

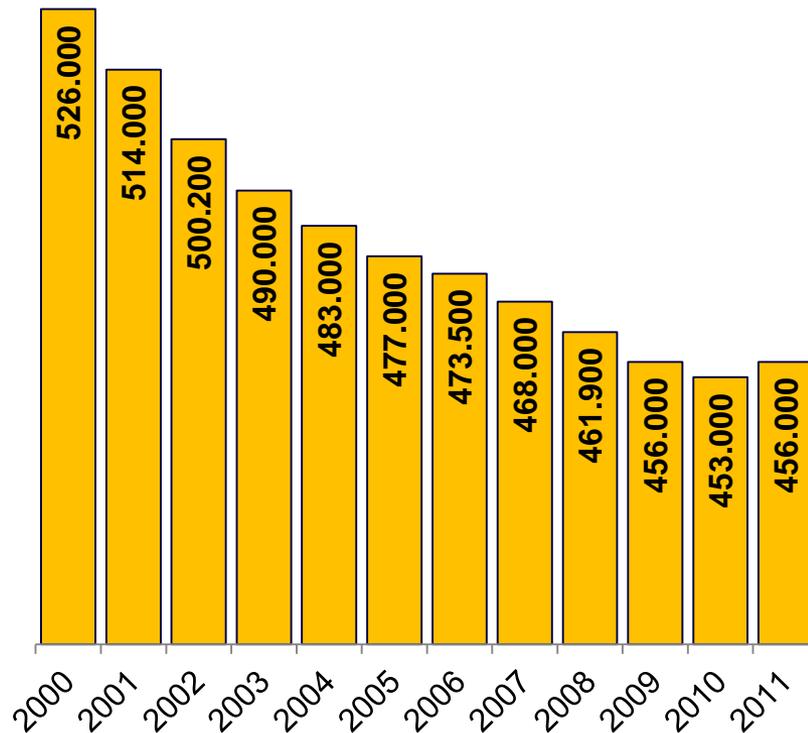
# **Elektromobilität – Auswirkungen auf Aftersales und Service**

**Prof. Dr. Willi Diez**

**Ausführungen beim Forum  
„Elektromobilität und Beschäftigung“  
am 07. November 2012**

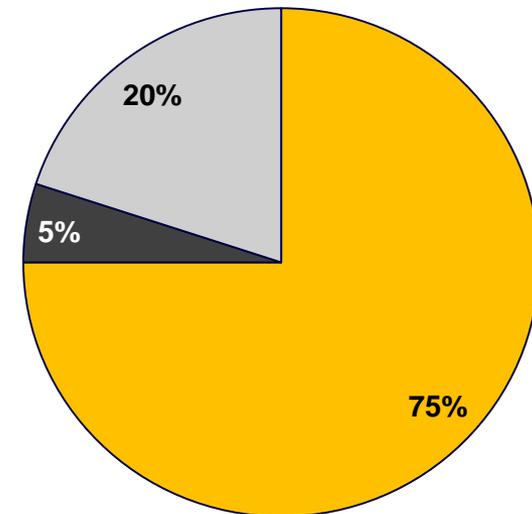
# Kennzahlen zur Beschäftigung im Kraftfahrzeuggewerbe

## Entwicklung der Beschäftigung im Kraftfahrzeuggewerbe



Quelle: ZDK, 2012

## Struktur der Beschäftigung im Kraftfahrzeuggewerbe



■ Werkstatt + Teile ■ Verwaltung ■ Verkauf

Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IFA) (Schätzung), 2012

# Beschäftigungseffekte von Elektromobilität im Aftersales – Grundlagen und Prämissen

- Grundlage der Berechnungen bildet ein Vergleich zwischen einem konventionell angetriebenen und einem batterieelektrischen Fahrzeuge im A0 Segment (Kleinwagen).
- Die Berechnung der Arbeitswerte (AW) sowie der Lohn- und Teileumsätze erfolgt auf der Basis von Wartungsplänen der Automobilhersteller und der Abschätzung von branchenüblichen Reparaturverläufen (nur Verschleiß-keine Unfallreparaturen).

## Prämissen:

- Annahme jährlicher Fahrleistungen 8.000 km (2011: Ø 13.600 km\*)
- Berechnung über einen Lebenszyklus von 11 Jahren

\*Quelle: DAT-Report, 2012

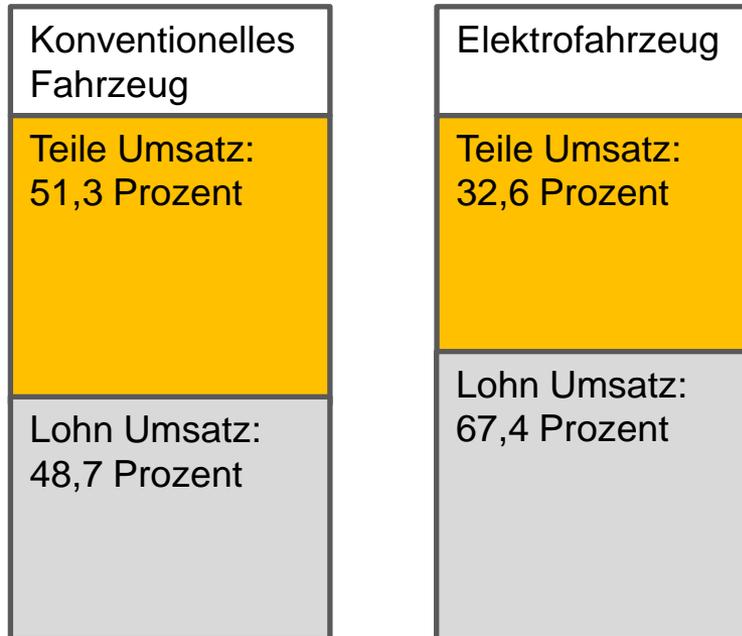
# Effekte von Elektromobilität im Aftersales – Ergebnisse im Hinblick auf Umsatzentwicklung

Umsatz (in €) Wartungs- und Reparaturarbeiten*	Konventionell angetriebenes Fahrzeug	Elektrofahrzeug	Diff. in v. H.
Teileumsatz	1.865,00	770,00	-58,7
Lohnumsatz	1.770,00	1.595,00	-9,9
<b>Gesamtumsatz</b>	<b>3.635,00</b>	<b>2.365,00</b>	<b>-34,9</b>

\* Nur Verschleißreparaturen (ohne Reifen)

Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IFA)

# Effekte von Elektromobilität im Aftersales – Ergebnisse im Hinblick auf Umsatzentwicklung



Quelle: Institut für Automobilwirtschaft (IFA)

# Effekte von Elektromobilität im Aftersales – Ergebnisse im Hinblick auf die Arbeitswerte und Beschäftigung

## Wartung:

Der Zeitaufwand je Fahrzeug – gemessen an den Arbeitswerten – liegt bei einem Elektrofahrzeug um etwa **15 Prozent** über dem bei einem konventionell angetriebenen Fahrzeug. Verantwortlich dafür sind vor allem zusätzliche Arbeiten, die zur Kontrolle der Batterie und der Leistungselektronik notwendig sind (z. B. Herstellung von Spannungsfreiheit im Fahrzeug, Überprüfung der Leistungsstrom-Kabel).

## Reparatur:

Aufgrund der geringeren Anzahl von Verschleißteilen bzw. der längeren Standzeiten von Aggregaten im Elektrofahrzeug ergibt sich eine um **50 Prozent** niedrigere Zahl an Arbeitswerten.

## Insgesamt:

Der Arbeitsaufwand für Wartung und Reparatur von Elektrofahrzeugen ist gegenüber einem konventionell angetriebenen Fahrzeug um ca. **10 Prozent** geringer.

# Bewertung der Ergebnisse und Ausblick

- Das Arbeitsvolumen bei Elektrofahrzeugen im Aftersales ist insgesamt **deutlich niedriger** als bei konventionell angetriebenen Fahrzeugen. Dies gilt vor allem für die Verschleißreparaturen. Dies wird nur teilweise durch den höheren Aufwand bei den durchzuführenden Wartungsarbeiten kompensiert.
- Direkte Aussagen im Hinblick auf die **quantitativen Beschäftigungs-Effekte** sind nicht möglich, da hierzu zusätzlich die Verteilung von Wartungs- und Reparaturarbeiten auf unterschiedliche Betriebstypen (z. B. fabrikatsgebundene oder nicht-fabrikatsgebundene Betriebe) sowie unterschiedliche **Qualifizierungsniveaus** berücksichtigt werden müssten. Weiterhin wäre auch der Schulungsaufwand zu berücksichtigen.
- **Beschäftigungsrisiken** lassen sich für die **Teileindustrie** identifizieren. Typische Verschleißteile werden in Elektroautos nicht verbaut. Für eine Abschätzung der sich daraus ergebenden negativen Effekte für die Zulieferindustrie aus dem Ersatzteilgeschäft müssten zusätzliche, **baugruppenspezifische Analysen** erstellt werden.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

