurs, le générateur serait surchargé, ce qui produirait une baisse de tension et de fréquence. La commande par thyristor diminue donc la puissance absorbée du réservoir d'eau conformément au nombre de consommateurs mis en circuit. La puissance totale du générateur n'est ainsi pas dépassée, la fréquence et la tension restent constantes.
- Cette quote-part de la puissance de 12 kW qui ne peut pas être utilisée par les autres consommateurs, sera automatiquement amenée au grand réservoir d'eau.
- Au moment où la température d'eau maximale est atteinte dans le réservoir, il ne peut plus en absorber davantage. Un thermostat réglant une soupape électrique permet l'évacuation d'eau chaude excédentaire qui pourra être utilisée à un moment ultérieur, éventuellement pour le refroidissement.

Des mesures ont prouvé que d'une part, il y a toujours suffisamment d'eau chaude à disposition pour la fromagerie et que, d'autre part, pratiquement aucune eau chauffée ne sort du réservoir, ce qui prouve le bon équilibre de l'installation.

Consommateurs

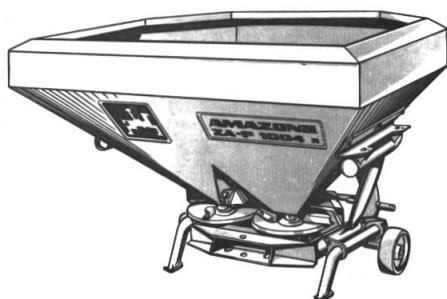
Au moment de la mise en service et de l'ajustage de l'installation, il s'est avéré que les grands moteurs surtout avec leurs courants de démarrage avaient une influence négative sur l'installation. Des solutions techniques très subtiles sont nécessaires

pour diminuer ces courants de démarrage. En supplément, il a donc fallu équiper la machine à beurre d'un moteur de 4 kW avec démarrage direct d'un régulateur de tours automatique et électronique. Tous les autres consommateurs sont déconnectés au moment où on utilise

le mélangeur à purin de 5 kW. Le démarrage de celui-ci a lieu au moyen d'un commutateur étoile-triangle réglé de manière très fine. Tous les autres consommateurs fonctionnent depuis des mois déjà sans problèmes avec cette installation de production de courant.

La revue des produits

Roulettes amovibles pour distributeurs d'engrais Amazone



Amazone ZA-F

Les distributeurs centrifuges Amazone ZA-F et ZA-U sont disponibles, dès maintenant, avec un dispositif à roulettes amovibles. Cet accessoire facilite le déplacement de la machine dans le hangar et l'accouplement au tracteur.

A vide, le distributeur peut être déplacé facilement à la main. En outre, la position plus élevée de la machine équipée de roulettes facilite considérablement l'accouplement au tracteur. Afin d'obtenir une hauteur de remplissage minimale ou encore pour éviter d'endommager les cultures lors d'un épandage tardif, le dispositif peut se mettre en position «transport».

Nouveau aussi sont les tables de réglage spécifiques pour les principales variétés d'engrais suisses qui accompagneront prochainement tous les épandeurs. Ces prestations Bucher-Guyer permettront à l'utilisateur de profiter pleinement de la grande précision de distribution des épandeurs Amazone aussi pour les engrais de fabrication locale.

De l'air pur et frais

La société française Aerel à Besse sur Braye (France) vient de mettre sur le marché, avec son «Climistor», un appareil simple, fiable, efficace et économique, qui réalise enfin une climatisation réelle, assurant protection et bien-être aux conducteurs de tous les engins à cabines, que celles-ci soient ou non étanches.

Dans sa version standard, le «Climistor» assure une triple fonction: un abaissement de température modulé en fonction des conditions extérieures; une correction du degré hygrométrique intérieur; un traitement de l'air qui le purifie en éliminant toutes les particules et aérosols les plus fins. Le modèle «Climistor Antitox» ajoute une quatrième fonction: la purification chimique grâce à l'action d'une cellule au charbon actif qui traite les nuisances d'origine gazeuse (vapeurs, odeurs, etc...). Le «Climistor» assure en outre une pressurisation intégrale de la cabine, empêchant toute entrée d'air parasite et permettant même de travailler vitres entrouvertes.

Le système se compose de trois éléments principaux: «le «Climistor» proprement dit, qui se pose sur le toit de la cabine; une console de diffusion portant les commandes; un réservoir d'alimentation. Le «Climistor» comporte d'abord, à l'entrée du flux d'air prélevé à 100% à l'extérieur, un filtre arrêtant toutes les particules de plus de 7 microns. A l'arrière se trouve une double turbi-



ne centrifuge, à trois positions de puissance, assurant le constant renouvellement de l'air. Cet air est ensuite pulsé dans le nébuliseur, où débouchent des injecteurs de pulvérisation, produisant un véritable brouillard d'eau qui lave l'air et le débarrasse de toutes les impuretés restantes, inférieures à 7 microns. Ce nébuliseur assure en outre un rafraîchissement de l'air par évaporation et la correction hygrométrique nécessaire. La version «Antitox» possède, en amont du nébuliseur, un filtre à charbon actif. L'air purifié et conditionné est ensuite défecté vers la console de diffusion, dont les buses l'orientent selon son désir soit vers le conducteur, soit sur les vitres de sa cabine. La console porte les commandes et les témoins de contrôle. Le réservoir d'eau porte la pompe électrique qui pulse l'eau vers les injecteurs, après un passage à travers un filtre.

Contact société: Aerel, Z. A. Les Chapelles, 72310 Besse sur Braye, tél: 43 35 33 53, Monsieur Lyon