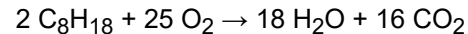


Informationen zur Berechnung des CO₂-Ausstoßes

Auf dieser Seite stellen wir die Grundlagen des in Spritmonitor.de verwendeten Verfahrens zur Berechnung des CO₂-Ausstoßes vor. Die dargestellte Methode wird in dieser oder sehr ähnlicher Weise auch von Automobilherstellern und anderen Organisationen zur Berechnung des CO₂-Ausstoßes eingesetzt.

Einführung

Bevor wir uns der konkreten Berechnung des CO₂-Ausstoßes eines Fahrzeugs widmen, sei zunächst das grundlegende Prinzip eines Verbrennungsmotors betrachtet: Ein Kraftstoff-Luft-Gemisch wird im Brennraum des Motors entzündet und verbrannt und mit Hilfe des daraus resultierenden Druckanstiegs mechanische Arbeit verrichtet. Die dabei stattfindende Verbrennung lässt sich beispielsweise für einen Benzinmotor mit folgender (stark vereinfachten) chemischen Reaktionsgleichung beschreiben:



Sie besagt, dass Oktan (C₈H₁₈) und Sauerstoff (O₂) zu Wasser (H₂O) und Kohlenstoffdioxid (CO₂) verbrennen.

Was bringt uns die Reaktionsgleichung?

Mit Reaktionsgleichungen wie der obigen – allerdings weitaus komplexer – können nun (mit einigem weiteren Wissen in Chemie) folgende interessante Konstanten errechnet werden [[Quelle](#)]:

1 Liter Benzin verbrennt zu	2,33 Kilogramm CO ₂
1 Liter Diesel verbrennt zu	2,64 Kilogramm CO ₂
1 Liter Autogas verbrennt zu	1,64 Kilogramm CO ₂
1 Kilogramm Erdgas verbrennt zu	2,79 Kilogramm CO ₂

Mit diesen Informationen lässt sich aus dem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeugs der zugehörige CO₂-Ausstoß berechnen.

Kann das denn überhaupt stimmen?

Auf den ersten Blick erscheinen die ermittelten Konstanten etwas unglaubwürdig. Wie kann etwa aus einem Liter Benzin (der mit einer Dichte von ca. 0,72 g/cm³ eine Masse von lediglich 720 Gramm aufweist) 2,33 Kilogramm CO₂ entstehen? Die Antwort liefert die linke Seite der obigen Reaktionsgleichung: Neben dem Treibstoff ist noch eine große Menge an Sauerstoff aus der Umgebungsluft an der Verbrennung beteiligt.

Wie genau ist die Berechnung?

Es ist natürlich zu beachten, dass es sich bei der in Spritmonitor.de verwendeten Methode um eine idealisierte Berechnung und keine reale Messung des CO₂-Ausstoßes handelt. Die errechneten Werte stimmen somit nicht exakt mit dem realen CO₂-Ausstoß überein, sie stellen aber eine ausreichend gute Näherung an die Realität dar.

Die errechneten Werte weichen aber von den Herstellerangaben ab!

Hersteller ermitteln den CO₂-Ausstoß und den Durchschnittsverbrauch in vorgegebenen Fahrzyklen unter Laborbedingungen. Spritmonitor.de hingegen errechnet den CO₂-Ausstoß für jedes Fahrzeug individuell in Abhängigkeit von seinem Verbrauch. Somit ist es auch nicht verwunderlich, wenn zwei Fahrzeuge des gleichen Modells unterschiedlichen CO₂-Ausstoß aufweisen. Folglich ist der in Spritmonitor.de errechnete Wert als realistischer anzusehen als die jeweilige Herstellerangabe. Wegen der Abhängigkeit vom Verbrauch spielt natürlich auch beim CO₂-Ausstoß das Fahrverhalten eine entscheidende Rolle.

Wieso errechnet Spritmonitor.de diese Werte?

Der errechnete CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge soll unseren Nutzern genauere Informationen zu den Fahrzeugen liefern. Die Werte stellen insbesondere keine Meinung (weder positiv noch negativ) zu politischen Regelungen dar!

