Zeitschrift: Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 7 (1945)

Heft: 4

Artikel: Des moteurs Diesel sans huile? : Le poussier de charbon et la farine végétale comme carburant

Autor: Unger, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1048946>

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: 19.07.2025

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

Des moteurs Diesel sans huile!

Le poussier de charbon et la farine végétale comme carburant.

Lorsqu'aux environs de 1890, Rudolf Diesel fit ses premiers essais qui devaient l'amener à la conception du moteur dit «Diesel», il n'utilisait pas, comme on pourrait le penser, le mazout universellement connu aujourd'hui, mais — du p o u s s i e r d e c h a r b o n.

Quoique n'ayant pas atteint le but qu'il s'était fixé, il était sur la bonne voie. Car le procédé utilisé pour la liquéfaction du charbon que l'inventeur suisse Billwiller fit breveter entre 1913 et 1915 en collaboration avec le chimiste allemand Bergius, dérive d'un principe semblable. A l'époque Diesel ne put mener ses travaux à chef, car il n'arriva pas à obtenir avec la sûreté exigée, la pression de 32 atm. dans le moteur qui était indispensable pour déclencher la combustion du poussier de charbon dans le cylindre. C'est la raison qui le poussa à choisir l'huile lourde, qui peut être injectée et se pulvérise plus facilement dans la chambre de combustion. Le mazout reste le carburant normal pour le moteur Diesel. Mais comme le poussier de charbon offre l'avantage du bon marché et que dans la plupart des pays d'Europe, il est disponible sans que l'on ait besoin de mettre à contribution de précieuses devises étrangères, contrairement à ce qui se produit pour les pétroles d'outre-mer, ce problème n'a pas laissé les inventeurs en paix. D'innombrables têtes savantes se sont penchées sur le problème et ont développé mainte idée intéressante. Sa réalisation pratique faisait du reste partie du Plan de quatre ans de Goering, plan qui comme l'on sait, devait libérer le Reich de la sujétion du monopole anglo-américain des pétroles.

On ne s'étonnera donc pas s'il existe d'ores et déjà en Allemagne plusieurs centaines de moteurs qui fonctionnent, non pas au moyen d'huile lourde, mais de poussier de charbon, voire même de farines végétales. On parle assez peu du moteur «Rupa», comme on l'appelle outre-Rhin et ce pour des raisons militaires; c'est aussi la raison pour laquelle, dans des milieux techniques étendus, on ignore même son existence. Et pourtant il a une importance, qui s'affirmera encore au-delà de la guerre, dans une ère d'appauvrissement général et de reconstruction et ceci lui assure une place de choix.

«Rupa» est une contraction du nom de Rudolf Pawlikowski, ingénieur à Goerlitz, qui avait déjà participé au développement du moteur sous la direction de l'inventeur lui-même. Au fond, Pawlikowski n'a jamais cessé d'étudier le moteur à poussier de charbon, dont le principe théorique fut établi par le professeur suisse Schröter de l'université de Munich, autour de 1900. La preuve en est donnée par environ 120 brevets pris au cours de ces dernières décades et dont les plus récents n'ont pas été rendus publics pour des raisons d'Etat.

Le poussier de charbon, qui, il y a quelques années encore, était considéré comme un déchet sans importance et jeté au rebut presque avec mépris, prend peu à peu l'importance d'une matière première de grande valeur. Le chauffage par poussier de charbon, dans lequel le combustible est injecté

au moyen d'air comprimé dans le foyer de chaudières à vapeur, de locomotives ou de chauffages centraux, est d'un usage assez répandu. A vrai dire, on ne brûle actuellement plus le poussier de charbon tel qu'il est récolté: pour beaucoup d'usages il est en effet trop grossier et surtout trop inégal. Le poussier naturel doit d'abord être moulu très fin, avant d'être utilisé. La plus grande partie est obtenue de nos jours en partant du charbon en morceaux et on le pulvérise dans un moulin, en poudre impalpable, car l'expérience démontre que sous cette forme, il donne le meilleur rendement. A côté de cela il doit être absolument sec, car sous l'influence de la moindre humidité, il se coagule rapidement et forme des pelotes qui le rendent impropres à l'usage auquel on le destinait. Finalement, les éléments incombustibles du charbon qui donnent des cendres, sont beaucoup moins gênants quand ils sont réduits en poudre, qu'à l'état solide. C'est ainsi que l'on peut même adopter du charbon assez impur, à condition qu'on le pulvérise parfaitement et l'on peut en retirer sensiblement le même rendement qu'avec le meilleur charbon en morceaux.

Les rares informations qui filtrent d'Allemagne chez nous, indiquent que Rudolf Pawlikowski a trouvé la solution du vieux problème du moteur Diesel à poussier de charbon. Pour les moteurs «Rupa» qui sont fabriqués dans les Ateliers de constructions mécaniques de Goerlitz, on ne parle même plus seulement de poussier de charbon, mais d'une façon générale de «carburants en poudre». A l'heure actuelle Pawlikowski ne se sert que du poussier de lignite (qui s'enflamme plus facilement que la houille et peut être utilisé, sous certaines conditions, sans adjonction d'huile d'allumage), mais il a adopté également la poudre de tourbe et prétend même que son moteur peut absorber des déchets de riz, des sauterelles moulues, des coques de cacao, de la paille de maïs et des capsules de cotonnier. Le carburant peut donc être choisi d'après les conditions locales du pays dans lequel le moteur est installé; mais le rendement varie évidemment selon les matières utilisées. Ces remarques ouvrent des horizons imprévus pour l'emploi de ce moteur, car dorénavant on a la possibilité de mettre en valeur non seulement la puissance résidant dans les réserves du sous-sol, mais de transformer l'énergie solaire emmagasinée dans les plantes, en force utilisable, dès après la récolte. Nous ne devons donc plus attendre que, par une lente modification de la structure de la matière, durant des centaines de milliers d'années, la nature ait transformé les végétaux en charbon! Il s'agit d'une constatation qui ne peut être assez mise en relief.

Dr. H. Unger (adapt. JLP)

Besucht unsere Mustermesse in Basel!
Visitez la Foire de Bâle!