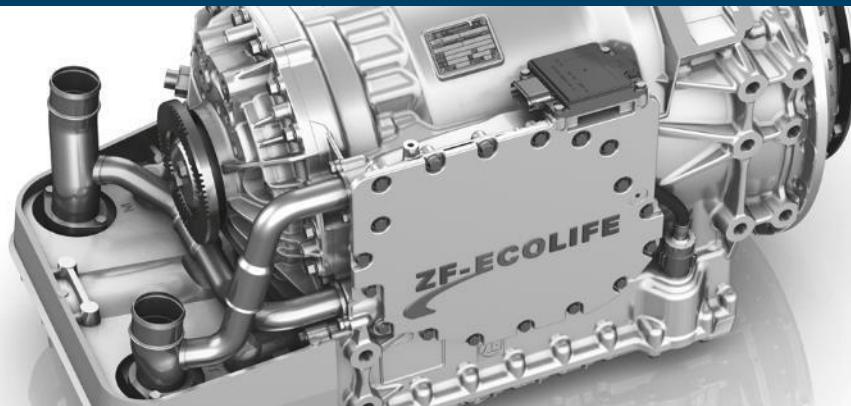




EcoLife mit Start-/Stopp-Funktion

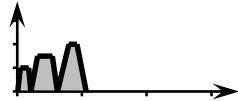
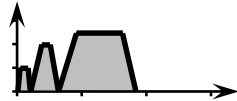
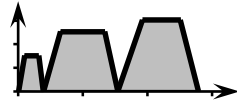
Nutzfahrzeugtechnik



UITP-Anforderungen



- SORT-Zyklen zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs
- Basis für einen einheitlichen Verbrauchsvergleich

	SORT 1 Heavy Urban	SORT 2 Easy Urban	SORT 3 Sub Urban
Zyklusverlauf			
Stopps/km	5,8	3,3	2,1
Durchschnitts- geschwindigkeit (km/h)	12,1	18,0	25,3

EcoLife mit Start-Stopp-Funktion

Theoretische Verbrauchseinsparung

- Berechnung der Einsparung mit Beispielzahlen**

	SORT 1 Heavy Urban	SORT 2 Easy Urban	SORT 3 Sub Urban
SORT-Zyklen / 100 km	192	109	69
Stoppzeit (Sek.)	11.538	6.522	2.759
Leerlauf-Verbrauch/h (l) *	1,6	1,6	1,6
Leerlauf-Verbrauch/100 km (l)	5,1	2,9	1,2
SORT-Verbrauch/100 km (l) *	42	37	32
SORT-Einsparung durch Start-Stopp-System	12,2 %	7,8 %	3,8 %

* Angenommene Werte für Beispielrechnung

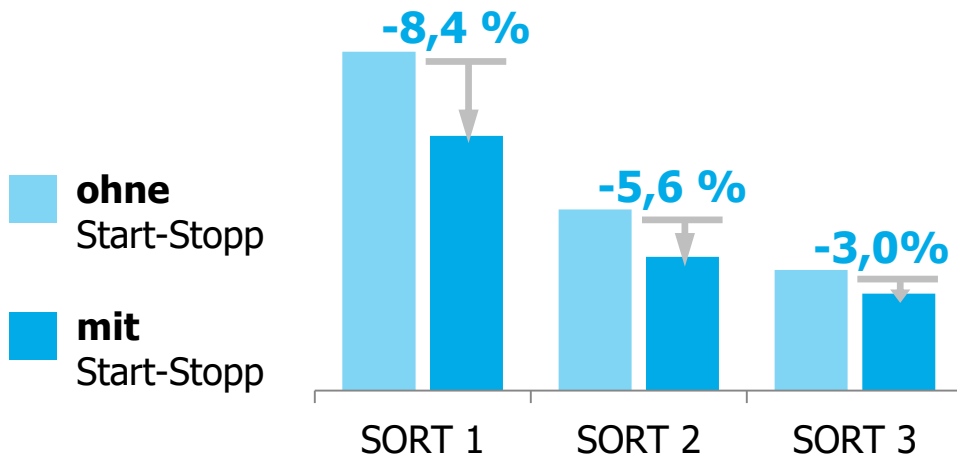


EcoLife mit Start-Stopp-Funktion

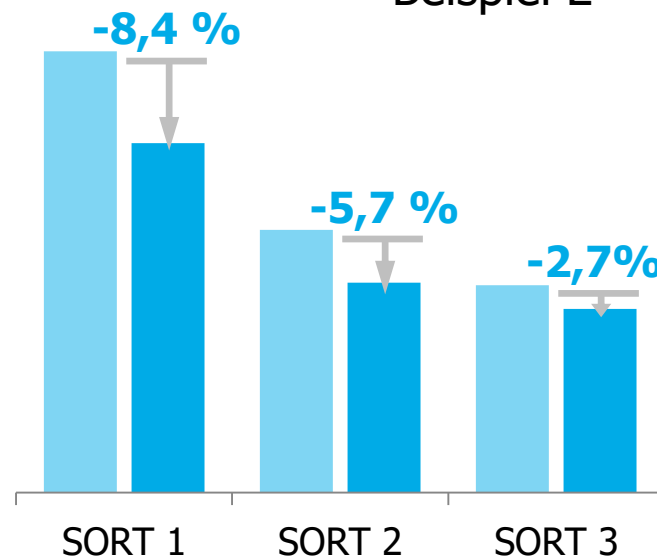
Reale SORT-Messungen eines europäischen OEMs (2016)

Verbrauchseinsparung für 2 Solobusse mit Euro 6-Dieselmotor

Beispiel 1

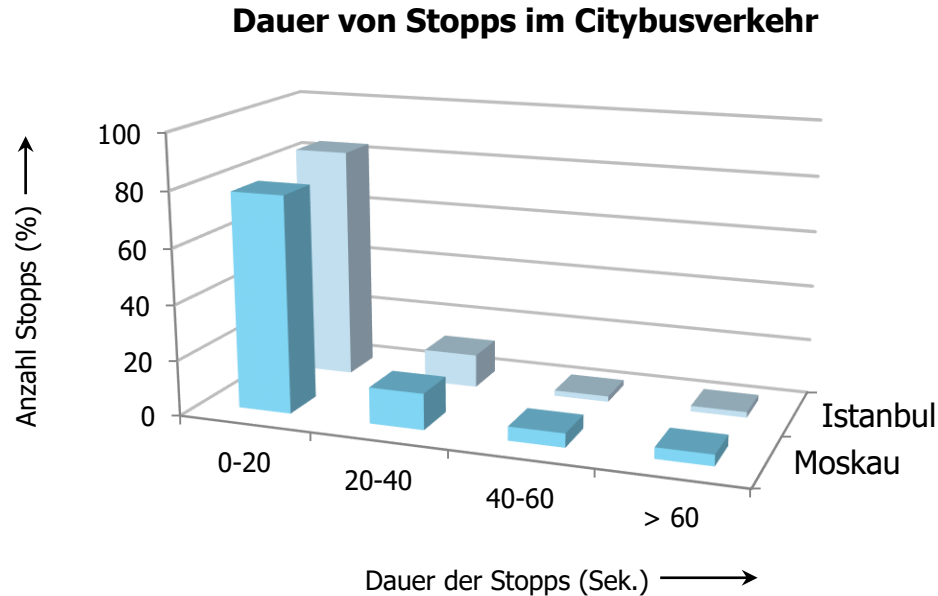


Beispiel 2



Neue Zusatzfunktion: EcoLife-Getriebe mit Start-Stopp-Funktion

ZF-Statistikdaten* belegen:
Über 80 % der Stopps dauern kürzer als 20 Sekunden



* Quelle: ZF-Statistikdaten von Istanbul/TR, Routen 78, 98, 7828, BRT und Moskau/RU, Routen 3, 34, 627



Neue Zusatzfunktion: EcoLife-Getriebe mit Start-Stopp-Funktion

Beispiel: Einsatz entsprechend SORT 1

Zyklus mit 20 Sekunden Stillstandszeit je Stopp:

- 5,8 Stopps/km
- 12,1 km/h
- 40 % Haltezeit

Das bedeutet bei 60.000 km Laufleistung pro Jahr:

- 348.000 Stopps
- 1.933 Stunden im Stillstand

Bis zu 10 % Kraftstoffeinsparung je nach Start-Stopp-System zu erwarten



Neue Zusatzfunktion: EcoLife-Getriebe mit Start-Stopp-Funktion

Zukunftsorientiert:

Weitere Kraftstoffeinsparungen dank EcoLife-Getriebe mit Start-Stopp-Funktion

Motor-Start-Stopp-Funktion wurde speziell entwickelt für

- Schwere Einsatzbedingungen
- In Kombination mit häufigem Anfahren
- Motordrehmomente zwischen 1.000 und 1.600 Nm



Neue Zusatzfunktion: EcoLife-Getriebe mit Start-Stopp-Funktion

Vorteile

- Kraftstoffeinsparungen bis zu 10 % (abhängig von Ausbaustufe)
- Geringere Emissionen (Geräusch, CO₂)
- Gesteigerte Robustheit der Hardware und Belastbarkeit der gesamten Anfahrvorrichtung



Technische Änderungen

- Anpassung des Wandlers W370 an Start/Stopp-Fähigkeit
 - konstruiert für Drehmomente bis zu 1.600 Nm
 - konstruiert für hohe Lastwechselzahl
 - leistungsstärkere Überbrückungskupplung
- Optimierung am Getriebe:
 - Getriebeeingang und Schaltelelemente
 - Hydrauliksystem

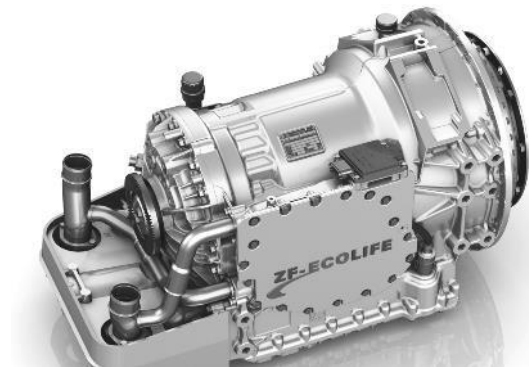
Vorteile:

- **Gleiche Getriebeeinbaumaße!**
- **EcoLife ist für die Start-Stopp-Funktion gut gerüstet**



EcoLife mit Start-Stopp-Funktion

Technische Daten



		$T_{\text{mot max}}$ (Nm)	$T_{\text{tur max}}$ (Nm)	$T_{\text{ret max}}$ (Nm)	GVW_{max} (kg)
	6 AP 1000 B	1.000	1.400	1.400	19.000
	6 AP 1200 B	1.200	1.600	1.400	28.000
	6 AP 1400 B	1.400	1.800	1.400	28.000
NEU	6 AP 1600 B	1.600	2.000	bis zu » 1.600	28.000