

# ENERGIEMTROPOLE LEIPZIG

**Nahverkehr  
innovativ – elektrisch – ökologisch**



# ENERGIEMTROPOLE LEIPZIG

Nahverkehr  
innovativ – elektrisch – ökologisch



# MDV-Gebiet und 6 Aufgabenträger der LVB



	2008
Einwohner im Bedienungsgebiet	687.905
Fahrgäste in Mio.	126,5
Beschäftigte LVB	991
Beschäftigte LVB-Konzern	2.358
Anzahl Straba-Linien	14
Anzahl Bus-Linien (konzernweit)	60
Nutzzug-km in Mio. Bus (konzernweit)	10,9
Nutzzug-km in Mio. Bahn	13,0
Straßenbahnen	325
Gleislänge (in km)	319,0
Busse (konzernweit)	181

# Anteile der Verkehrsleistungen

heute

nach Eröffnung City-Tunnel

16%

4%



80%

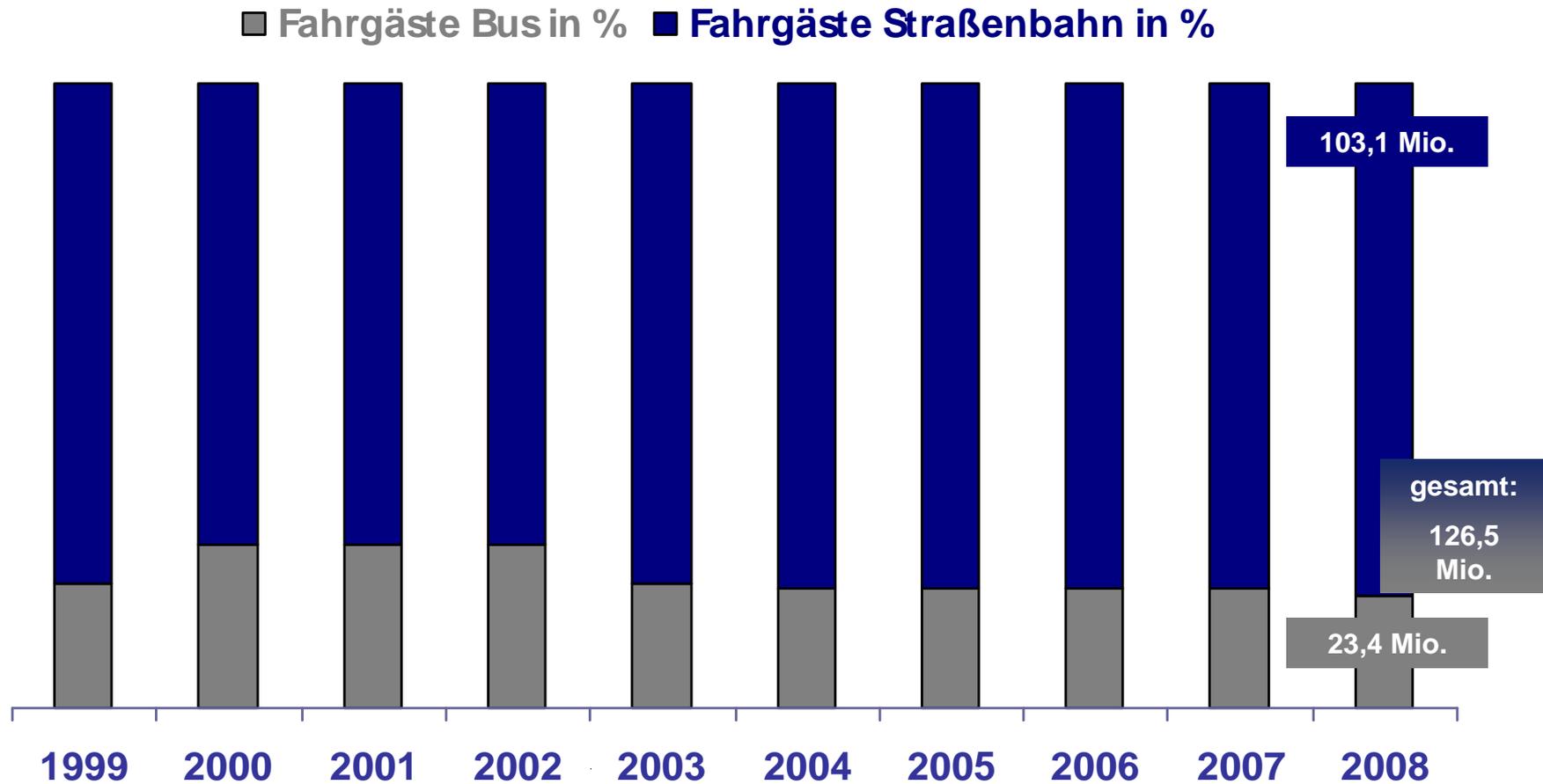
14%

11%

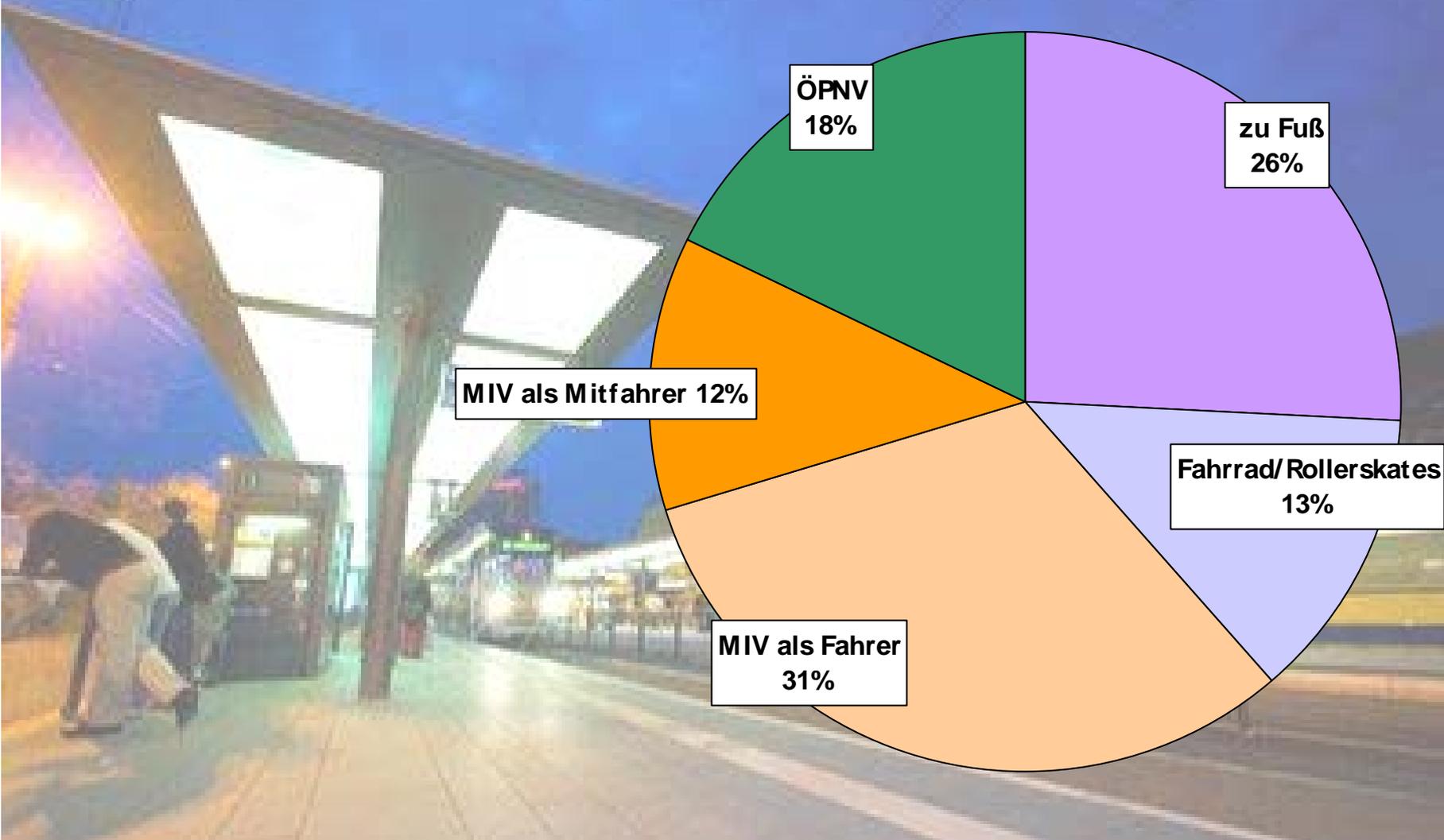


75%

# Verhältnis der Fahrgastzahlen Straßenbahn - Bus



# Modal Split im Bediengebiet der LVB



# Fahrzeugbestand 2008

## 150 Niederflurfahrzeuge Baujahre 1994 - 2008



56 NGT 8



38 NB4 für Tatra T4DM

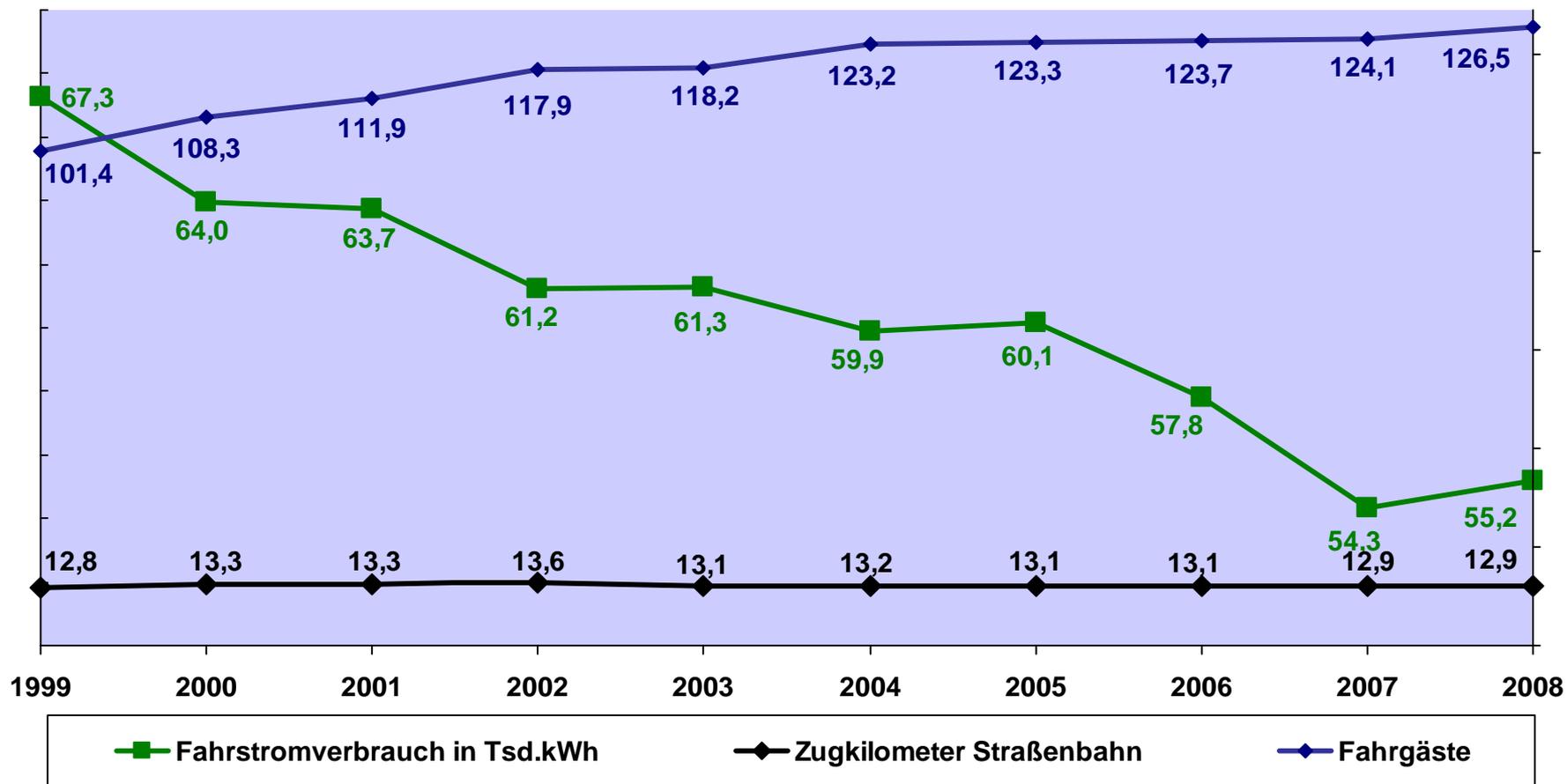


24 NGT12 (XXL) +9



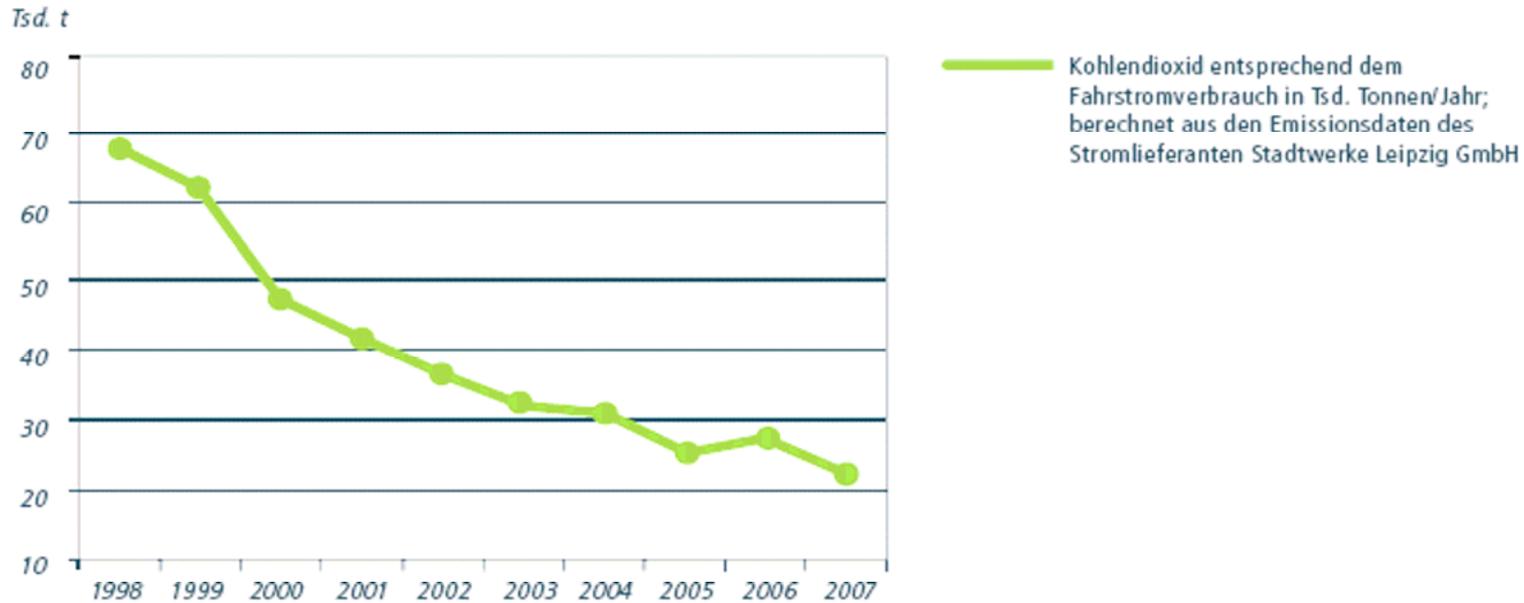
32 NGTW6 (Leoliner) + 18

# Entwicklung Fahrgäste – Fahrstromverbrauch – Zugkilometer Straßenbahn



# Emission an Kohlendioxid der LVB Straßenbahnen

## ENTWICKLUNG DER KOHLENDIOXIDÄQUIVALENTE DES STRASSENBAHNVERKEHRS



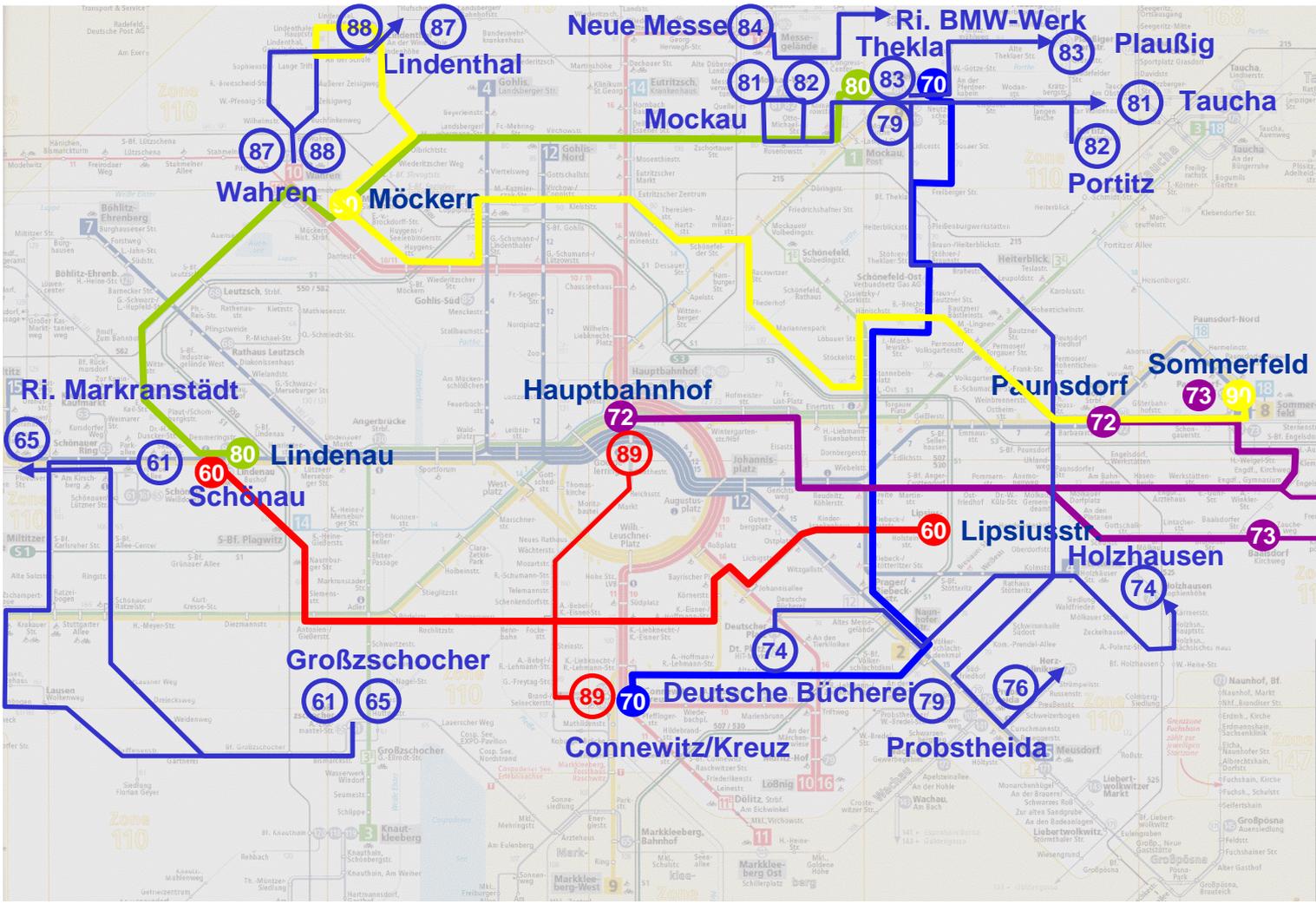


## SPEZIFISCHER ENERGIEVERBRAUCH STRASSENBAHN

Die Straßenbahn in Leipzig ist ein besonders energieeffizientes Transportmittel: Der spezifische Energieverbrauch ist durch die gute Kundenakzeptanz und Erneuerung des Fahrzeugparks auf ein Niveau von 8,2 kWh pro 100 Personenkilometer gesunken und damit auf einem Niveau eines Autos mit einem Verbrauch von weniger als 1 Liter Dieselkraftstoff auf 100 Kilometern.

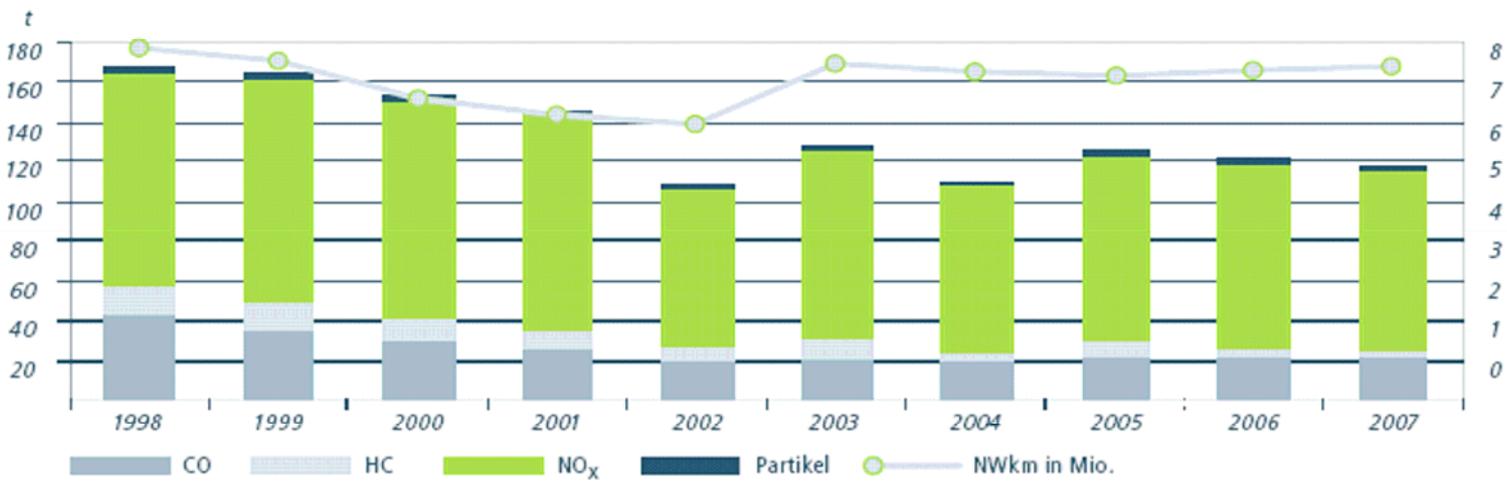
Die LVB-Busse befördern derzeit im Stadtverkehr durchschnittlich eine Person über 100 Kilometer wie mit einem 2-bis-3-Liter-Auto.

# LVB – Bus Netz (Ausschnitt)

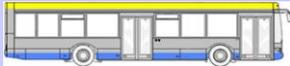


# Emission an Luftschadstoffen der LVB Omnibusse

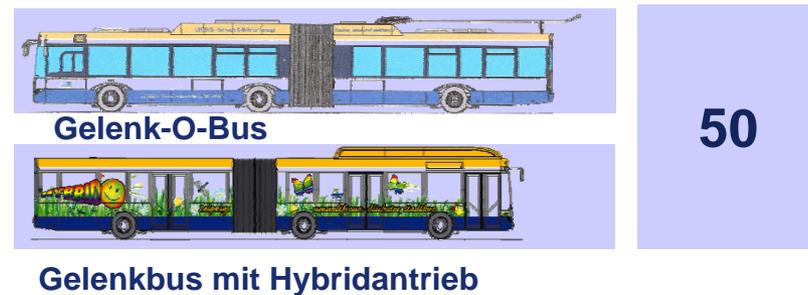
EMISSIONSDATEN DER LVB-OMNIBUSSE ENTSPRECHEND DEM DIESELVERBRAUCH



# Beschaffungsprogramm Stadtbusse bis 2015

Bestand 2009		Ziel 2015
	11	
Standardbus MAN NL 202		
	48	Normalbusse alle mit EEV Abschluss Erneuerung 2009
Standardbus Sollaris Urbino 12		
	19	
Gelenkbus MB O405 GN		
	1	
Gelenkbus Solaris Urbino 18 Hybrid		Gelenkbusse mit Hybridantrieb (EEV) und oder O-Bus
	28	
Gelenkbus MB O530 G		
	3	
Mercedes Cito O 520		6

## Neubeschaffung von 50 Gelenkkomnibussen in den Jahren 2010 bis 2014. innovativ – elektrisch - umweltfreundlich



Zur **Verringerung der Umweltbelastung** durch geringeren Schadstoffausstoß in der Flotte sind **zusätzliche Abgasbehandlung, Hybridantriebstechnik und elektrischer Antrieb** zu untersuchende Alternativen

# Vorteile eines O-Bus Betriebes

- Fahrzeugtechnik ausgereift und technisch ohne Risiko/lange Lebensdauer
- Lärmarm und Abgasfrei
- 320 km Gleichstromnetz der Straßenbahn nutzbar
- doppelte Effekte durch Rückspeisung der Bremsenergie Straßenbahn und O-Bus
- Gleiche elektrische Fahrzeugkomponenten bei Straßenbahn und O-Bus - Synergien und Know How
- Strombezug regional und ökologisch
- Entkopplung von der Preisentwicklung bei Kraftstoffen

Durchführung  
einer

Machbarkeitsstudie



Leipzig  
Denkt  
nach  
vorn...

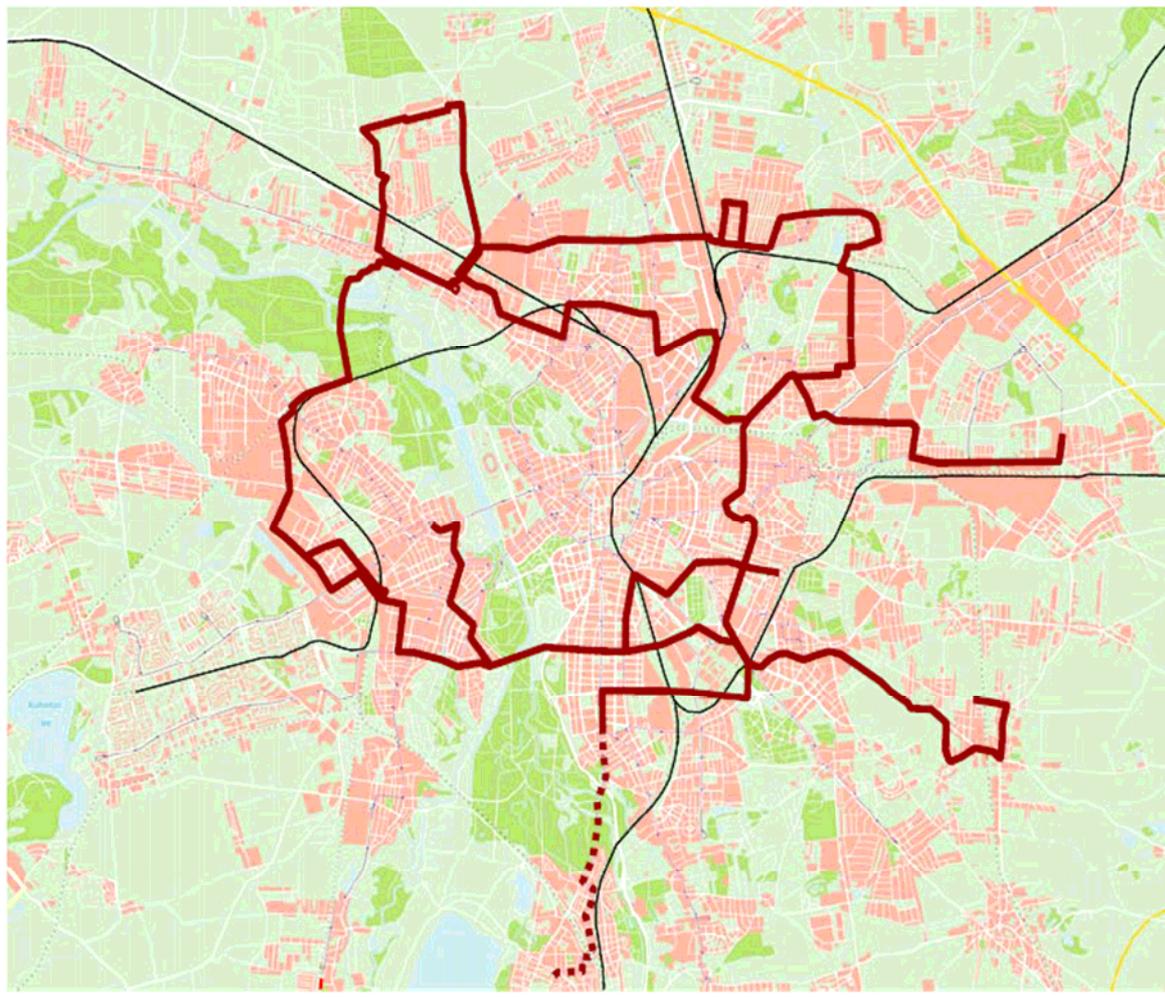
**LEOBUS** - der neue OBUS für Leipzig  
komplett abgasfrei und weniger Lärm,  
fährt effektiv mit sauberem Strom,  
gibt die Bremsenergie zurück und  
nutzt die Technik der Straßenbahn mit!

101  
Cegelec  
SOLARIS

**LVB** **DIE UMWELT KLASSE**

*Sauber, leise und elektrisch!*

# Obus - Netzvision im LVB-Stadtbusnetz

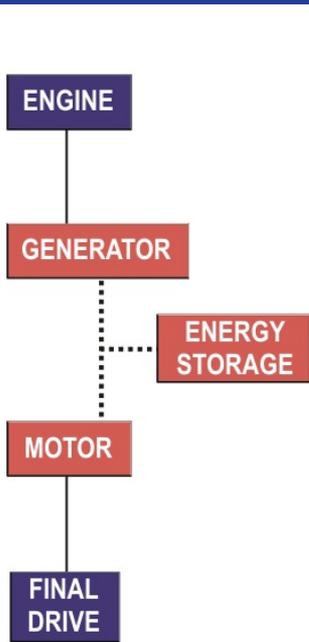


- hohe Anfangsinvestitionskosten
- Flexibilität der Fahrzeuge
- städtebauliche Bedenken
- Schnittstellen der Fahrleitungen Straßenbahn mit O-Bus
- Strategie Elektromobilität Deutschland

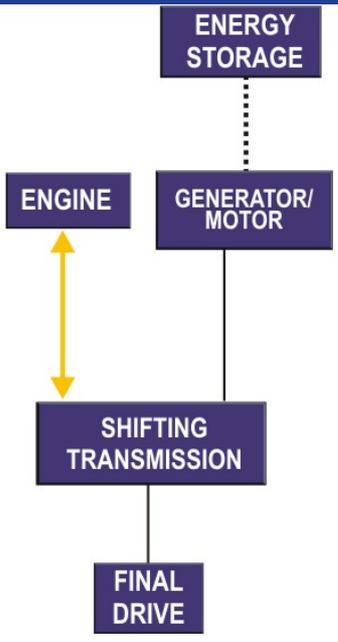
deshalb

- Fokussierung auf Hybridtechnik
- weiter Untersuchung von Fördermöglichkeiten für O-Bus

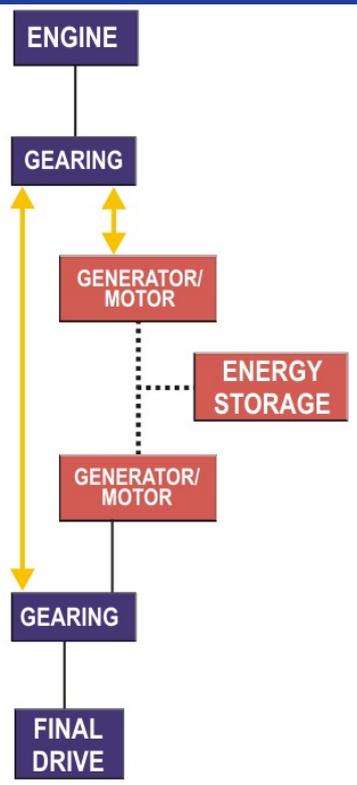
# HYBRID Antriebssysteme



**SERIES HYBRID**



**PARALLEL HYBRID**



**E'DRIVE HYBRID**

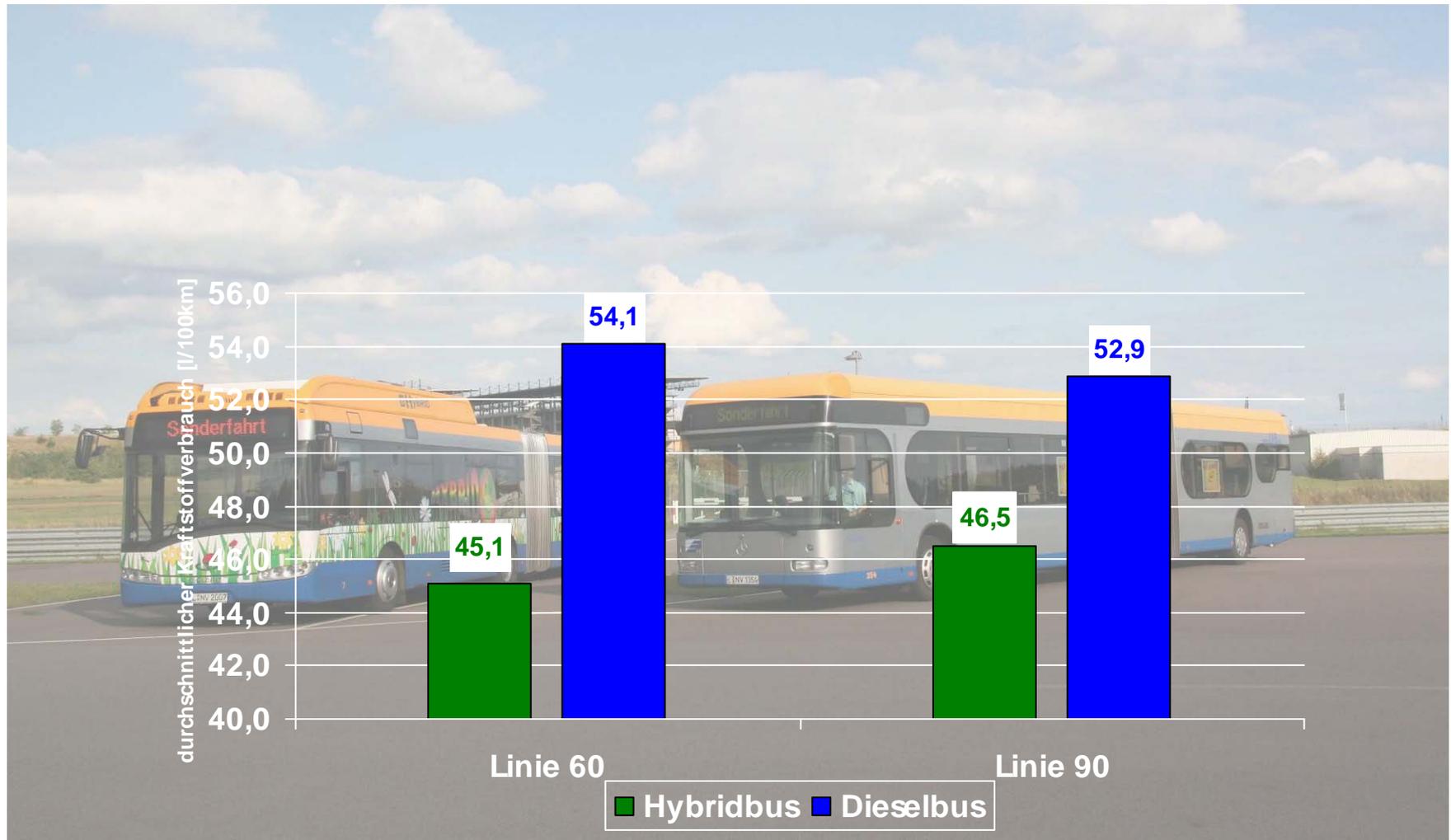


# Lieferungen von Solaris Hybridbussen in Deutschland



# Erfahrungen mit dem 1. Hybridbus der LVB von Solaris

## Vergleich Dieserverbrauch Hybridbus – Diesibus



# Volvo - Hybrid Testeinsatz vom 24.09. bis 03.10.2010



**Testeinsatz auf Linie 89**

**ca. 1700 km im  
Linienbetrieb mit  
Fahrgästen**

**Einsparung von  
Kraftstoff gegenüber  
den sonst auf dieser  
Linie eingesetzten  
Fahrzeugen vom Typ  
Solaris Urbino 12 bis  
zu 30%**



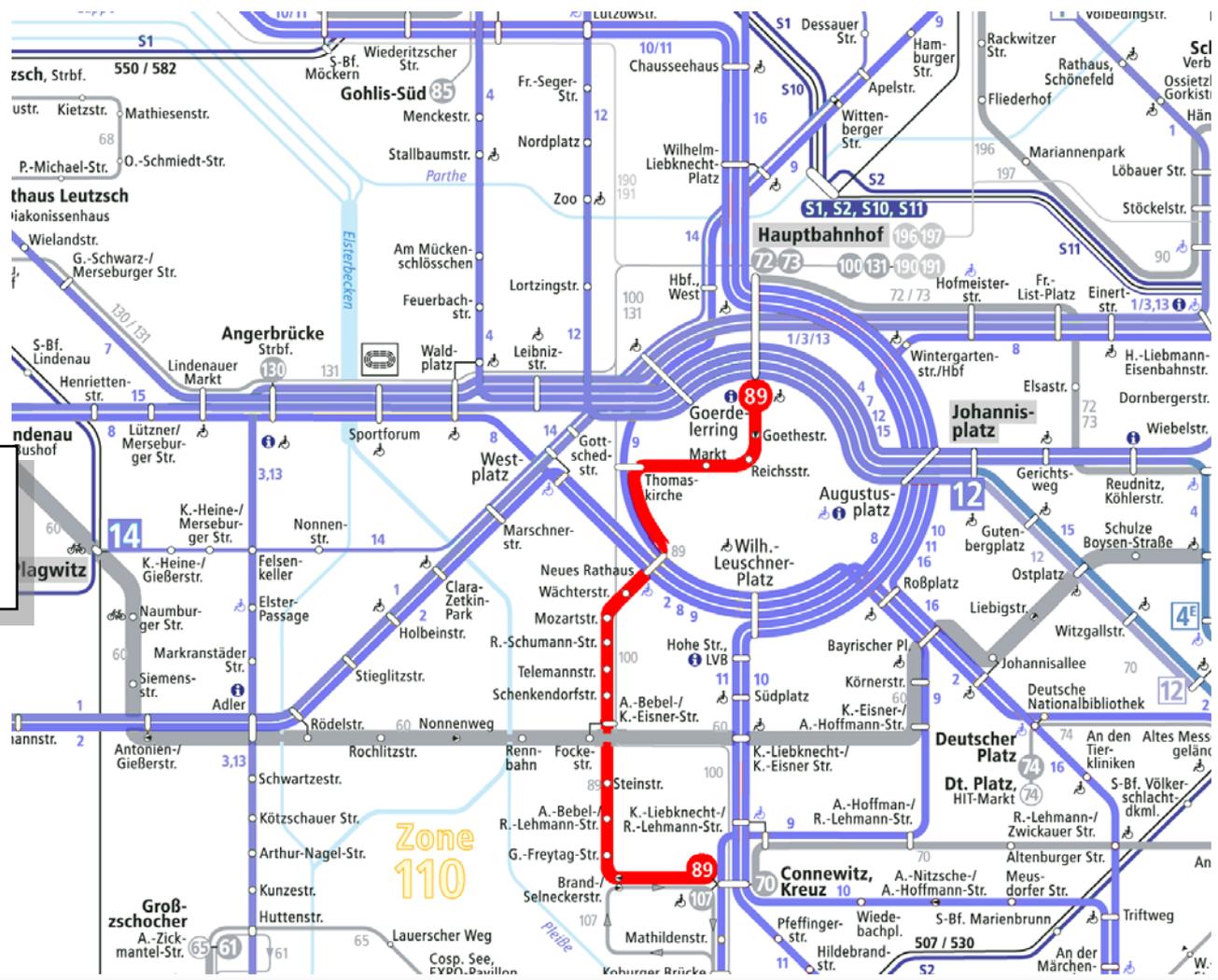
## **Vorteile:**

**geringerer Verbrauch**

**Geräuschärmer durch Start/Stop Automatik**

**rein elektrisches Fahren bis 16 km/h möglich wenn Speicher gefüllt ist**

# Streckencharakteristik

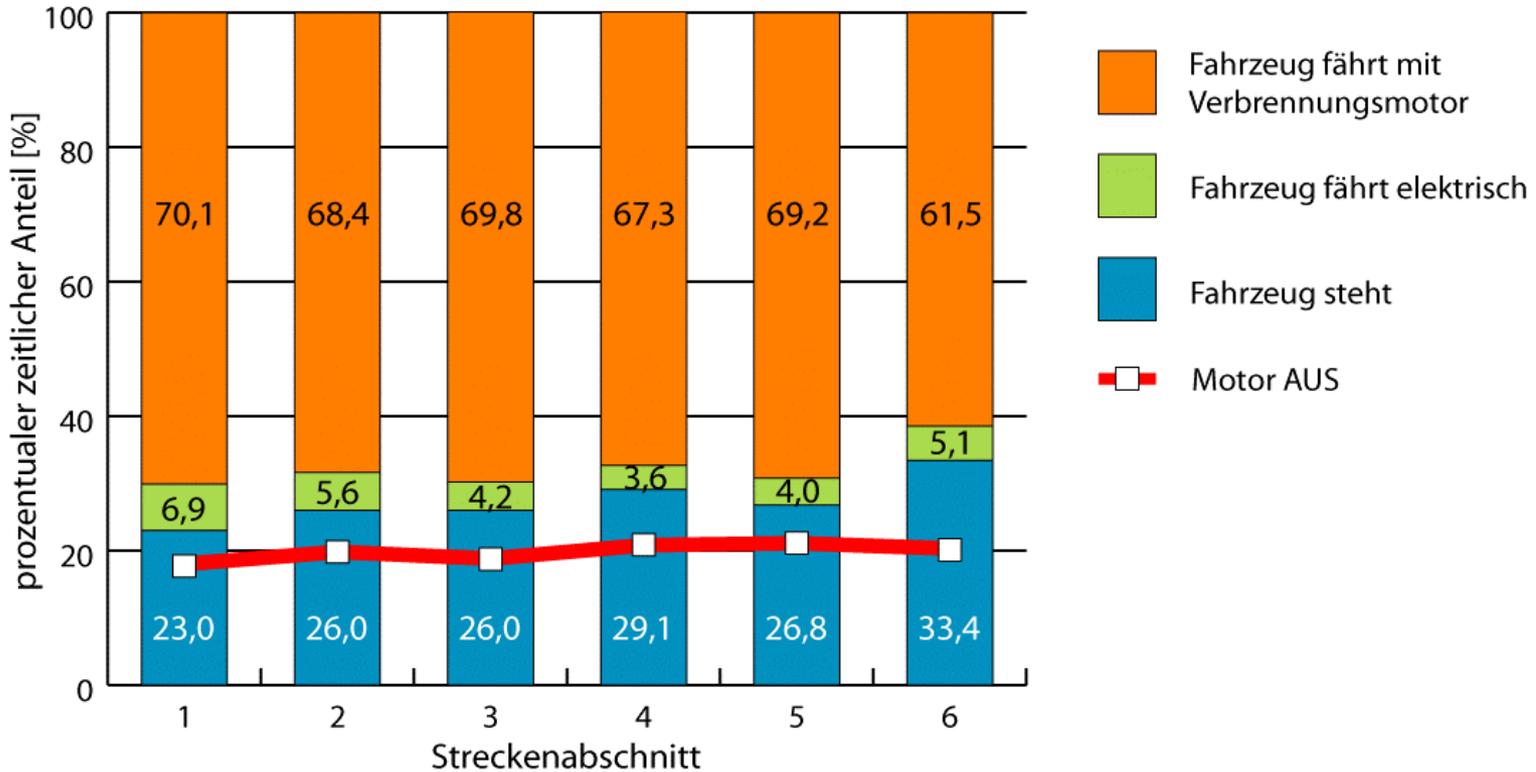


Einsatz auf 3 sehr unterschiedlichen Streckenabschnitten

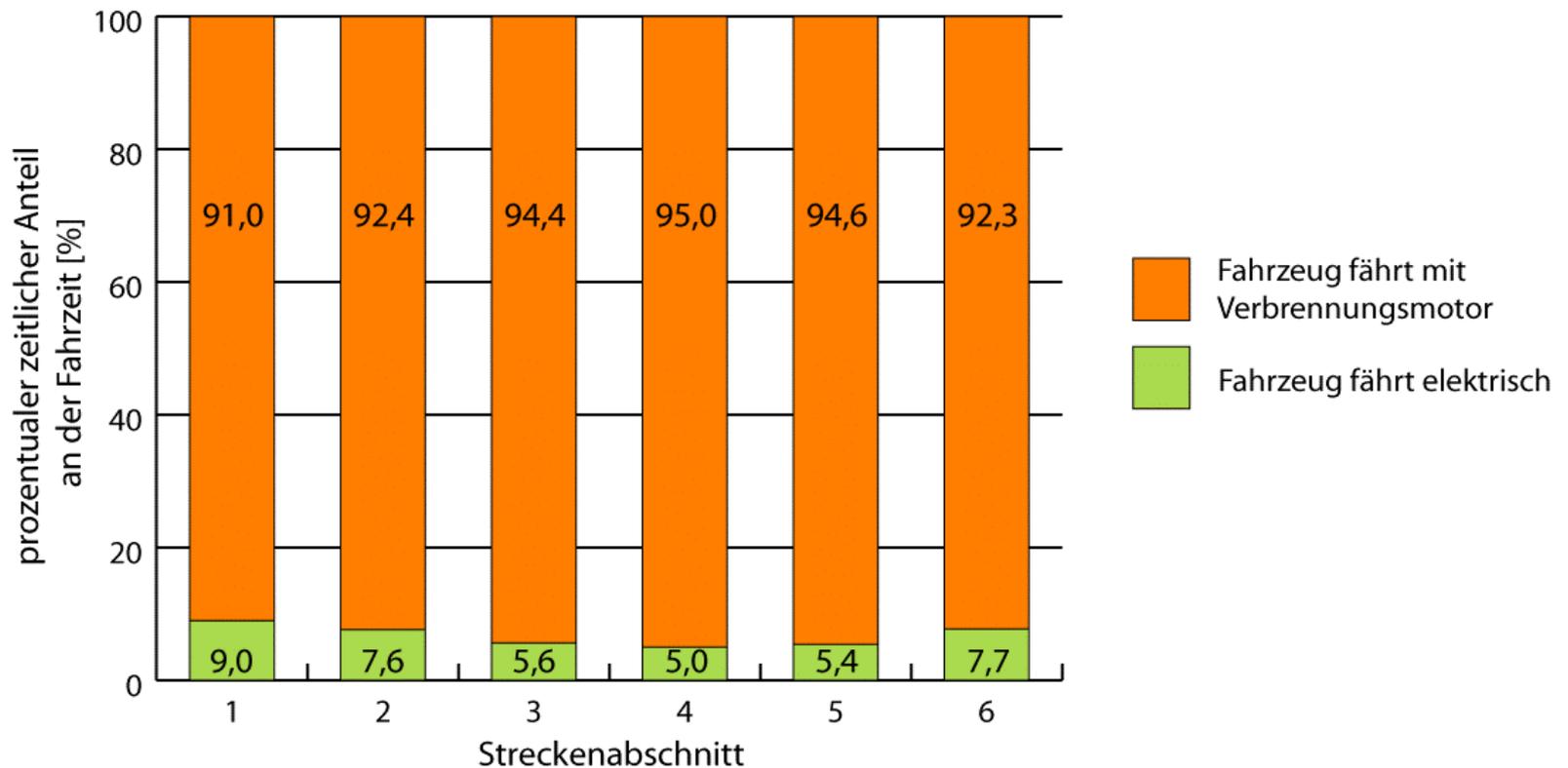


# Ergebnisse

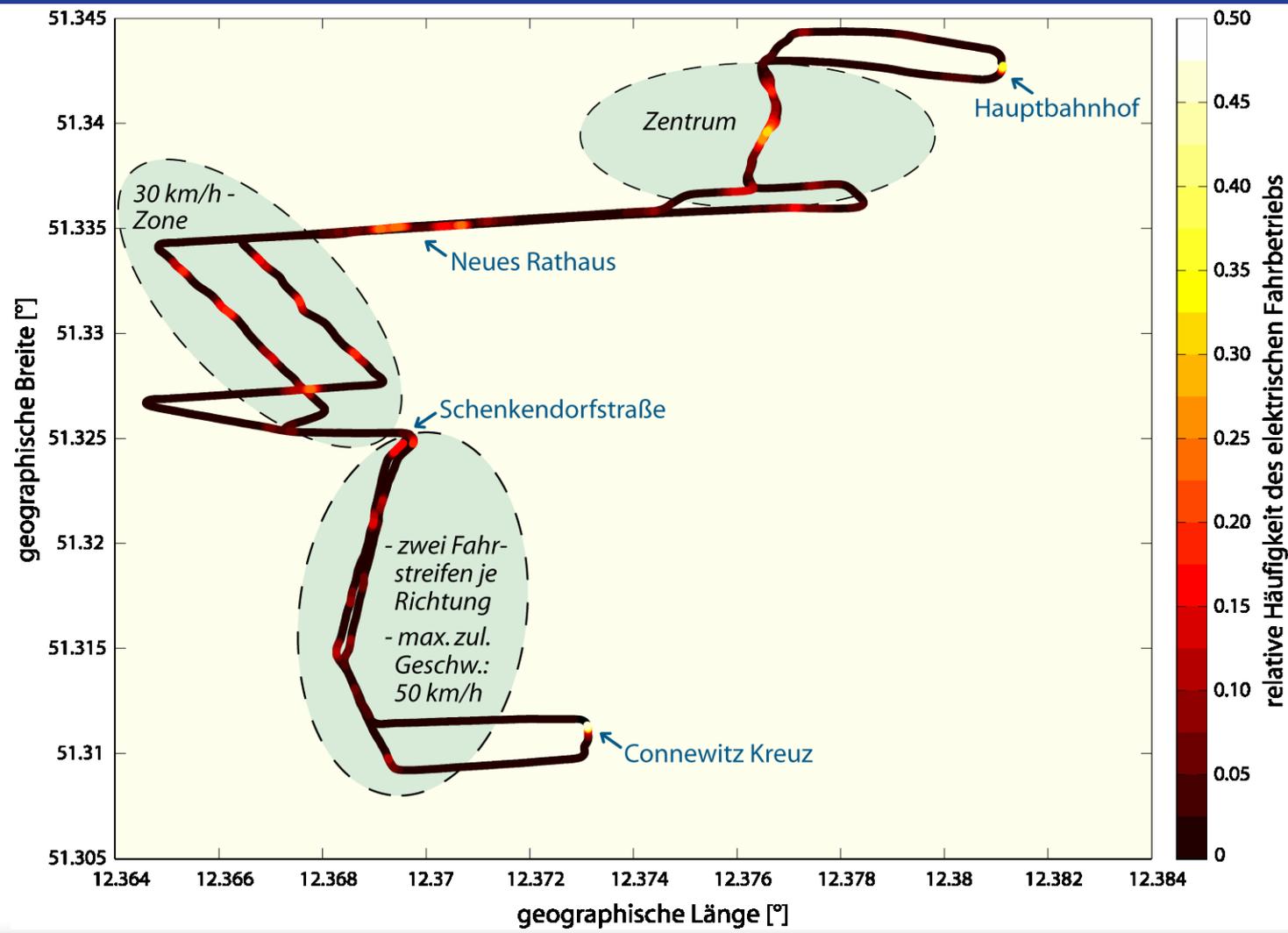
Ermittelte Zeitanteile des Fahrens und Stehens im Verhältnis zur Gesamtzeit je Streckenabschnitt



## Prozentualer Anteil des elektrischen Fahrbetriebs an der Gesamtfahrzeit



# Häufigkeit des elektrischen Fahrbetriebes auf Linie 89



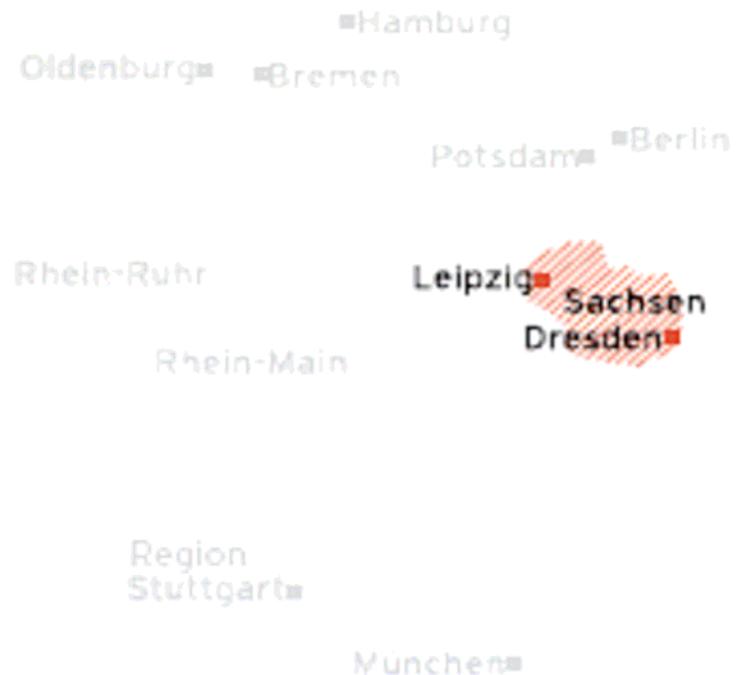
Abschnitt	elektr. Fahranteil [%]
1	9,0
2	7,6
3	5,6
4	5,0
5	5,4
6	7,7

# Projekt Elektromobilität des BMVBS

(Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)

8 Regionen mit einem  
Gesamtvolumen von 115 Mio. Euro  
von 2009 bis 2011

- gemeinsame Ausschreibung von bis zu 26 seriellen Hybridbussen mit den Dresdner Verkehrsbetrieben (DVB AG)
- und Elektro-PKW



# Ziel: Einsatzgebiet für Hybridbusse in Leipzig

