

Was ist der Unterschied zwischen Diesel und Benzin?

Der wichtigste Unterschied ist, Diesel ist schwerer.

Diesel und genauso Benzin, also Ottokraftstoff, werden aus Rohöl gewonnen. Rohöl besteht wiederum aus Kohlenwasserstoffen. Davon gibt es sehr viele verschiedene Sorten und das Rohöl, das aus der Erde kommt, enthält alle möglichen, große und schwere Moleküle ebenso wie kleine, leichte.

Und weil Rohöl ein totales Gemisch aus diesen leichten und schweren Molekülen ist, ist es für Verbrennungsmotoren unbrauchbar, deshalb wird es aufbereitet. Und genau das passiert in einer Erdö Raffinerie. Dort werden die leichten und die schweren Moleküle voneinander getrennt, und zwar mit dem gleichen Verfahren, mit dem man auch Schnaps herstellt, nämlich per Destillation. Das Rohöl wird destilliert, das heißt zum Verdampfen gebracht. Die kleinen, leichten Moleküle verdampfen schneller als die großen, langen. Und wenn man dann diesen Dampf wieder abkühlt, kondensiert er. Man kann ihn in einem anderen Becken auffangen und so hat man die leichten Ölbestandteile vom Rest getrennt.

Benzin ist das Destillat vom Rohöl, genauso wie Schnaps das Destillat ist von vergorenem Saft. Benzin besteht also aus den eher leichten Anteilen des Rohöls.

Es gibt aber daneben auch eine mittlere Fraktion, das sogenannte Mitteldestillat, mit den etwas schwereren Bestandteilen und genau das ist Diesel oder auch Kerosin.

Und die noch schwereren Anteile, die übrig bleiben, sind dann Schmieröle, Schweröle, das Zeug mit dem viele Schiffe fahren, bis hin zu Bitumen und Asphalt.

Diesel ist also dichter und schwerer als Benzin. Er enthält 13% mehr Kohlenstoffatome und wenn ein Liter verbrannt wird, entsteht natürlich dabei auch 13% mehr Energie, allerdings auch entsprechend mehr Abgase.

Und es gibt einen weiteren Unterschied, der mit dem Motor zusammenhängt. Der Diesel ist ein Selbstzünder. Er fängt schon an zu brennen, wenn er eingespritzt wird und deshalb verbrennt er auch sehr heftig und kann die in ihm enthaltenen Energie etwas besser nutzen als der Benziner. Also konkret, der Otto-Motor hat einen Wirkungsgrad von 37%, der Dieselmotor einen von 42%. Der Preis dafür ist allerdings, dass der Diesel schmutziger verbrennt und der Aufwand, um Dieselabgase einigermaßen sauber zu kriegen, deutlich größer und teurer ist als bei Benzinern.

Südwestrundfunk, Gábor Paál, Text und Audio dieses Beitrags stehen unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-ND 4.0, <https://mundo.schule/details/SODIX-0001011877>