

Leistung und Drehmoment

Beim Kauf eines Motors achten viele Kunden zunehmend auf die Leistung. Betrachtet man jedoch die leistungsbezogenen technischen Daten eines Fahrzeugs, kommt man an einer weiteren physikalischen Größe nicht vorbei: dem Drehmoment. Doch was ist eigentlich wichtiger?

Das lässt sich nicht pauschal beantworten. Das wäre ja auch zu einfach 😊

Grundsätzlich sind Leistung und Drehmoment eines Motors relative Kennzahlen, die erst im Zusammenspiel mit der Motordrehzahl weitere Rückschlüsse erlauben!

Bei der Leistung handelt es sich im physikalischen Sinn um die Energie, die in einer gewissen Zeitspanne umgesetzt werden kann. Bei Fahrzeugen wird die Nennleistung in der Regel in Kilowatt (kW) angegeben, im Alltag spielt die alte Einheit der Pferdestärke (PS) aber weiterhin eine wichtige Rolle.

Gesprochen wird meist von der Leistung (PS)

Die in Katalogen und Dokumenten abgedruckte Nennleistung beschreibt die maximale Leistung, die ein Verbrennungsmotor für gewöhnlich nur bei relativ hohen Drehzahlen kurz unterhalb der Maximaldrehzahl abgeben kann. Beispiel:

Ein Luftgekühlter Motor kann z.B. 140PS bei 6000 u/min leisten mit dann maximalem Drehmoment von 200Nm

Da im Alltag meist mit deutlich niedrigeren Drehzahlen gefahren wird, steht in der Regel auch weniger Leistung zur Verfügung.

Mehr Freude macht dann vielleicht ein Motor mit 110PS, bei dem das maximale Drehmoment schon bei 3500 u/min anliegt. Max. Drehzahl bedeutet auch Max Verschleiß! Ein 110PS Motor hält also auch wesentlich länger!

Also auf das Drehmoment kommt es eigentlich an:

Das Drehmoment gibt an, welche Kraft bei der Drehung auf die Antriebswelle wirkt. Es wird daher in Newtonmeter (Nm) angegeben. Das maximale Drehmoment liegt bei Verbrennungsmotoren bereits bei viel niedrigeren Drehzahlen als die maximale Leistung an.

Je höher das Drehmoment und je niedriger die dafür nötige Drehzahl, umso kraftvoller kann das Fahrzeug aus dem Drehzahlkeller beschleunigen.

Sprich:

Das, was wir alle spüren beim Beschleunigen ist das Drehmoment (Nm) nicht die Leistung (PS) Je höher das Drehmoment bei niedriger Drehzahl je agiler lässt sich ein Fahrzeug bewegen. Durchzug an der Ampel oder schaltfaul beim Überholen hängt also mit dem Drehmoment

zusammen und nicht mit der Leistung, die erst am Ende des Drehzahlbereichs voll zur Verfügung steht.

Da wir mit den Oldtimern ja eher selten mit absolut möglicher Endgeschwindigkeit fahren, ist das Drehmoment die wichtigere Kenngröße. (Ausnahmen bestätigen auch hier die Regel) aber:

Wir bewegen uns zu 90%-95% im Stadtverkehr oder Landstraßen nur 5-10% wird im Höchstgeschwindigkeitsbereich mit Enddrehzahl gefahren.

Deshalb stimmen wir unsere Motoren daher so ab, dass wir unser Augenmerk auf den wichtigen Bereich zwischen 3000 und 4000 u/min legen. In diesem Bereich legen wir auch das nötige Drehmoment an, das ist es auch was einen Motor Kraftvoll und agil überkommen lässt.

Lediglich Fahrzeuge, die sehr sportlich bewegt werden, stimmen wir so ab, dass maximal nötiges Drehmoment auch im hohen Drehzahlbereich anliegen.

Dieses steuert man bei nicht aufgeladene Vergaser Motoren über Hubraum, Verdichtung, Vergasern (Bauart & Venturi) und nicht zuletzt der Nockenwelle.

Ein Motor mit 110PS bei dem z.B. 200nm bei 3500 u/min anliegen, macht daher im Alltag mehr Freude als ein Aggregat wo die 200nm und 140PS erst bei 5500 u/min anliegen. Leistung fällt nicht vom Himmel, sondern steht immer mit der Drehzahl in Verbindung!

Wie gesagt ich schreibe hier über Fahrzeuge die „normal“ bewegt werden auf Rennstrecken oder ¼ Mile Autos trifft das sicher nicht zu. Unsere Kunden fahren zu 90% normal im Straßenverkehr daher ist das auch unsere Kernkompetenz.

Mit freundlichem Gruß und allzeit gute Fahrt !

Luftgekühlte Motoren & Mechanische Werkstatt

Jürgen Linse

Staumühlerstr.280

33161 Hövelhof

J.Linse@aircooled-engine.de

Tel: 05257-977350

Fax:05257-977349

Sie finden uns auch bei Facebook unter:

<https://www.facebook.com/LGMMW>

oder You Tube:

<https://www.youtube.com/user/AVKAX1>