

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 69 (2007)  
**Heft:** 3  
  
**Rubrik:** De l'huile de friture au biodiesel

### **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](#)

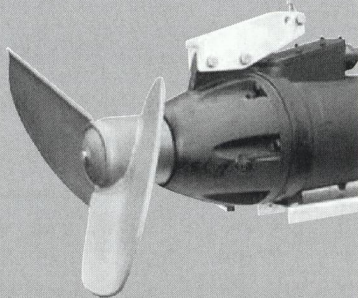
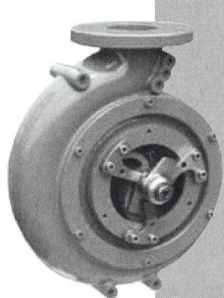
### **Terms of use**

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>**

**arnold**  
BIOGASTECHNIK



**Le spécialiste  
des  
installations  
de biogaz!**

**Profitez de notre compétence et de nos expériences.**

Nous vous soutenons par nos conseils compétents dans la planification, nous élaborons avec vous des solutions praticables et fiables et réalisons votre installation de biogaz.

Nos composants testés dans la pratique sont fiables et économiques.

**Arnold & Partenaires SA**

Industriestrasse 8, 6105 Schachen  
tél. 041 499 60 00, fax 041 499 60 09  
[www.arnoldbiogastechnik.ch](http://www.arnoldbiogastechnik.ch)



## De l'huile de friture

**A Laupen BE l'installation d'estérification de RB**

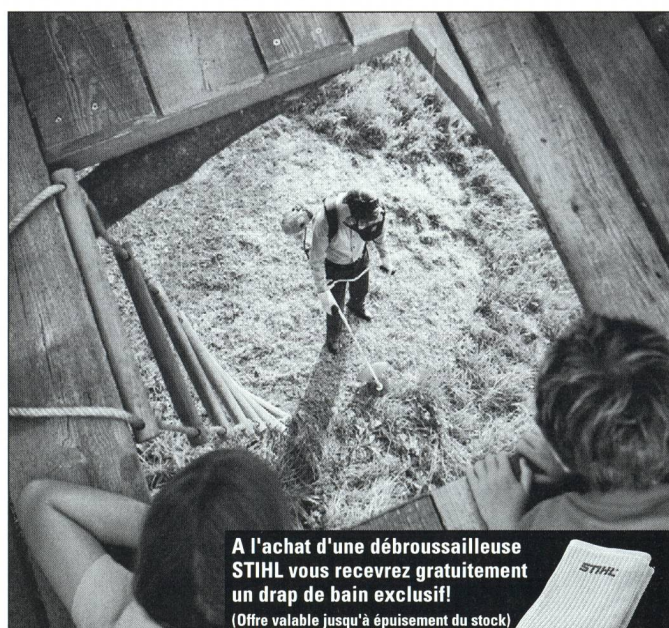
**Bioenergie AG va démarrer – une contribution pour épargner du diesel et pour diminuer le taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.**

**Texte et photos: Ueli Zweifel**

Les partenaires sont, d'une part, Hans Berger, gérant, et, d'autre part, Walter et Alexander Remund et Urs Berger de l'entreprise en travaux agricoles Remund et Berger à Ritzenbach et Oberbottigen. Ils se sont réunis dans une société anonyme pour la construction et l'exploitation d'une installation d'estérification en vue de la production de biodiesel. Walter Remund s'occupe des relations publiques, car en fin de compte la fabrication d'un produit est une chose, sa commercialisation en est une autre.

L'installation est actuellement en marche, après que la procédure de planification et d'autorisation se soit jouée dans un très court laps de temps, qu'ils n'auraient eux-mêmes pas tenu pour possible. Il s'agit d'une estérification «classique» d'huile de colza en ester méthylique de colza (EMC). La nouveauté est que l'installation n'utilise pas seulement l'huile de colza mais surtout les huiles de fritures et les graisses animales pour arriver à la production de FAME (Fatty Acid Methyl Ester). Ces combustibles biologiques font moins dépendant du mazout.

A la Station fédérale de recherches agronomique FAT d'alors à Tänikon, c'était le collaborateur scientifique de longue expérience Rudolf Studer qui s'occupait intensivement dans les années 80 et 90 de la production d'ester méthylique de colza. Et la première usine d'estérifica-



**A l'achat d'une débroussailleuse  
STIHL vous recevrez gratuitement  
un drap de bain exclusif!**  
(Offre valable jusqu'à épuisement du stock)



### Nouvelles perspectives pour le printemps.

Avec la vaste gamme d'appareils STIHL, vous êtes au mieux préparé pour le printemps – pour tous les travaux sur votre terrain. Equipez-vous dès maintenant, vous aussi, chez votre revendeur spécialisé STIHL.

**STIHL VERTRIEBS AG**  
8617 Mönchaltorf  
Tél. 044 949 30 30  
Fax 044 949 30 20  
[info@stihl.ch](mailto:info@stihl.ch), [www.stihl.ch](http://www.stihl.ch)

Vente uniquement par le revendeur spécialisé

**STIHL®**

Les produits de la terre apaisent la faim de nourriture et d'énergie des êtres humains. Deux besoins fondamentaux qui se contredisent? Pas vraiment, si l'on y regarde de plus près. C'est une question de mesure et de répartition équitable. Alors, faire l'un et ne pas laisser l'autre. En tout cas, aucun doute ne subsiste sur le fait que tous les projets observant les contraintes écologiques et qui rendent moins dépendant du pétrole et du gaz naturel doivent être accueillis et encouragés.



De g. à dr: Hans Berger (gérant) et Urs Berger ainsi que Walter Remund de l'entreprise en travaux agricoles Remund et Berger forment l'équipe de RB-Bioenergie. Alexander Remund, le quatrième maillon, manque sur l'image. En avril 2006, ils ont déposé la requête pour une installation de production de biodiesel à partir d'huile de friture et de graisses animales; en juin 2006 ils ont reçu l'autorisation de construire et maintenant ils produisent jusqu'à 14 000 litres de combustible par jour.

## au biodiesel

tion d'Etoy VD a transformé depuis 1996 4853 tonnes de colza en 1,8 million de litres d'EMC, respectivement de biodiesel. A cela s'ajoutent comme sous-produits 3013 tonnes de tourteau de colza de grande qualité et 265 tonnes de glycérine avec une part de 60% de glycérine pure. L'installation de Laupen diffère de celle d'Etoy à cet égard que la phase de glycérine est éliminée du combustible par distillation. Il n'y a donc pas d'eau de lavage contenant des restes de méthanol qui devrait être conduite dans une station d'épuration.

Une clientèle intéressée au biodiesel existe dans les entreprises de transport et dans l'agriculture elle-même.

### Les trois étapes de la production:

#### Prétraitement (réaction de condensation)

L'huile de friture est additionnée de méthanol et de lessive de potasse et chauffée par un échangeur de chaleur à 60 °C. La lessive de potasse remplit la fonction de catalyseur dont le dosage dépend du degré d'insaturation des acides gras. L'huile de friture a un degré d'acidité plus élevé que l'huile de colza. Dans cette étape on extrait 80% de la glycérine provenant de la réaction.

#### Deuxième étape

19% de la glycérine est extraite.

#### Etape finale

L'étape finale est caractérisée par la distillation à 120 °C et la purification finale du biodiesel. Lors de la distillation, le méthanol et l'eau restants sont retirés. La fraction principale du biodiesel s'écoule encore dans une installation de filtrage. Les solides jusqu'à deux millièmes de millimètre sont retenus par le revêtement de poudre de magnésium. Deux installations de filtrage de ce genre sont alternantes dans la phase d'exploitation ou de nettoyage.

Grâce à l'étape de distillation, aucune substance avec un potentiel de risque n'arrive dans l'environnement lors de la production de FAME, respectivement d'EMC. Le biodiesel peut être utilisé dans les moteurs autorisés prévus à cet effet ou être ajouté au diesel normal jusqu'à une concurrence de 5%. La glycérine est utilisée pour de multiples réactions en chimie; c'est aussi une source de coalimantation recherchée pour les bactéries dans les installations de biogaz.

Tous les récipients de réaction et les tuyaux de conduite sont isolés contre les per-

tes de chaleur. Pour des raisons de sécurité, les pompes, les armatures et les moteurs sont protégés contre les risques d'explosion. En cas de dommage, le bac de rétention a une capacité supérieure à celle du plus grand conteneur. L'installation assistée par ordinateur est complètement automatique. La commande de l'installation dispose de plusieurs programmes, de sorte que la personne de contrôle choisit seulement le type de matière première et indique le degré d'acidité du matériau.

L'usine d'estérification de RB-Bioenergie SA a une capacité de 600 litres par heure et d'environ 14 000 litres par jour. Le prix de vente s'élève actuellement à CHF 1.30 le litre FAME. Le biodiesel est livrable en conteneurs de 1000 litres. En hiver, divers additifs abaissent le point de gel. Hans Berger, gérant, est responsable de l'acquisition des matières premières et de la vente du biodiesel. 3000 tonnes de FAME et 1800 tonnes d'EMC sont projetées pour l'année de production 2007. Les 1800 tonnes d'EMC sont un ordre d'Agrola. ■

*D'autres informations sous [www.rb-bioenergie.ch](http://www.rb-bioenergie.ch)*

Coup d'œil sur l'installation d'estérification: la réaction de condensation en circuit fermé n'occasionne aucune charge pour l'environnement. Du point de vue chimique, l'équation suivante est valable:  
1 triglycéride (de graisse animale ou végétale) + 3 unités de méthanol = 1 glycérine + 3 FAME.  
La lessive de potasse régularise le degré d'acidité et joue le rôle de catalyseur.

