

# Synthetisches Öl

Ein synthetisches Öl ist ein Öl, das hergestellt wird, um eine bessere Schmierleistung zu erreichen. Zur Herstellung wird die Fischer-Tropsch-Synthese verwendet, die Kohlenstoffmonoxid und Wasserstoff, sogenanntes Synthesegas, in Kohlenwasserstoffe umwandelt. Das Synthesegas wird durch Teiloxidation z.B. von Kohle erzeugt. Dieser Prozess wurde in Deutschland entwickelt und während des Zweiten Weltkriegs intensiv genutzt, weil der Zugang zu Rohöl beschränkt war. Im Jahr 1944 produzierte Deutschland ungefähr 6,5 Millionen Tonnen synthetischen Öls.

Die meisten Schmierstoffe (s.a. Schmieröl) sind heute Mineralöle, also Mischungen aus Fraktionen von destilliertem Rohöl. Weitere Bestandteile synthetischer Öle werden durch chemische Synthese aus kleineren Molekülen hergestellt, so z.B. durch Polymerisation zu Polyalphaolefinen (PAO) oder Polyalkylenglykolen (PAG) oder durch Kondensationsreaktion zu Estern. Diese drei Gruppen stellen die wirtschaftlich relevanten synthetischen Öle dar. Ihre Schmiereigenschaften können dadurch eingestellt werden, dass man die Zusammensetzung und Molekulargewichtsverteilungen im endgültigen Produkt steuert.

Synthetisches Öl wurde kommerziell Mitte der 1970er Jahre durch die Schmiermittelfirma Mobil erhältlich (das erste Vollsynthetiköl war das PAO-Basierende Mobil1 5W-20 Formula) .

## Vorteile

Die Industrie nennt folgende Vorteile für synthetisches (Motor-)Öl:

- ✓ verbesserte Leistung bei niederen Temperaturen (z. B. SAE 0W-40)
- ✓ verbesserte Leistung bei hohen Temperaturen (z. B. SAE 10W-60)
- ✓ bessere Reinheit
- ✓ geringerer Ölverbrauch
- ✓ geringere Mischreibung und Motorverschleiß
- ✓ geringerer Treibstoffverbrauch (Benzin, Diesel) durch geringeren Reibungswiderstand
- ✓ größerer Abstand zwischen den Ölwechseln
- ✓ keine Schlamm Bildung
- ✓ Synthetische Öle können aufgrund ihrer meist besseren bzw. höher spezialisierten Additivierung auch bei älteren Dichtungen nicht zu Problemen führen, es sei denn, diese sind bereits mechanisch stark verschlissen.

## Nachteile

Der größte Nachteil ist, dass synthetische Öle deutlich teurer als Mineralöle sind. Allerdings sind weniger Ölwechsel nötig. Manche argumentieren, dass die Vorteile von synthetischem Öl nur bei Extrembedingungen (Motorsport, Fliegerei, usw.) zum Tragen kommen, aber nicht im täglichen Gebrauch.