

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 70 (2008)
Heft: 12

Artikel: Gain pour l'environnement et le porte-monnaie
Autor: Moos-Nüssli, Edith
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086108>

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>



Epargner de l'énergie? Une question de prix. Mais l'environnement est gagnant, à coup sûr. (Photos: Ueli Zweifel, mo)

Gain pour l'environnement et le porte-monnaie

Les agriculteurs sont mis au défi: Ils doivent produire de manière écologique, utiliser l'énergie avec modération et limiter leurs émissions au profit de l'environnement. Que la méthode de production la plus efficace sur le plan énergétique soit intéressante du point de vue économique dépend fortement du prix de l'énergie. Cependant, ce qui ménage l'environnement sert souvent aussi au porte-monnaie.

Edith Moos-Nüssli

Les agriculteurs ont de nombreuses possibilités d'économiser les ressources et, ainsi, de ménager l'environnement. Ils peuvent en parallèle soulager également leur propre porte-monnaie. La première possibilité vise à épurer le potentiel de rationalisation des processus de production existants. La seconde consiste à déterminer si d'autres méthodes de production sont plus économiques sur les plans énergétique et financier.

Dans les grandes cultures par exemple, les engrains minéraux prennent une part prépondérante du bilan énergétique. Les besoins énergétiques relatifs aux engrains correspondent à 127 MJ/100 kg. La synthèse de l'ammoniac, en particulier, base de tous

les engrais azotés, est très exigeante en énergie. La production d'un kilo d'azote nécessite l'énergie d'un litre de pétrole. C'est davantage que l'ensemble de toutes les énergies mises en œuvre directement. Cette énergie directe est par exemple le Diesel pour le tracteur. L'énergie nécessaire à la production d'engrais est appelée énergie indirecte ou énergie grise. Tout investissement préalable compris, que ce soit pour les machines ou l'énergie, l'épandage de lisier ou de fumier nécessite un quart, voire un sixième d'énergie en moins que les engrais minéraux. C'est ce qu'affirme Helmut Döhler, du Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL). Cet institut de recherches a organisé au printemps 2008 un séminaire consacré à une utilisation efficace de l'énergie dans l'agriculture. Le fait

que l'utilisation d'engrais minéraux participe à une exploitation efficace des surfaces existantes et à l'optimisation des rendements énergétiques parle en leur faveur. «Les engrais minéraux constituent un composant incontournable d'une agriculture durable», indique la publication Ktbl éditée à cette occasion. L'utilisation d'azote provoque l'augmentation de l'énergie liée au rendement de la récolte. Selon la culture, 10 à 15 fois plus d'énergie peut être liée par l'utilisation d'engrais que ce qui est utilisé pour la production, le transport et l'épandage de l'engrais. Par ailleurs, l'épandage d'engrais minéraux se révèle assez aisément en raison d'une masse globale restreinte. L'importance du facteur transport dépend essentiellement de la distance entre la ferme et les champs. Ruedi Hunger, chef d'exploitation

au CFVA Plantahof, couvre les besoins en fumure des 12 hectares les plus éloignés de la ferme avec des engrains minéraux le plus souvent. «Pour cela, je ne dois me déplacer qu'une fois avec le tracteur et l'épandeur d'engrais», précise-t-il. Pour l'épandage du lisier, de nombreux déplacements avec la citerne à pression s'avèrent nécessaires de Landquart à Maienfeld et retour, avec les inconvénients du trafic que cela implique.

Hormis les engrains minéraux et l'énergie grise des produits phytosanitaires, le travail du sol et la récolte nécessitent le plus d'énergie dans les grandes cultures. En matière de travail du sol, les besoins en énergie augmentent avec la profondeur de travail (voir article «Economie de carburant grâce au travail superficiel du sol» en page 8). Labourer un centimètre plus profond entraîne une consommation de carburant accrue de 0,5 à 1,5 litres par hectare. Et le carburant constitue l'un des principaux facteurs de coût de l'utilisation des machines. Avec le prix plus élevé du diesel, la part du carburant dans le coût global de l'utilisation de machines s'élève de 30 à 50 pour cent.

Vérifier chaque trajet

A cela s'ajoute que l'efficience énergétique des tracteurs et des machines de récolte automotrices s'avère toujours faible. Le taux d'efficacité système des tracteurs s'élève à 20 pour cent seulement. 60 pour cent de l'énergie du carburant s'échappe dans l'environnement sous forme de chaleur.

Combien chaque exploitation peut économiser dépend des conditions cadres naturelles et du niveau des besoins en carburant. C'est pourquoi les potentiels d'économie spécifiques ne peuvent pas être déterminés sans autre. Ruedi Hunger a trouvé une fois, il y a quelques années, une liste dans une brochure allemande et fait des projections sur cette base. «J'ai alors constaté que je n'avais, en fait, plus besoin de carburant du tout», sourit-il.

Norbert Uppenkamp et Norbert Fröba évoquent, dans le papier du Ktbl, un potentiel d'économies réalisables de quelque 30 pour cent, ceci sans nouveau tracteur ni modification de la méthode de travail du sol. N. Uppenkamp travaille à la Chambre d'agriculture Rhénanie du Nord-Westphalie et N. Fröba au Ktbl.

Un nouveau tracteur signifie également dépense énergétique. La production d'un tracteur de 83 kW d'un poids à vide de

Dix trucs pour économiser aux champs et à l'étable



1 Labourer un centimètre moins profond signifie remuer 150 tonnes de terres de moins par hectare. Cela économise de $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ litre de Diesel par hectare.



2 Gérer les engrains minéraux de manière ciblée. La production d'un kilo d'azote nécessite un litre de diesel.



3 Eviter les tassements du sol. Réparer les dégâts dus au tassement consomme de l'énergie.



4 Hacher le fourrage avec des couteaux bien aiguisés demande moins d'énergie et produit une récolte de meilleure qualité.



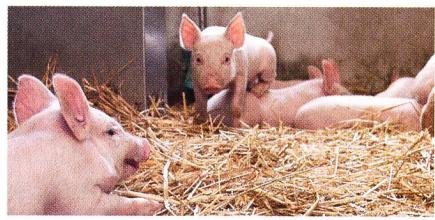
5 Préférer des largeurs importantes lors de la moisson à une vitesse plus élevée. Cela demande moins d'énergie avec un plus grand débit.



6 Choisir des variétés de céréales avec un haut rendement en grains permet de réduire la consommation spécifique de carburant: 35 à 45 pour cent d'économie avec 30 pour cent de rendement en plus.



7 Réduire la part de concentrés dans la ration.



8 Une température suffisante pour les porcelets uniquement dans l'aire de repos.



9 Respecter les caractéristiques et la consommation spécifique d'électricité des ventilateurs, la consommation dans la zone de régulation étant déterminante.



10 Les installations de biogaz sont plus efficaces sur le plan énergétique et plus rentables lorsque la chaleur produite est recyclée. Hormis les réseaux de chauffage à distance et les serres, les laiteries et fromageries, avec leur élimination importante d'eau chaude, sont des producteurs potentiels à l'avenir.

**Avec ses 112 ch,
il est le plus fort!**

CARON
www.CaronSwiss.ch
www.caron.it

AGRAMA, Berne
halle 110, stand A 037

25 ch dès CHF 25'000.- | 50 ch dès CHF 50'000.- | 80 ch dès CHF 80'000.-

NEW HOLLAND
AGRICULTURE

CSX LATERALE + Coupe VARIFEED™
Puissance dans les côtes!

GRUNDERCO

www.grunderco.ch

©picto-ecologix.ch

Kurmann Technik

Supérieur pour l'ensemble des spécificités



Train d'essieux Kurmann 4 roues

Capacité de charge 10 tonnes
avec suspension intégrée



Train d'essieux Kurmann 8 roues

Suspension hydr. avec régulateur de niveau,
capacité de charge 14-24 tonnes,
avec essieu suiveur verrouillable



AGRAMA Berne: Halle 310, Stand C 009



kurmann
TECHNIK
Kurmann Technik AG
CH-6017 Ruswil

Conditionneurs intensifs

Kurmann

3 modèles à choix
dès Fr. 6460.- TVA inclus
K 517 / K 618 X / K 618 X TWIN



Hydro-élévateur Kurmann

Faucher 6,20 m, conditionner avec distribution
en nappe, sans piétinement du fourrage

Chariot-électrique Kurmann

Pour mélangeuses à fourrage BvL
volume de 6,5 à 14,0 m³



cinq tonnes nécessite 350 000 Mégajoule d'énergie, 70 MJ par kilo de tracteur. 70 MJ correspondent à l'énergie libérée par 2,2 litres d'essence ou celle produite par dix hommes en une journée. Si un nouveau tracteur doit cependant être acheté, sa consommation spécifique de carburant mérite examen. Selon la brochure du KTBL, 270 à 295 grammes par kilowatt sont considérés comme très bons. Un tracteur avec une plage importante de puissance constante augmente le potentiel d'économie (nous en avons parlé dans notre édition de mai). A charge partielle, le rendement du moteur est meilleur lorsque le régime est réduit.

Réduire le régime

Pour économiser du carburant, les mesures bien connues restent d'actualité. Il s'agit de rouler à régime réduit, d'entretenir soigneusement son tracteur, d'utiliser celui-ci à bon escient et d'adapter les outils aux conditions de travail. Régler son tracteur spécifiquement selon le travail en le lestant permet l'économie de trois à huit pour cent de carburant. Gonfler les pneus spécifiquement en fonction de l'utilisation entraîne une diminution de la consommation lors des transports jusqu'à un sixième. En tous les cas, la situation de départ est déterminante quant au potentiel d'économies réalisables. Lorsqu'un agriculteur roule toujours à basse pression dans un domaine remanié, il a d'ores et déjà épuisé son potentiel d'économies liées à la pression des pneus. Il peut encore gagner quelque chose en gonflant ses pneus lors des trajets sur route. Un dispositif de réglage de la pression des pneus ne permet pas seulement d'épargner du carburant, mais offre également un confort de roulement accru, une usure moindre des pneus et une diminution des risques de tassemement du sol. Afin de concrétiser un tel potentiel d'économie, l'agriculteur doit d'abord investir entre 15 000 et 25 000 francs, sans oublier qu'un tel dispositif est également tributaire de prestations énergétiques préalables.

Lors d'un essai mené sur une exploitation de 100 ha de la région de Rhénanie du Nord-Westphalie avec un assolement sur trois ans comprenant orge d'automne, CCM et blé d'automne, une économie de carburant de quelque 600 litres de diesel a été réalisée par le choix d'un tracteur économique. Conduire à régime modéré permet de réduire la consommation de 1600 litres supplémentaires. L'important

est que les conducteurs soient motivés à économiser du carburant (nous en avons parlé dans notre édition de mars). Ce dernier point s'avère déterminant selon Ruedi Hunger. «Sans une prise de conscience du conducteur, tous les efforts sont vains».

Fourrage et climat d'étable

Dans le domaine de la production laitière, la préparation du fourrage, des soins culturaux jusqu'à la récolte puis l'affouragement, ainsi que la remonte, sont déterminants pour les besoins énergétiques. En outre, l'efficience énergétique augmente dans une certaine mesure avec les performances du troupeau, selon les conclusions d'une équipe de recherches du KTBL figurant dans cette brochure relative à l'efficience dans l'agriculture. La composition de la ration s'avère déterminante pour les fourrages, la production de concentrés nécessitant davantage d'énergie que l'herbe des pâturages.

Les étables et les installations de traite influencent moins le bilan énergétique. Les détails ont cependant toute leur importance: Une natte en caoutchouc contient cent fois plus d'énergie grise que du sable dans une logette. De plus, des essais conduits en Allemagne montrent que les exploitations avec système de traite automatique consomment davantage d'électricité que les exploitations avec système de traite conventionnel.

La situation se présente différemment dans les poulaillers et les porcheries. Le chauffage, la ventilation et le refroidissement peuvent être de grands consommateurs d'énergie. Selon certains essais, la ventilation consomme à elle seule 60 pour cent de l'électricité nécessaire dans les

poulaillers et les porcheries. Afin de mettre à profit tout le potentiel d'économie, les systèmes de gestion et les ventilateurs doivent être pris en compte. Les installations économiques entraînent aujourd'hui encore des investissements supérieurs, mais sont plus rentables à long terme (nous en avons parlé dans notre édition de juin/juillet 2008).

Dans les porcheries d'élevage, la température ambiante peut être réduite si suffisamment de chaleur est proposée à proximité de la couche. Cela entraîne un double effet d'économie, car en même temps, la quantité de chaleur évacuée par la ventilation diminue et il faut moins ventiler en raison d'une meilleure qualité de l'air.

Afin de diminuer la consommation d'énergie, des investissements ne sont pas toujours indispensables. Lors des travaux quotidiens, le contrôle de la ventilation et du chauffage de l'étable offre souvent un potentiel d'économies non négligeable, selon la brochure du KTBL. «Il ne faut cependant pas surestimer ce potentiel d'économies d'énergie», indique Wolfgang Büscher, les avantages économiques d'animaux en bonne santé et présentant un accroissement journalier conforme étant prépondérants.

Certaines indications montrent clairement que, dans les champs, les pâturages ou l'étable, un potentiel d'économies d'énergie existe. L'efficacité énergétique constitue une excellente source d'énergie, car l'énergie épargnée ne doit pas être produite. ■

Davantage d'information dans la brochure «Energieeffiziente Landwirtschaft», à commander auprès de vertrieb@ktbl.de ou du Online-Shop sous www.ktbl.de

Rouler économiquement

Mesures ne demandant ni investissement, ni grands efforts:

- Rouler à régime modéré.
- Entretenir soigneusement le tracteur.
- Adapter le tracteur aux conditions d'utilisation.
- Adapter les machines aux conditions d'utilisation.
- Éviter les transports avec les tracteurs. Ceux-ci consomment davantage de carburant que les camions pour ce type de travaux, car ils sont conçus d'abord pour la traction dans les champs.

Mesures demandant des investissements:

- Équiper les véhicules avec des technologies économisant le carburant.
- Choisir des outils demandant moins d'énergie.
- Opter pour des tracteurs économiques: 296 à 319 g/kWh, c'est bien, 270 à 295 kWh, c'est mieux.