

Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure

Band: 21 (1954-1955)

Heft: 61

Artikel: Technologische Rubrik : Automobiltreibstoffe mit noch immer steigender Klopffestigkeit

Autor: Ruf, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-187482>

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: 26.01.2026

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

Technologische Rubrik

Automobiltreibstoffe mit noch immer steigender Klopffestigkeit

Im Frühling dieses Jahres wurde nun auch in der Schweiz neben dem bisher handelsüblichen «normalen» gebliebenen Automobiltreibstoff noch ein klopfesteres «*Superbenzin*» eingeführt, eine Praxis, wie sie seit einigen Jahren auch in verschiedenen anderen europäischen Ländern befolgt wird und wie sie in den Vereinigten Staaten seit langem üblich ist.

Auf diese Weise kann auch der «Oktanbedarf» der neueren, hoch gezüchteten Motoren befriedigt werden, ohne daß deshalb das für die älteren Typen durchaus genügende Oktanniveau des normalen Treibstoffes allzusehr gehoben zu werden braucht. Es ist dies deshalb ein für uns wichtiger Schritt in der weltweit zu konstatierten Tendenz nach immer klopfesteren Ottotreibstoffen. Sie ist besonders gut dokumentiert in den USA, wo alljährlich die mittlere Oktanzahl des dort verkauften «Regular» und «Premium» Benzins an Hand einer großen Zahl von Proben bestimmt und publiziert wird. Sie betrug im Zeitraum 1930—1954:

	«Regular»		«Premium»	
	MOZ	ROZ	MOZ	ROZ
1930	60	—	70	—
1935	69	—	75	—
1940	72	—	79	—
(1945)	(70)	—	(75½)	(81)
1950	78	83½	82	90
1952	78½	83½	82	90½
1954	81	85½	84	93

Die Oktanzahlen des in der Schweiz diesen Sommer gehandelten «normalen» Bleibenzins betrugen 77—80 MM (Motor Methode) und 82—84 (Research Methode), während jene des neuen «Supertreibstoffes» meist innerhalb der Grenzen 79—85 MM und 87—92 RM lagen.

Klopfestere Treibstoffe ermöglichen die Verwendung höher verdichteter Motoren, die bekanntlich eine bessere Hubraumleistung und einen niedrigeren spezifischen Treibstoffverbrauch aufweisen. So hat schon vor Jahren u. a. Kettering durch praktische Versuche nachgewiesen, daß eine Erhöhung des damals für einen normalen Automobilmotor gebräuchlichen Verdichtungsverhältnisses von 6,4 auf 12 : 1 eine Treibstoffeinsparung von 35—40 % ermöglichen würde. Ein Motor eines so hohen Verdichtungsverhältnisses würde allerdings einen sehr klopfesten Treibstoff einer Oktanzahl über 100 (besser als Isooktan) benötigen, der auch heute für Auto-

mobile noch nicht allgemein erhältlich ist. Immerhin wurden, wie erwähnt, bereits beträchtliche Teilerfolge erzielt. Parallel mit der Verbesserung der Klopffestigkeit der Treibstoffe ist dann auch im gleichen Zeitraum das Verdichtungsverhältnis der neuen in den USA produzierten Personenwagen von 5,0 auf 7,6 : 1 angestiegen.

Dieser Fortschritt ist verbesserten Aufarbeitungsmethoden zu verdanken, die es erlauben, aus dem Roherdöl nicht nur mehr, sondern auch klopfesteres Benzin herzustellen.

MURPHREE, HAWORTH, KAULAKIS und CUNNINGHAM (PETROLEUM REFINER Jan. 1954) haben an einem Beispiel gezeigt, wie sich die Entwicklung neuer Verarbeitungsverfahren qualitativ und wirtschaftlich auswirkt. Sie berechneten für eine verschieden ausgerüstete hypothetische Raffinerie den Rohöldurchsatz zur Herstellung einer bestimmten Menge Autobenzin und gaben gleichzeitig an, welche Oktanzahl das auf diese Weise entstehende «Regular»- und «Premium»-Benzin nach Aufbleien mit 0,525 respektive 0,72 cm³ Btä/L aufweisen würde. Sie kamen dabei zu folgendem Resultat:

Ausrüstung der Raffinerie

Vorkriegsraffinerie, ausgerüstet mit einer atmosphärischen Rohöldestillation, thermischen Krack- und Reformanlagen und Visbreaking

Raffinerie A mit atmosphärischer und Vakuum-Rohöldestillation, katalytischer Krackanlage und Visbreaking

Wie A, aber zusätzlich noch mit thermischer Reformanlage
= Raffinerie B

Wie A, aber zusätzlich noch mit katalytischer Reformanlage
= Raffinerie C

Rohöldurchsatz zur Herstellung von 4590 Faß Benzin/Tag	ROZ des Reg. / Prem. Automobiltreibstoffes
11 100 Faß	82,0 88,0
10 000 Faß	88,0 94,0
10 340 Faß	91,6 97,6
10 350 Faß	93,7 99,7

Die seit den Vorkriegsjahren mögliche bemerkenswerte Klopffestigkeitssteigerung ist somit vor allem auf die Einführung katalytischer Krack- und Reformverfahren zurückzuführen. Wie aus obenstehender Zusammenstellung hervorgeht, ist heute ein Treibstoff einer ROZ 100 bereits in Reichweite. Im Maße, wie eine immer größere Zahl von Raffinerien mit diesen neuen Verfahren ausgerüstet wird, dürfte die mittlere Oktanzahl der Automobiltreibstoffe in den nächsten Jahren noch weiter ansteigen.

Die Einführung verfeinerter Aufbereitungsmethoden wirkt sich allerdings auch auf den Preis des Benzins aus. Die oben angeführten Autoren konnten jedoch zeigen, daß die erhöhten Gestehungskosten bei Verwendung höher komprimierter und deshalb wirtschaftlicher arbeitenden Motoren mehr als wett gemacht werden und auf diese Weise zudem noch ein Beitrag an die rationellere Ausnutzung der Erdölvorräte geleistet wird.

Dr. H. Ruf