



Energiesparende und leise rollende Reifen sollen auch guten Nassgrip aufweisen.

LEISE ROLLEN DIE REIFEN

Reifen übernehmen im Strassenverkehr zentrale Aufgaben. Sie sollen aber nicht nur leistungsfähig und sicher sein, sondern auch möglichst energiesparend und leise.

Weil sie «nur rund und schwarz» sind, wird den Autoreifen oft zu wenig Beachtung geschenkt. Auffällig sind sie höchstens, wenn sie mit extremen Querschnittsverhältnissen daherkommen oder auf exotischen Felgen montiert sind. Noch immer aber verkörpern sie für viele Autofahrer schlicht ein Verschleissprodukt, das als notwendiges Übel betrachtet wird und deshalb möglichst günstig eingekauft werden soll. Reifenbewusster sind oft die Fahrer von Sportwagen, die genauso entschieden einen bestimmten Reifen verlangen, wie sie ein bestimmtes Auto gewählt haben.

Vom Durchschnittsautofahrer wird die Aufgabe der Autoreifen aber oft unterschätzt, zumindest nicht gebührend gewürdigt. Vier nur gerade handflächengrosse Verbindungsstellen zwischen Auto und Strasse müssen bei ganz unterschiedlichen Gripverhältnissen Antriebs- und Bremskräfte übertragen und für eine sichere Seitenführung sorgen; ausserdem sollten sie möglichst wenig Laufgeräusche erzeugen,

optimalen Abrollkomfort ermöglichen und zudem den Treibstoffverbrauch des Fahrzeugs niedrig halten.

Technische Fortschritte

Diese Anforderungsliste ist extrem anspruchsvoll und sehr komplex, denn einige der Eigenschaften beeinflussen sich gegenläufig: Je rollwiderstandsärmer und je langlebiger ein Reifen beispielsweise ist, desto weniger Grip vermag er tendenziell aufzubauen. Kompromisse stellen deshalb immer eine grosse Herausforderung für die Entwickler dar.

Mit technischen Fortschritten beim Reifenaufbau, bei der Profilstaltung – Stichwort Lamellenform – und bei der Gummimischung – beispielsweise Silica-Zumischung – wurden in den vergangenen Jahren viele wichtige Verbesserungen erzielt, die moderne Produkte zu veritablen Hightech-Komponenten gemacht haben.

Dass sich die Anschaffung von Qualitätsprodukten in diesem Bereich lohnt, zeigen die regelmässig durchgeführten Reifentests der gros-

sen Automobilclubs – bei uns relevant: TCS (siehe Seite 24), ADAC und ÖAMTC. Bei diesen Prüfungen, die auf speziellen Testgeländen auf unterschiedlichsten Fahrbahnoberflächen durchgeführt werden, stellt sich heraus, welcher Reifen in den Disziplinen Trocken- und Nassgrip, Verhalten auf Schnee und Eis bei Winterpneus, Komfort, Geräusche, Treibstoffverbrauch, Verschleiss und Schnelllauf welche Qualitäten beweist, aber auch, welcher Reifen die beste Kompromisslösung darstellt.

Gesetzliche Vorschriften

Während sich ein bestimmter Reifen in Disziplinen wie Traktion, Querbeschleunigung oder Bremsweg gegenüber Wettbewerbern mit exzellenten Testergebnissen ganz einfach durchsetzen kann, hat er bei andern Disziplinen genaue gesetzliche Vorgaben zu erfüllen. Drei der kritischen Punkte betreffen den Rollwiderstand, die Geräuschemissionen und die Nasshaftung des Reifens. Rund 20 % des Treibstoffverbrauchs ei-

nes Fahrzeugs werden vom Rollwiderstand seiner Reifen verursacht. Diesen zu reduzieren, ist also ein dringendes Gebot im Rahmen der Bemühungen um die Reduzierung der CO₂-Emissionen des Fahrzeugs.

Weil bereits bei Geschwindigkeiten von mehr als etwa 30 km/h das Reifengeräusch bei Personewagen lauter ist als der Motorenlärm und weil «die Bevölkerung vor schädlichen oder lästigen Lärmmissionen zu schützen ist», müssen die Reifen von Personewagen und leichten Nutzfahrzeugen seit dem 1. August vergangenen Jahres auch in der Schweiz mit einer Etikette ausgestattet sein. Vorbild der Reifenetikette war die diejenige der EU, die schon ab November 2012 auf den meisten Reifen vorhanden war.

Zusätzlich zur Energieeffizienz, die in sieben Kategorien von A bis G eingeteilt ist, zeigt die Reifenetikette auch eine Klassierung der Nasshaftung und des Lärms. Die Unterschiede sind beträchtlich: Die Treibstoffeffizienz zwischen den Klassen A und G beträgt ungefähr 0,5 l/100 km. Lärmmissionen verschiedener Reifen unterscheiden sich um mehrere Dezibel (dB), wobei bereits eine Reduktion um 3 dB einer Halbierung der Verkehrsmenge entspricht.

Thomas Weiss, Fachspezialist Mobilität im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation Uvek: «Bei den angebotenen Reifen gibt es grosse Unterschiede in Bezug auf Sicherheit und Auswirkungen auf die Umwelt. Dank einer Reifenliste hat der Endverbraucher die Möglichkeit, sich einfach,

schnell und verständlich über wesentliche Eigenschaften des Reifens zu informieren und so die Modelle zu finden, welche die Sicherheit gewährleisten und gleichzeitig lärmarm und treibstoffsparend sind. Durch die Wahl der richtigen Reifen werden sowohl die Umwelt als auch das Portemonnaie entlastet.»

Schneller und langsamer

Der Trend zu grösseren und schnelleren Fahrzeugen und damit zu breiteren Reifen hat das Problem der Reifengeräusche in den vergangenen Jahren verstärkt. Das beim Abrollen des Reifens an der Kontaktfläche zur Fahrbahn

entstehende Geräusch wird durch mechanische Schwingungen des Reifens und durch aerodynamische Effekte an der Kontaktfläche verursacht. Wesentliche Einflussfaktoren sind einerseits das Laufflächenprofil und die Gummimischung und andererseits die Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche. Entsprechend werden zum einen geräuschärmere Reifen, aber auch leisere Strassenbeläge – sogenannte Flüsterbeläge – entwickelt.

Die Reifenliste und sämtliche Informationen über die Reifenetikette findet man auf <http://www.reifenetikette.ch>

AR

Wie wird gemessen?

Rollwiderstand

Der Rollwiderstand wird auf einem Prüfstand gemessen. Nach Abgleich des verwendeten Trommelprüfstands mit einem Referenzprüfstand erfolgt die Zuordnung zu der Klasse A bis G. Die Messmethode für den Rollwiderstand wurde durch das zuständige Gremium der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) festgelegt.

Nasshaftung

Der Nasshaftungskennwert G wird bei einem Test mit einem standardisierten Fahrzeug auf nasser, glatter Fahrbahn über die benötigte Distanz zur Abbremsung von 80 km/h auf 20 km/h ermittelt. Die Messmethode für die Nasshaftung wird in einer Regelung der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) definiert.

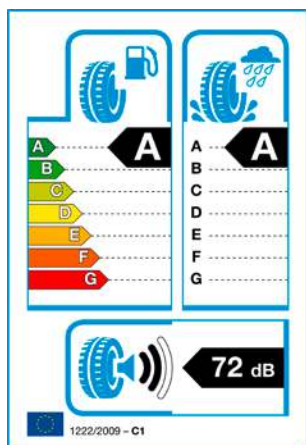
Abrollgeräusch

Dieses wird bei einer Geschwindigkeit von 80 km/h gemessen. Der Motor ist dazu abgestellt, das Fahrzeug befindet sich im neutralen Gang, die Messstrecke ist nach ISO 10844 spezifiziert, die Messung auf eine Bezugstemperatur normiert. Die Grenzwerte für die Kategorien sind in der EU-Verordnung Nr. 1222/2009 aufgelistet. Die Messmethode für das Rollgeräusch ist ebenfalls in der Regelung der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) definiert.

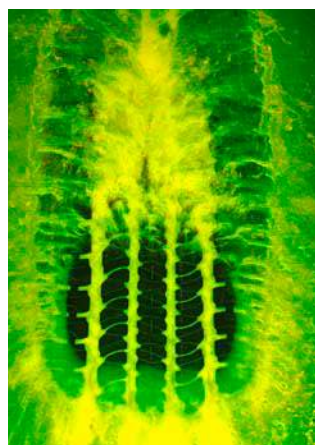
QUELLE: BFE



Schmal, energiesparend und leise: Reifen für Elektroauto.



Die Reifenetikette zeigt die wichtigsten Qualitäten.



Aquaplaning: Bei Nässe droht Gripverlust.