

Dipl.-Ing. Dieter Voigt

Schlau fahren – Sprit sparen

44 Praxistipps für jeden Autofahrer

2., aktualisierte Auflage

expert Taschenbuch Nr. 69

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Allgemeine Situation	1
1.1	Luftbelastungen und Klimaveränderungen durch Energieverbrauch.....	1
1.2	Energierecourcen und zukünftige Energiequellen.....	2
1.3	Gesetzesvorgaben für Kraftfahrzeuge zur Umweltentlastung	3
1.4	Betriebskosten für Kraftfahrzeuge.....	4
2	Verbrauchseinflüsse.....	7
2.1	Fahrwiderstände	7
2.1.1	Luftwiderstand	7
2.1.2	Rollwiderstand	8
2.1.3	Beschleunigungswiderstand	8
2.1.4	Steigungswiderstand.....	10
2.1.5	Antriebsleistungsbedarf	10
2.2	Fahrzeugantrieb.....	11
2.2.1	Verbrennungsmotoren	11
2.2.1.1	Verbrauchseinfluss durch Motorhubraum und Drehzahl.....	14
2.2.1.2	Verbrauchseinfluss durch Leistungsabgabe des Motors	15
2.2.1.3	Einfluss der Betriebstemperatur.....	16
2.2.1.4	Herstellermaßnahmen zur Verbrauchsminderung bei Verbrennungsmotoren.....	17
2.2.2	Getriebe.....	22
2.2.2.1	Handschaltgetriebe	22
2.2.2.2	Automatikgetriebe	23
2.2.3	Achsantriebe.....	24
2.2.4	Zusammenwirken von Motor und Getriebe	25
2.3	Fahrer	28
2.3.1	Ansprüche bezüglich Fahrzeug, Motorleistung und Komfort	28
2.3.2	Verbrauchsbewusstsein und Verbrauchskontrolle.....	28
2.3.3	Fahrertyp und Fahrweise	30
2.4	Fahrstrecke.....	31
2.4.1	Autobahnen	31
2.4.2	Landstraße.....	32

2.4.3	Stadtverkehr	33
2.4.4	Steigungen und Gefälle	33
2.5	Umweltbedingungen	34
2.5.1	Verkehrsfluss in Abhängigkeit von den Jahreszeiten	34
2.5.2	Umgebungstemperatur	35
2.5.3	Niederschläge	35
2.5.4	Fahrbahnglätte	36
3	Tipps zur Absenkung des individuellen Kraftstoffverbrauchs	37
3.1	Fahrtgrund und Wahl des Verkehrsmittels	37
3.2	Wahl der Fahrzeugausführung	38
3.3	Fahrstreckenwahl und Abfahrtzeitpunkt	39
3.4	Fahrzeugzustand und Beladung	40
3.5	Fahrbetrieb	42
3.5.1	Anlassen und Warmfahren	42
3.5.2	Fahrzeug beschleunigen	44
3.5.3	Wahl der Reisegeschwindigkeit	45
3.5.4	Fahrzeug verzögern	48
3.5.5	Standphasen im Fahrbetrieb	51
3.5.6	Steigungen und Gefälle	52
3.5.7	Fahren im Winter	53
3.5.8	Umsichtige Verkehrsteilnahme	56
3.6	Verbrauchskontrolle	57
3.7	Kraftstoff tanken	58
4	Miteinander im Straßenverkehr	61
4.1	Rücksichtsvolle Verkehrsteilnahme	61
4.2	Verkehrsflussförderung	62
4.3	Beispielhafter Ablauf einer verbrauchsbewussten Fahrt	64
5	Empfehlungen für den Fahrzeugkauf	69
5.1	Fahrzeugnutzungsbedarf	69
5.2	Ausstattungsbedarf	70
5.2.1	Motorisierung	70
5.2.2	Getriebe	71
5.2.3	Allradantrieb	71
5.2.4	Fahrzeugklimaanlage	72
5.2.5	Verbrauchsanzeige	72
6	Zusammenfassung	73

Bildanhang 75

- Bild 1: City-Test
- Bild 2: MVEG2-Test
- Bild 3: Motorleistungsbedarf in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit
- Bild 4: Ottomotoren-Wirkungsgradkennfeld mit Getriebekennlinien
- Bild 5: Dieselmotoren-Wirkungsgradkennfeld mit Getriebekennlinien
- Bild 6: Nulleistungs-Verbräuche von Ottomotoren
- Bild 7: Kraftstoffverbräuche eines Ottomotors in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der Motordrehzahl
- Bild 8: Kraftstoffverbrauch eines Ottomotors im Kaltbetrieb
- Bild 9: Außenzahnrad-Regelölpumpe
- Bild 10: Kraftstoffverbräuche eines Ottomotors in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der Getriebeübersetzung
- Bild 11: Ottomotoren-Wirkungsgradkennfeld mit CVT-und Handschalt-Getriebekennlinien

Literaturverzeichnis 85