

# INTERKOMMUNALES ELEKTROMOBILITÄTSKONZEPT



Gefördert durch



Koordiniert durch



Förderkennzeichen  
03EMK204

**Herausgeber:**  
RegioENERGIE GbR  
Schulstraße 3  
76470 Ötigheim

Gemeinde Ötigheim  
Herr Sascha Maier  
Leiter Finanz- und Personalverwaltung  
Schulstraße 3  
76470 Ötigheim

**Projektleitung:**  
Gemeinde Steinmauern  
Herr Robert Gärtner  
Leiter Finanzwirtschaft  
Hauptstraße 82  
76479 Steinmauern

**Konzeption, Redaktion, Layout:**  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG  
Kommunale Beziehungen & Stadtwerke  
Nachhaltige Stadt  
Adolf-Pirrung-Str. 7  
88400 Biberach



Verfasser: M. Eng. Ilona Schust  
Dr. Jörg Scholtes

**Ladeinfrastrukturanalyse:**  
RBS wave GmbH  
Engineering / Team Energietechnik  
Ludwig-Erhard-Str. 2  
76275 Ettlingen



Verfasser: Dipl.-Wi.-Ing. Susanne Ruf  
M.Sc. Raphael Hering

Biberach, im Januar 2019



Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in diesem Bericht nicht bei allen Textstellen eine geschlechtsneutrale Sprache verwendet. Selbstverständlich sind immer beide Geschlechter gemeint, selbst wenn nur die männliche Form gewählt wurde.

Die Veröffentlichung und Vervielfältigung bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung. Wir weisen darauf hin, dass eine Verletzung unseres Urheberrechts zivilrechtliche Schritte bis hin zum Schadensersatzanspruch zur Folge hat.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Einheitenverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Bestandsanalyse</b> .....	<b>6</b>
1.1 Daten und Fakten .....	6
1.2 Verkehr .....	7
1.3 Infrastruktur .....	8
<b>2 Treibhausgasbilanz für den Verkehrssektor</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Ladeinfrastrukturanalyse</b> .....	<b>10</b>
3.1 Standorte für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur .....	10
3.2 Laden beim Arbeitgeber .....	15
3.3 Kartenmaterial .....	16
<b>4 Erneuerbare Energien und E-Ladeinfrastruktur</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Flottenanalyse</b> .....	<b>19</b>
5.1 Kostenvergleich .....	19
5.1.1 Ford Transit Courier.....	19
5.2 Weitere Fahrzeuge .....	21
5.2.1 Fiat Dobolo (Diesel).....	21
5.2.2 2x Mercedes-Benz Sprinter (Diesel) .....	22
5.2.3 Radlader Kramer 380 .....	22
5.2.4 Traktoren von John Deere (4x) .....	23
5.2.5 Mini-Bagger Pel Job .....	23
5.2.6 Aufsitzmäher.....	23
5.2.7 Fahrzeuge der Feuerwehr .....	23
5.2.8 Sonstige Fahrzeuge.....	23
5.3 PV-Potenzial.....	24
<b>6 Akteursbeteiligung</b> .....	<b>25</b>
6.1 Check-In .....	25
6.2 Ideen und Maßnahmensammlung .....	26
<b>7 Maßnahmen</b> .....	<b>28</b>
7.1 Bisherige Maßnahmen.....	28
7.2 Priorisierung Maßnahmenkatalog .....	29
<b>8 Anhang</b> .....	<b>32</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Anteil der Personen in den einzelnen Altersklassen, Bietigheim im Vergleich zum Re-gioENERGIE-Netzwerk zum Landkreis Rastatt und zum Land Baden-Württemberg Ende 2016 (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg) .....	6
Abbildung 1-2:	Vom Statistischen Landesamt für 2015 ermittelten Verkehrsleistungen in Bietigheim .....	7
Abbildung 2-1:	Nach dem Territorialprinzip ermittelte verkehrsbedingte Emissionen in Bietigheim für das Jahr 2015.....	9
Abbildung 2-2:	Anteile der einzelnen Verkehrsträger an den über das Verursacherprinzip ermittelten Treibhausgasemissionen des Verkehrs..	9
Abbildung 3-1:	Parkplätze hinter Rathaus mit Ortsnetzstation in Bietigheim .....	13
Abbildung 3-2:	Dorfplatz Blu (gegenüber Hotel zum Ochsen) in Bietigheim .....	13
Abbildung 3-3:	Längsparkplätze und Fahrradstellplätze am Bahnhof Bietigheim .....	14
Abbildung 3-4:	Schrägparkplätze am Bahnhof Bietigheim.....	14
Abbildung 3-5:	Ladebedarfsraster 2030 für öffentlich zugängliches Laden in Bietigheim .....	16
Abbildung 3-6:	Ausbauempfehlung für öffentlich zugängliche Standorte und Potenzial für Laden beim Arbeitgeber in Bietigheim bis 2030 .....	17
Abbildung 6-1:	Ergebnisse der Blitzlichtbefragung zum Intro der Informationsveranstaltung .....	25
Abbildung 6-2:	Informationsveranstaltung, Wo liegen die Hemmnisse der Elektromobilität? .....	26
Abbildung 6-3:	Informationsveranstaltung, Was müsste passieren, damit das Auto öfter stehen bleibt?.....	27
Abbildung 6-4:	Informationsveranstaltung, Was erwarten Sie von Ihrer Kommune? ....	27

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Bevölkerungsdichte Ende 2016 (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg).....	6
Tabelle 1-2:	Einwohnerzahlen und Vorausberechnung (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Hochrechnungsbasis Jahr 2014).....	6
Tabelle 1-3:	Elektromobilität innerhalb der Verwaltung .....	7
Tabelle 1-4:	Kraftfahrzeugbestand nach Fahrzeugkategorien zum 01.01.2017 (Datenquelle: KBA) .....	7
Tabelle 1-5:	Über die Zulassungszahlen ermittelte Fahrleistungen für Bietigheim in Mio. km. ....	8
Tabelle 1-6:	Eingetragene Park + Ride-Plätze in Bietigheim (Quelle: Mobilitätsportal Landkreis Rastatt, TechnologieRegion Karlsruhe) .....	8
Tabelle 1-7:	Haltepunkte in Bietigheim (Quelle: KVV) .....	8
Tabelle 3-1:	Ladepotenzial öffentlich zugänglicher Standorte in Bietigheim .....	10
Tabelle 3-2:	Empfohlener Ladeinfrastrukturausbau in Bietigheim bis 2030 .....	12
Tabelle 3-3:	Potenzielle Standorte für privates Laden beim Arbeitgeber in Bietigheim .....	15
Tabelle 4-1:	Potenzial zur Installation von Photovoltaikanlagen in räumlicher Nähe zur vorgeschlagenen Ladeinfrastruktur in Bietigheim .....	18
Tabelle 5-1:	Kostenvergleich Verbrennerfahrzeug gegenüber ausgewählten Elektrofahrzeugen.....	19
Tabelle 5-2:	Potenzial zur Installation von Photovoltaikanlagen in räumlicher Nähe zu den Standorten der Flottenfahrzeuge Bietigheim .....	24

## **Abkürzungsverzeichnis**

BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
EW	Einwohner
KBA	Kraftfahr-Bundesamt
Kfz	Kraftfahrzeug
Kräder	Krafträder
KVV	Karlsruher Verkehrsverbund
kW <sub>p</sub>	Kilowatt-Peak
LIS	Ladeinfrastruktur
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge
Lkw	Lastkraftwagen
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MwSt.	Mehrwertsteuer
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik

---

**Einheitenverzeichnis**

<b>Größe</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Verwendete Einheit</b>
Energie	Wattstunden	Wh ( $\cong$ 3.600 Joule [J])
	Kilowattstunden	kWh ( $\cong$ 1.000 Wh)
	Megawattstunden	MWh ( $\cong$ 1.000.000 Wh)
Flächeninhalt	Quadratmeter	m <sup>2</sup>
	Hektar	ha ( $\cong$ 10.000 m <sup>2</sup> )
	Quadratkilometer	km <sup>2</sup> ( $\cong$ 1.000.000 m <sup>2</sup> )
Länge	Zentimeter	cm ( $\cong$ 0,01 m)
	Meter	m
	Kilometer	km ( $\cong$ 1.000 m)
Leistung	Watt	W
	Kilowatt	kW ( $\cong$ 1.000 W)
	Megawatt	MW ( $\cong$ 1.000.000 W)
Masse	Gramm	g
	Kilogramm	kg ( $\cong$ 1.000 g)
Scheinleistung	Voltampere	VA
	Kilovoltampere	kVA ( $\cong$ 1.000 VA)
Spannung (elektrisch)	Volt	V
Stromstärke	Ampere	A
Volumen	Liter	l
Währung	Cent	ct ( $\cong$ 0,01 €)
	Euro	€
Zeit	Sekunde	s
	Minute	min ( $\cong$ 60 s)
	Stunde	h ( $\cong$ 3.600 s)
	Jahr	a

---

# 1 Bestandsanalyse

## 1.1 Daten und Fakten

Tabelle 1-1: Bevölkerungsdichte Ende 2016 (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

	Gemeindegebiet [km <sup>2</sup> ]	Bevölkerung Anzahl	Bevölkerungsdichte EW/km <sup>2</sup>
<b>Bietigheim</b>	13,90	6.380	459
<b>RegioENERGIE</b>	172,17	64.849	377

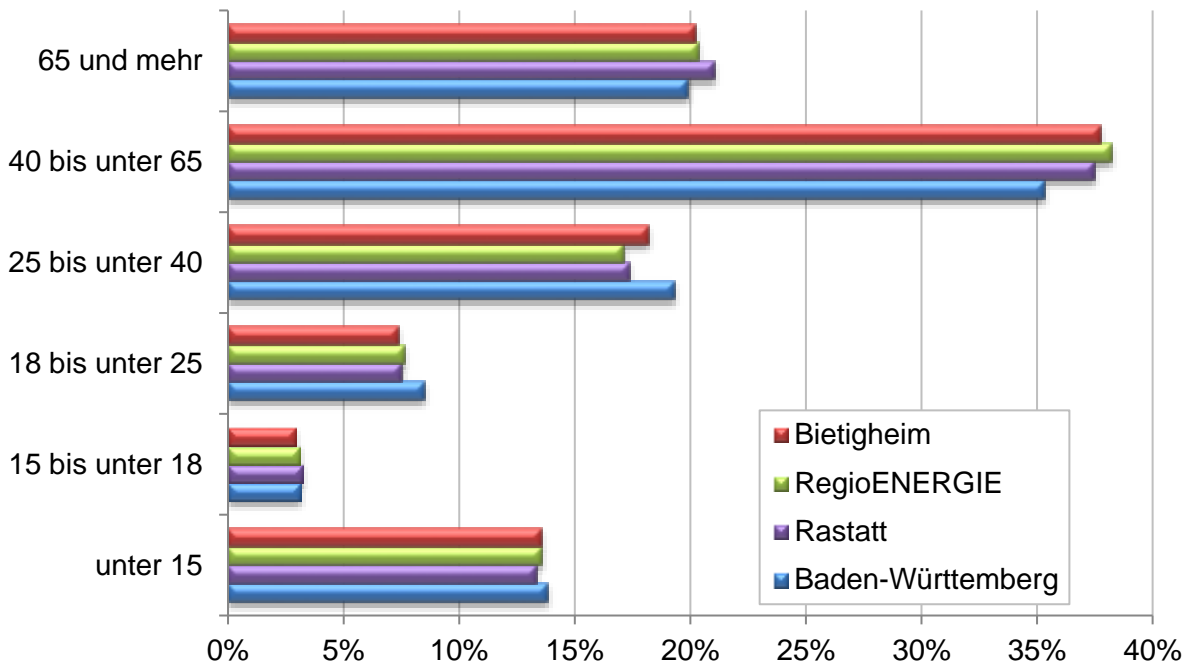


Abbildung 1-1: Anteil der Personen in den einzelnen Altersklassen, Bietigheim im Vergleich zum RegioENERGIE-Netzwerk zum Landkreis Rastatt und zum Land Baden-Württemberg Ende 2016 (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

Tabelle 1-2: Einwohnerzahlen und Vorausberechnung (Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Hochrechnungsbasis Jahr 2014)

	2014	2020	2025	2030	2035
<b>Bietigheim</b>	6.311	7.184	7.415	7.443	7.453
<b>RegioENERGIE</b>	63.545	65.238	65.543	65.534	65.499

Tabelle 1-3: Elektromobilität innerhalb der Verwaltung

Gibt es Elektrofahrzeuge in der Verwaltung?	<input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEIN
Gibt es elektrische Arbeitsgeräte in kommunalem Besitz?	<input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEIN

## 1.2 Verkehr

Tabelle 1-4: Kraftfahrzeugbestand nach Fahrzeugkategorien zum 01.01.2017 (Datenquelle: KBA)

	Kfz insgesamt	Davon ...				
		Pkw	Lkw	Zugmaschinen	Krafträder	Sonstige Kfz
Bietigheim	4.754	3.966	173	154	448	13
RegioENERGIE	50.901	41.625	1.803	2.186	4.639	215

In Bietigheim waren Anfang 2017 insgesamt 745 Fahrzeuge pro 1.000 Einwohner zugelassen. Der Pkw-Bestand lag bei 622 Fahrzeugen je 1.000 Einwohner. Im RegioENERGIE-Netzwerk betrug die durchschnittliche Pkw-Dichte 642 und im Land Baden-Württemberg 585 Pkw je 1.000 Einwohner.

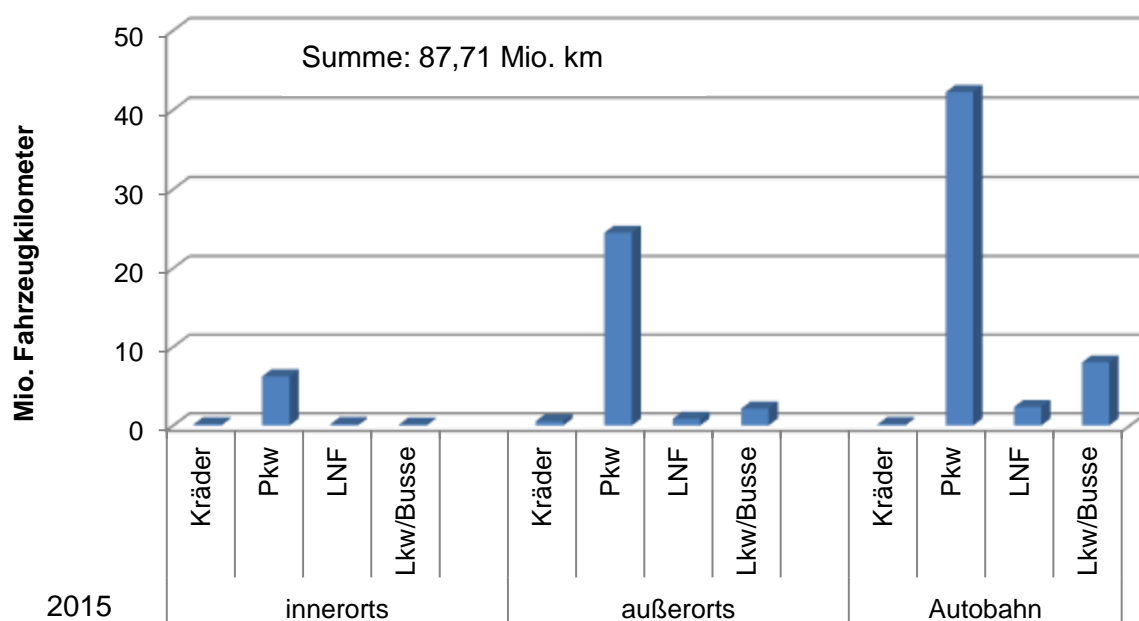


Abbildung 1-2: Vom Statistischen Landesamt für 2015 ermittelten Verkehrsleistungen in Bietigheim

Tabelle 1-5: Über die Zulassungszahlen ermittelte Fahrleistungen für Bietigheim in Mio. km.

	Krafträder u. Mofas	Pkw	Lkw	Zugma- schinen	Sonstige Fahrzeuge	Summe
<b>Bietigheim</b>	1,73	55,16	3,99	2,20	0,18	63,27
<b>RegioENERGIE</b>	17,98	564,74	50,19	31,48	3,87	668,26

### 1.3 Infrastruktur

Tabelle 1-6: Eingetragene Park + Ride-Plätze in Bietigheim (Quelle: Mobilitätsportal Landkreis Rastatt, TechnologieRegion Karlsruhe)

	Haltepunkte	Stellplätze	bedienende S-Bahn Linien
<b>Bietigheim</b>	Bahnhof	47	S7, S8

Tabelle 1-7: Haltepunkte in Bietigheim (Quelle: KVV)

	Haltepunkte	
<b>Bietigheim</b>	Badenstraße <b>Bahnhof Bietigheim</b> Krone	Ötigheimer Weg Rheinstraße Schneidergarten

## 2 Treibhausgasbilanz für den Verkehrssektor

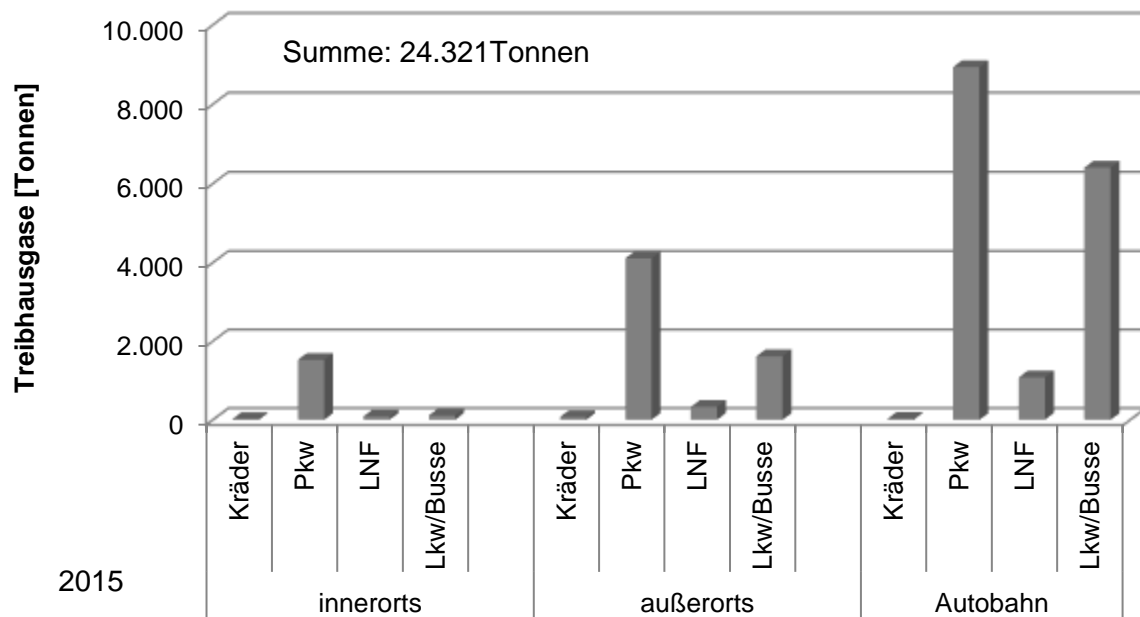


Abbildung 2-1: Nach dem Territorialprinzip ermittelte verkehrsbedingte Emissionen in Bietigheim für das Jahr 2015

Pro Kopf betragen die verkehrsbedingten Emissionen 3,88 t in Bietigheim und 3,2 t im Regio-ENERGIE-Netzwerk. Werden diese Kennwerte nach dem Verursacherprinzip ermittelt, liegt der Wert in Bietigheim bei 2,71 t je Einwohner und das Mittel der Netzwerkkommunen bei 2,96 t.

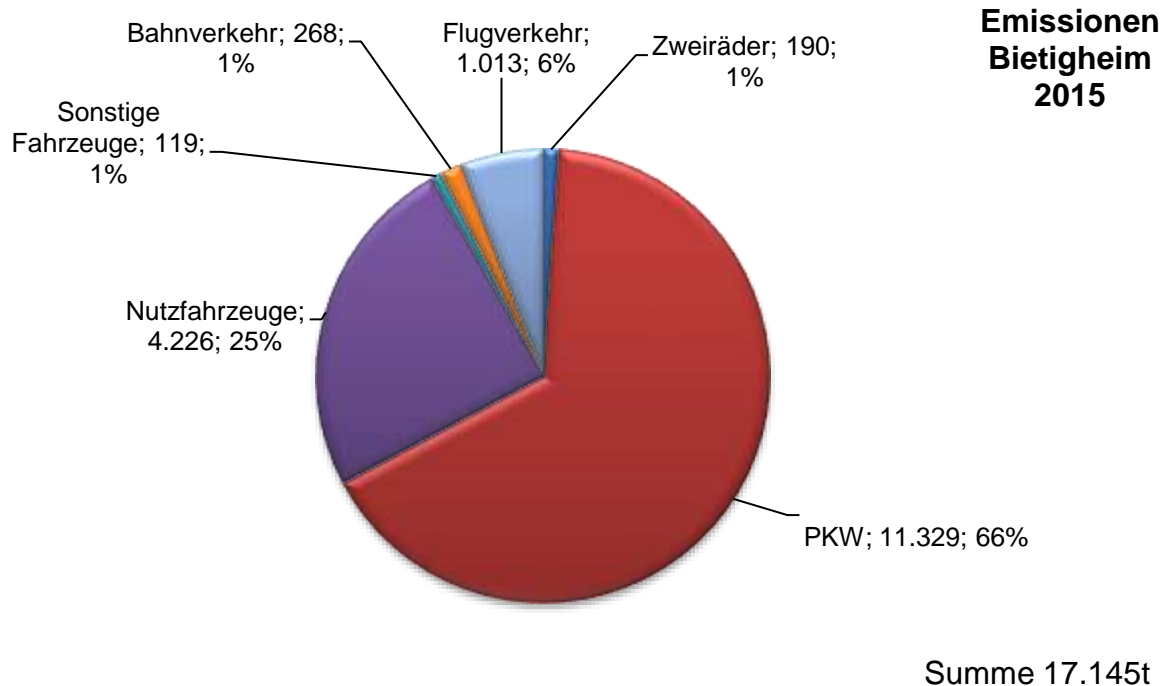


Abbildung 2-2: Anteile der einzelnen Verkehrsträger an den über das Verursacherprinzip ermittelten Treibhausgasemissionen des Verkehrs

### 3 Ladeinfrastrukturanalyse

#### 3.1 Standorte für öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur

Für die Gemeinde Bietigheim ergibt sich auf Basis des Szenarios „Mittel“ hinsichtlich des Zieljahrs 2030 maximal ein mittlerer Ladebedarf an öffentlich zugänglichen Standorten (siehe Abbildung 3-5). Die Schwerpunkte liegen hier im Bereich der Alten Rathausstraße und des Bahnhofs.

Die Übertragung der Ladebedarfsraster auf die identifizierten Standorte in Bietigheim (vgl. Abbildung 3-6) ergibt ein Potenzial für zwei Ladepunkte an folgenden Standorten:

- › Rathaus
- › Bahnhof
- › Dorfplatz Blu (Alte Rathausstraße 3 – 7 gegenüber Hotel zum Ochsen)
- › Bürgerhaus „Alter Farrenstall“
- › Parkplatz Netto (Rückseite)
- › Seelsorgeeinheit Bietigheim – Elchesheim-Illingen
- › Grundschule

Die vollständige Liste der untersuchten Standorte, der abgeschätzte Ladebedarf im Jahr 2030 sowie das Potenzial an Ladepunkten in Bietigheim ist Tabelle 3-1 zu entnehmen.

**Tabelle 3-1: Ladepotenzial öffentlich zugänglicher Standorte in Bietigheim**

Nr.	Standort	Adresse	Parkplätze	Potenzial Ladebedarf 2030	Potenzial Ladepunkte 22 kW	Potenzial Ladepunkte 3,7 kW
1	Rathaus	Malscher Straße 22		mittel	2	0
2	Bahnhof	Zufuhrstraße 5		mittel	0	4
3	Dorfplatz Blu (ggü. Hotel zum Ochsen)	Alte Rathausstraße 3-7		mittel	2	0
4	Gewerbegebiet	Malscher Straße 53		mittel	2	0
5	Seelsorgeeinheit	Alte Rathausstraße 4		mittel	2	0
6	Grundschule	Wilhelmstraße 1		mittel	2	0
7	Netto Rückseite	Zufahrt über Wilhelmstraße Höhe Nr. 40		mittel	2	0
8	Farrenstall	Leopoldstraße 2		mittel	2	0

9	Post	Alte Rathaus- straße 1		mittel	2	0
10	Sonstige	Kronenstraße 25a		mittel	2	0
11	Sonstige	Badenstraße, di- verse		mittel	2	0
12	Bürgerzentrum/ Sportplatz	Stöckwiese 6	132	gering	2	0
13	Feuerwehr	Rheinstraße 86		gering	2	0
14	Gemeinschafts- schule	Schulstraße 7		gering	2	0
15	Mehrzweckhalle	Schulstraße 10		gering	2	0
16	Edeka	Schneidergarten 2		gering	2	0
17	Sonstige	Malscher Straße 36		gering	2	0
18	Sonstige	Nelkenstraße 6		gering	2	0
19	Sonstige	Veilchenstraße 13		gering	2	0
20	Sonstige	Kirchstraße 34		gering	2	0
21	Sonstige	Sofienstraße 2 a		gering	2	0
22	Sonstige	Ötigheimer Weg 2		gering	2	0
23	Sonstige	Eichenweg 7		gering	2	0
24	Sonstige	Stöckwiese 7		gering	2	0
25	Sonstige	Kreuzstraße 12 C		gering	2	0
26	Sonstige	Rheinstraße 36		gering	2	0
27	Sonstige	Zufuhrstraße 2		gering	2	0
28	Sonstige	Geschwister- Scholl-Straße 3		gering	2	0
29	Sonstige	Industriestraße 19		gering	2	0
30	Alte Kirche	Alte Rathaus- straße 8		sehr gering	0	0
31	Friedhof	Friedhofstraße		sehr gering	0	0
32	Bauhof	Langestraße		sehr gering	0	0
33	Clubhaus TUS	Stöckwiese 5		sehr gering	0	0
34	Gewerbegebiet	Muggenst. Land- straße 2		sehr gering	0	0
35	Sonstige	Georg-Elser- Straße 14		sehr gering	0	0

Dem Szenario „Mittel“ folgend sollten in Bietigheim bis zum **Jahr 2025** sieben öffentliche Ladepunkte installiert werden. Am Rathaus ist laut Auskunft des Netzbetreibers (Stand 2018) eine Ladesäule mit zwei 22 kW-Ladepunkten vorgesehen. Diese sollte aus Wirtschaftlichkeitsgründen möglichst nahe bei der vorhandenen Ortsnetzstation errichtet werden (siehe Abbildung 3-1). Eine weitere Säule mit 2 x 22 kW wird für den Dorfplatz Blu (gegenüber dem Hotel zum Ochsen) empfohlen (vgl. Abbildung 3-2). Außerdem sollte der Bahnhof mit zwei bis vier Ladepunkten zu je 3,7 kW für Berufspendler ausgestattet werden.

Aktuell sind die Maßnahmen im Bereich Rathaus und Alte Rathausstraße/Dorfplatz Blu aus Sicht des Stromnetzbetreibers umsetzbar. Im Bereich des Bahnhofs sind aus Netzsicht nur kleinere Anschlussleistungen möglich (vgl. Abbildung 3-3 und Abbildung 3-4). Außerdem wird angeregt, im Bereich der vorhandenen Fahrradstellplätze abschließbare Ladestationen für E-Bikes zu installieren.

Sollte sich der Markthochlauf der Elektromobilität annähernd wie im Szenario „Mittel“ entwickeln, ergibt sich für das **Jahr 2030** ein geschätzter Bedarf von 19 Ladepunkten in Bietigheim. Zum weiteren, bedarfsgerechten Ausbau der Ladeinfrastruktur wird empfohlen, diese Anzahl zum einen durch die Erweiterung der bis dahin etablierten Standorte und zum anderen durch die Erschließung neuer Standorte in der Fläche anzustreben. Für Bietigheim empfiehlt es sich daher im Hinblick auf das Jahr 2030, die Standorte am Rathaus und am Dorfplatz Blu um zwei 22 kW-Ladepunkte aufzustocken und je eine weitere Säule mit 2 x 22 kW am Bürgerhaus „Alter Farrenstall“ sowie in der Alten Rathausstraße, z. B. beim Gasthaus zum Hirsch / Seelsorgeeinheit, vorzusehen. Zudem bietet es sich an, jeweils eine 2 x 22 kW-Säule bei Netto und Edeka zu errichten bzw. je nach Bereitschaft der Betreiber zwei Säulen an einem der Supermärkte aufzustellen.

Die Standortempfehlungen für Bietigheim in den Ausbausritten 2025 und 2030 sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

**Tabelle 3-2: Empfohlener Ladeinfrastrukturausbau in Bietigheim bis 2030**

**Bis 2025**

- Rathaus: 2 x 22 kW
- Dorfplatz Blu (gegenüber Hotel zum Ochsen): 2 x 22 kW
- Bahnhof: 2 x 3,7 kW

**Bis 2030**

- Rathaus: 4 x 22 kW
- Dorfplatz Blu (gegenüber Hotel zum Ochsen): 4 x 22 kW
- Bürgerhaus „Alter Farrenstall“: 2 x 22 kW
- Alte Rathausstraße Hirsch/Seelsorgeeinheit: 2 x 22 kW
- Edeka/Netto: 4 x 22 kW
- Bahnhof: 4 x 3,7 kW



Abbildung 3-1: Parkplätze hinter Rathaus mit Ortsnetzstation in Bietigheim



Abbildung 3-2: Dorfplatz Blu (gegenüber Hotel zum Ochsen) in Bietigheim



Abbildung 3-3: Längsparkplätze und Fahrradstellplätze am Bahnhof Bietigheim



Abbildung 3-4: Schrägparkplätze am Bahnhof Bietigheim

### 3.2 Laden beim Arbeitgeber

In Bietigheim konnten fünf Arbeitgeber mit 20 oder mehr Mitarbeitern identifiziert werden (siehe Tabelle 3-3). Daraus ergibt sich ein langfristiges Potenzial von mindestens 30 – 55 Ladepunkten bei Arbeitgebern (je 3,7 kW Leistung).

**Tabelle 3-3: Potenzielle Standorte für privates Laden beim Arbeitgeber in Bietigheim**

PLZ	Ort	Adresse	Arbeitgeber	Anzahl Mitarbeiter	Ladepunkte
76467	Bietigheim	Gewerbestraße 1a	Dürschnabel Marketing / Konfektionierung GmbH	20-49	3-4
76467	Bietigheim	Hertzstraße 1	Men At Work GmbH	20-49	3-4
76467	Bietigheim	Obere Hardt 11	Betz Logistik und Lagerhaus GmbH	50-99	5-9
76467	Bietigheim	Obere Hardt 13	Otto Alte-Teigeler GmbH	100-199	10-19
76467	Bietigheim	Gewerbestraße 2	Walter Schmitt GmbH	100-199	10-19

### 3.3 Kartenmaterial

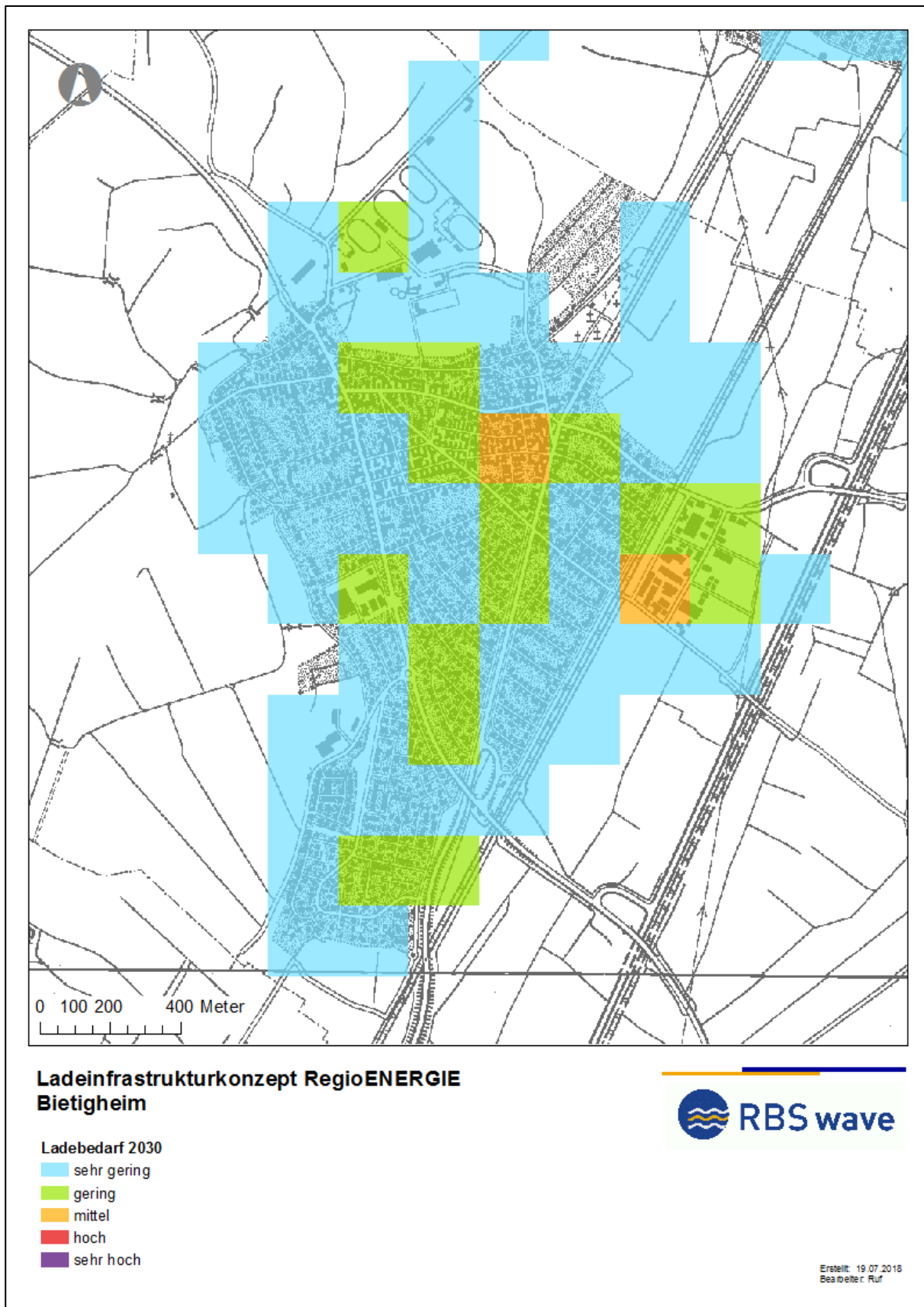


Abbildung 3-5: Ladebedarfsraster 2030 für öffentlich zugängliches Laden in Bietigheim

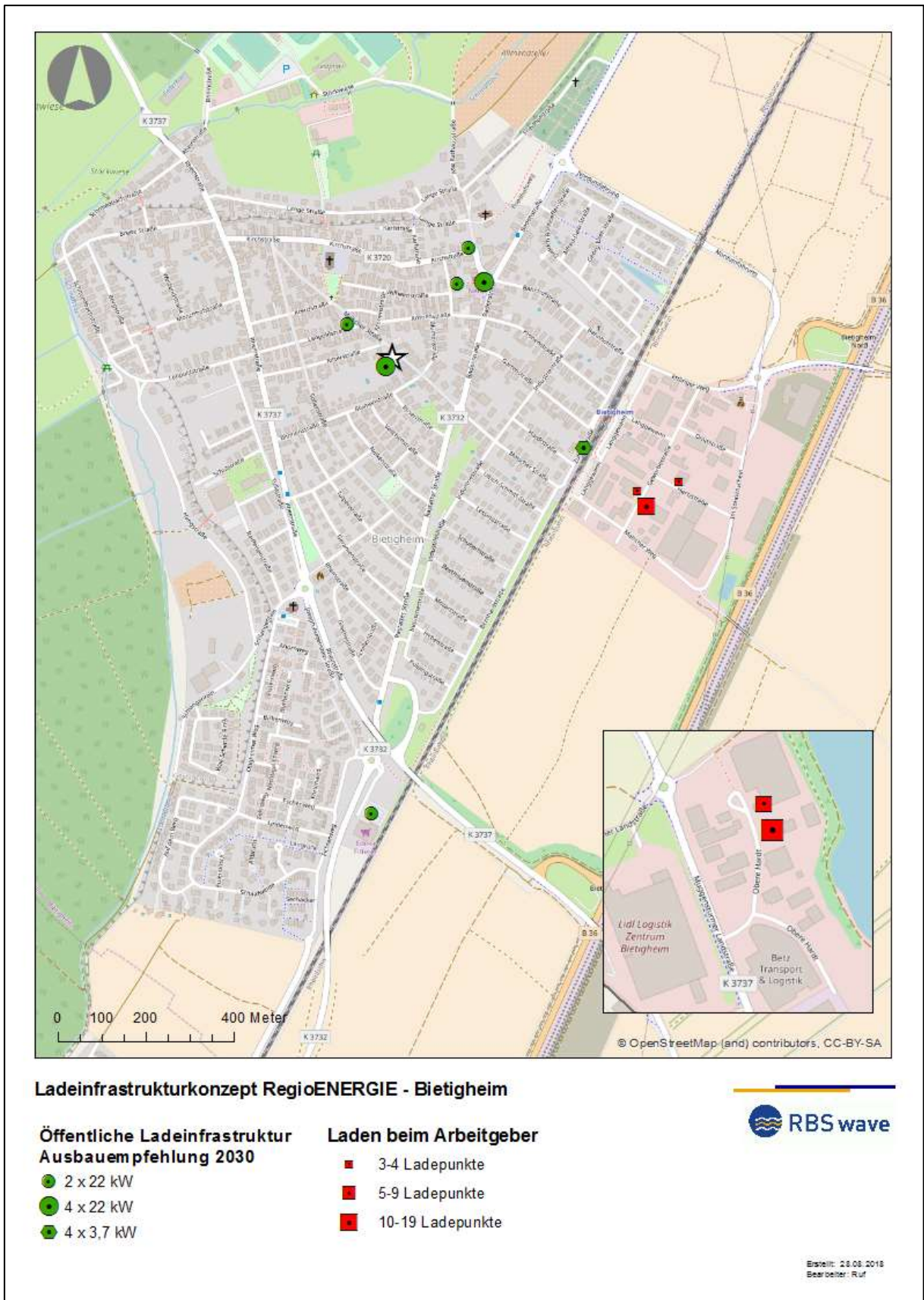


Abbildung 3-6: Ausbauempfehlung für öffentlich zugängliche Standorte und Potenzial für Laden beim Arbeitgeber in Bietigheim bis 2030

## 4 Erneuerbare Energien und E-Ladeinfrastruktur

Tabelle 4-1: Potenzial zur Installation von Photovoltaikanlagen in räumlicher Nähe zur vorgeschlagenen Ladeinfrastruktur in Bietigheim

LIS-Standort	Gebäude mit Solarpotenzial	LIS-Empfehlung 2030 [kW]	Solarpotenzial LUBW	potenzielle Modulfläche LUBW [m <sup>2</sup> ]	potenzielle/ installierte Leistung [kW <sub>p</sub> ]
Edeka	Edeka	2 x 22 kW	sehr gut	500	75
Ochsen	Hotel Ochsen	4 x 22 kW	gut	170	26
Netto	Netto	2 x 22 kW	sehr gut	50	8
Seelsorgeeinheit	Kath. Gemeindezentrum	2 x 22 kW	sehr gut	187	28
Farrenstall	Farrenstall	2 x 22 kW	gut / sehr gut	130	20
Rathaus	Rathaus	4 x 22 kW	gut	102	15
Bahnhof	keines	4 x 3,7 kW	kein Potenzial	0	0

## 5 Flottenanalyse

### 5.1 Kostenvergleich

Im Kostenvergleich werden die jährlichen Elektrifizierungsmehrkosten mit dem Vorzeichen „+“ angegeben. Lässt sich die Umstellung von Verbrennerfahrzeug auf Elektrofahrzeug wirtschaftlich realisieren, dann sind die Elektrifizierungsmehrkosten durch das Vorzeichen „-“ gekennzeichnet. Eine Elektrifizierung würde in diesem Fall eine Minderung der betrachteten jährlichen Gesamtkosten bedeuten.

Genauere Informationen zur Berechnungsgrundlage der Flottenanalyse sind im Elektromobilitätskonzept in Kapitel 8.2 (Methodik Flottenanalyse) zusammengestellt.

**Tabelle 5-1: Kostenvergleich Verbrennerfahrzeug gegenüber ausgewählten Elektrofahrzeugen**

Verbrennerfahrzeug (Kraftstoff)	Fahrzeugklasse (Einsatz)	jährliche Schätzfahrleistung	E-Fahrzeug	Elektrifizierungsmehrkosten (+) 1) ohne Förderung 2) mit Förderung
Ford Transit Courier (Diesel)	Van, Kleinwagen (N1) (Bauhof)	13.049 km	Nissan e-NV200 Evalia (40 kWh), 5-Sitzer*	1) +2.687 €/Jahr 2) +23 €/Jahr
			Nissan e-NV200 Kasten (40 kWh)**	1) +1.788 €/Jahr 2) -624 €/Jahr

\* Der Nissan e-NV200 Evalia ist von den Maßen etwas größer als der Ford Transit Courier.

\*\* Anschaffungswert sowie die Förderung angepasst (Erklärung siehe 5.1.1).

#### 5.1.1 Ford Transit Courier

Der in Bietigheim auf dem Bauhof eingesetzte Van ist als Nutzfahrzeug im Einsatz.

Bei einer (Schätz-)Fahrleistung von 13.049 km/Jahr liegen die Gesamtkosten beim Kauf eines Nissan e-NV200 Evalia (40 kWh) (5-Sitzer) (inkl. Batterie) (Elektrofahrzeug) ohne Förderung 2.687 €/Jahr und mit Förderung 23 €/Jahr über denen eines Ford Transit Courier Kombi 1.5 TDCi (Verbrennerfahrzeug). Für das betrachtete Elektrofahrzeug sind die täglichen Reichweiten unter den gewählten Parametern elektrisch realisierbar, allerdings ließe sich die Umstellung von Verbrennerfahrzeug auf Elektrofahrzeug unter diesen Umständen auch mit Förderung nicht wirtschaftlich realisieren (siehe Anhang 8-1).

Da in die Kostenanalyse beispielsweise die Instandhaltungskosten auf Basis der jährlichen Fahrleistung und einer Nutzungsdauer von 5 Jahren gemäß ADAC-Datenbank einfließen und diese als passendes Fahrzeug nur für den Nissan e-NV200 (5-Sitzer) verfügbar waren, wurde dieser für den Kostenvergleich ausgewählt. Während der Grundpreis des Nissan e-NV200 Evalia (40 kWh) (5-Sitzer) bei ca. 41.100 € liegt, ist die Ausführung als Kasten-Variante etwa 7.000 € günstiger. Da dieser nicht in der Datenbank vorhanden ist, werden im Analysetool der Anschaffungswert sowie die Förderung angepasst, alle anderen Parameter aber unverändert

behandelt. Unter Berücksichtigung einer Förderung, würden die Gesamtkosten 624 € unter denen eines Ford Transit Courier Kombi 1.5 TDCi (Verbrennerfahrzeug) liegen. Grund hierfür ist die geringere jährliche Abschreibung. Die Umstellung von Verbrennerfahrzeug auf Elektrofahrzeug ließe sich unter diesen Umständen mit Förderung demnach wirtschaftlich realisieren (siehe Anhang 8-1).

Neben dem Nissan e-NV200 Kasten könnten beispielsweise auch nachfolgende Elektrofahrzeuge (Vans / Transporter) geeignet sein, für die allerdings zum Zeitpunkt der Erstellung ebenfalls keine detaillierteren Kosten in der ADAC-Datenbank verfügbar waren, sodass ein Kostenvergleich mit dem Analysetool nicht aufgestellt werden konnte:

Modell	Reichweite (NEFZ)	Grundpreis (inkl. MwSt.)	Förderung*
Citroën Berlingo Electric L1 / L2 (22,5 kWh)	170 km	ca. 25.000 € / ca. 26.200 €	5.792 € / 5.971 €
Peugeot Partner Electric L1 / L2 (22,5 kWh)	170 km	ca. 25.300 € / ca. 26.600 €	5.971 € / 6.149 €
Renault Kangoo Z.E. (33 kWh) 2-Sitzer / Maxi Z.E. (33 kWh) 2-Sitzer / 5-Sitzer	bis zu 270 km	ca. 35.600 € / ca. 37.050 € / ca. 38.000 €	11.915 € / 11.603 € / 11.424 €
StreetScooter Work (20 kWh) / (40 kWh)	101 km / 205 km	ab ca. 38.000 € / ab ca. 43.950 € verschieden Ausführungen	14.944 € / 19.457 €
Nissan e-NV200 Kasten (40 kWh)	275 km	ca. 34.100 €	12.058 €

\* Auf Basis des Aufrufs zur Antragseinreichung zur Förderung von Fahrzeugen / Ladeinfrastruktur (06/2018) gemäß 2.1.1 der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI vom 05.12.2017 unter Ermittlung der förderfähigen Investitionsmehrausgaben auf Grundlage der Excel-Datei „Anlage 1–Ermittlung förderfähiger Investitionsmehrausgaben“ und einer zugrunde gelegten Förderquote von 75 % bei Kommunen im nicht wirtschaftlichen Bereich.

## 5.2 Weitere Fahrzeuge

### 5.2.1 Fiat Dobolo (Diesel)

Abhängig vom benötigten Transportvolumen und Einsatzzweck bieten sich für den auf dem Bauhof als Lastkraftwagen zugelassenen Minivan – wie beim Ford Transit Courier – folgende Fahrzeuge an:

Modell	Reichweite (NEFZ)	Grundpreis (inkl. MwSt.)	Förderung*
Citroën Berlingo Electric L1 / L2 (22,5 kWh)	170 km	ca. 25.000 € / ca. 26.200 €	5.792 € / 5.971 €
Peugeot Partner Electric L1 / L2 (22,5 kWh)	170 km	ca. 25.300 € / ca. 26.600 €	5.971 € / 6.149 €
Renault Kangoo Z.E. (33 kWh) 2-Sitzer / Maxi Z.E. (33 kWh) 2-Sitzer / 5-Sitzer	bis zu 270 km	ca. 35.600 € / ca. 37.050 € / ca. 38.000 €	11.915 € / 11.603 € / 11.424 €
StreetScooter Work (20 kWh) / (40 kWh)	101 km / 205 km	ab ca. 38.000 € / ab ca. 43.950 € verschieden Ausführungen	14.944 € / 19.457 €
Nissan e-NV200 Kasten (40 kWh)	275 km	ca. 34.100 €	12.058 €

\* Auf Basis des Aufrufs zur Antragseinreichung zur Förderung von Fahrzeugen / Ladeinfrastruktur (06/2018) gemäß 2.1.1 der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI vom 05.12.2017 unter Ermittlung der förderfähigen Investitionsmehrausgaben auf Grundlage der Excel-Datei „Anlage 1–Ermittlung förderfähiger Investitionsmehrausgaben“ und einer zugrunde gelegten Förderquote von 75 % bei Kommunen im nicht wirtschaftlichen Bereich.

### 5.2.2 2x Mercedes-Benz Sprinter (Diesel)

Auf dem Bauhof in Bietigheim sind zwei Sprinter (Diesel) im Einsatz. Für diese kommen derzeit beispielsweise nachfolgende Elektrotransporter als Alternativen in Frage:

Modell	Ausführung	Reichweite (NEFZ)	Grundpreis (inkl. MwSt.)	Förderung*
<b>Renault Master Z.E. (33 kWh) – 3 Längen, 2 Höhen</b>	Aufbauvarianten: Kastenwagen, Fahrgestell	bis zu 200 km	ab ca. 71.300 €	max. 30.200 €
<b>SAIC MAXUS EV 80 (56 kWh)</b>	Aufbauvarianten: Chassis, Hochkasten, Pritschenwagen	200 km	ca. 57.700 € (derzeit Langzeitmiete über Firma Maske möglich)	22.768 €
<b>StreetScooter Work L (40 kWh)</b>	Aufbauvarianten: Box, Chassis, Pickup	187 km	ab ca. 49.350 €	16.476 €

\* Auf Basis des Aufrufs zur Antragseinreichung zur Förderung von Fahrzeugen / Ladeinfrastruktur (06/2018) gemäß 2.1.1 der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI vom 05.12.2017 unter Ermittlung der förderfähigen Investitionsmehrausgaben auf Grundlage der Excel-Datei „Anlage 1–Ermittlung förderfähiger Investitionsmehrausgaben“ und einer zugrunde gelegten Förderquote von 75 % bei Kommunen im nicht wirtschaftlichen Bereich. Beim Renault Master aufgrund maximalen förderfähigen Ausgaben im Fahrzeugsegment Utilities (Nutzfahrzeuge N1) und einer zugrunde gelegten Förderquote von 75 %.

Im September 2018 fand zudem der Markteintritt des Volkswagen-Transporters e-Crafter statt und im Jahr 2019 soll der Markteintritt des eSprinters folgen. Dadurch entsteht im Transporterbereich eine zunehmende Auswahl an batterieelektrischen Alternativen.

### 5.2.3 Radlader Kramer 380

Derzeit sind sehr wenige Elektro-Radlader auf dem Markt verfügbar. Neben der Firma Wacker Neuson hat die Firma Kramer zwei elektrische Radlader im Sortiment – beispielsweise den 5055e<sup>1</sup>, bei dem die Schütthöhe sowie die Nutzlast allerdings unter der des Kramer 380 liegen.

Neben verschiedenen Elektro-Radladern, die aktuell erworben werden können, plant beispielsweise auch Volvo einen Elektro-Radlader (Prototyp LX2).

Aufgrund der bereits vorhandenen Entwicklungen in diesem Bereich, lässt sich vermuten, dass zukünftig vermehrt batterieelektrische Radlader zur Verfügung stehen werden.

<sup>1</sup> Kramer Radlader 5055e, [Online] <https://www.kramer-online.com/de/produkt/model/5055e/type/Description/>

---

### 5.2.4 Traktoren von John Deere (4x)

Die Verfügbarkeit elektrischer Traktoren beschränkt sich derzeit hauptsächlich auf Prototypen. Der Fendt e100 Vario beispielsweise wird im Jahr 2018 in einer begrenzten Stückzahl erstmals in ausgewählten Betrieben und in Kommunen eingesetzt. Auch John Deere hat einen Prototyp (SESAM-Batterie-Traktor) im Einsatz. Ähnlich wie bei den Elektro-Radladern zeigt sich hier bereits eine Entwicklung hin zu elektrischen Alternativen, die auf serienmäßige Modelle in diesem Bereich hoffen lässt.

### 5.2.5 Mini-Bagger Pel Job

Ähnlich wie bei den E-Radladern sind insgesamt erst sehr wenige elektrische Minibagger auf dem Markt vorhanden. Sollte für den in Bietigheim eingesetzten Mini-Bagger Pel Job ein Ersatz anstehen, könnte abhängig vom genauen Einsatzzweck gegebenenfalls der vollelektrische Minibagger EZ17e von Wacker Neuson infrage kommen.<sup>2</sup> Darüber hinaus hat JCB einen elektrisch angetriebenen Minibagger (19C-1 E-TEC) entwickelt, der sich für den Einsatz im Inneren von Gebäuden und in emissionskritischen Innenstadtgebieten eignet.<sup>3</sup>

### 5.2.6 Aufsitzmäher

Der bestehende Aufsitzmäher in Bietigheim hat eine Motorleistung von 18 kW.

Die derzeit verfügbaren elektrischen Aufsitzmäher von beispielweise Etesia<sup>4</sup> oder Husqvarna<sup>5</sup> sind mit Motorleistungen unter 2 kW allerdings nicht so leistungsstark und daher – abhängig vom Einsatzbereich – nicht als entsprechende elektrische Alternative geeignet.

### 5.2.7 Fahrzeuge der Feuerwehr

Die jährlichen Kilometer der Feuerwehrfahrzeuge sind sehr gering. Zudem gibt es derzeit für Spezialfahrzeuge keine passenden batterieelektrischen Alternativen beziehungsweise höchstens Prototypen. Lediglich für den Mannschaftstransportwagen könnte als elektrische Alternative der E-Ducato von enovum in Frage kommen.

### 5.2.8 Sonstige Fahrzeuge

Zu den weiteren Fahrzeugen sind derzeit keine Aussagen über Elektrifizierungspotenziale möglich. Es empfiehlt sich bei einem Fahrzeugtausch den Markt auf elektrische Alternativen zu überprüfen.

---

<sup>2</sup> Wacker Neuson Minibagger EZ17e, [Online] <https://www.wackerneuson.de/de/aktuelles/news/ez17e/>

<sup>3</sup> JCB Minibagger 19C-1 E-TEC, [Online] <https://www.jcb.com/de-de/aktuelle-news/2018/04/der-minibagger-mit-null-emissionen-von-jcb>

<sup>4</sup> ETESIA Aufsitzmäher Bahia Electric, [Online] <https://www.etesia.de/produkte/aufsitzmaeher-garten-traktoren/bahia-electric>

<sup>5</sup> Husqvarna akkubetriebener Aufsitzmäher Akku-Rider, [Online] <https://www.husqvarna.com/de/produkte/ri-der/akku-rider/967187001/>

### 5.3 PV-Potenzial

Tabelle 5-2: Potenzial zur Installation von Photovoltaikanlagen in räumlicher Nähe zu den Standorten der Flottenfahrzeuge Bietigheim

Standort	installierte Leistung [kW <sub>p</sub> ]	Energieatlas LUBW			eigene Abschätzung	
		Kategorie	potenzielle Modulfläche [m <sup>2</sup> ]	potenzielle Leistung [kW <sub>p</sub> ]	potenzielle Modulfläche [m <sup>2</sup> ]	potenzielle Leistung [kW <sub>p</sub> ]
Bauhof Dachfläche Nord-Süd	0	bedingt	216	24	100**	11
Bauhof Dachfläche Ost-West	0	gut	186	21	240***	26
Bauhof Unterstand Flachdach*	0	sehr gut	33	2	240	15
Feuerwehr	0	gut	306	34	150****	16

\* Gebäude nicht ganz erfasst, Dachform nicht eindeutig

\*\* nur Süd gerichteter Flächenanteil

\*\*\* gesamte Dachfläche

\*\*\*\* die Süd-Ost ausgerichteten Dachanteile weisen eine komplexe Struktur auf

Die eigenen Abschätzungen basieren auf aktuellen Google-Karten. Die Ermittlung der Flächengröße erfolgt über die von Google zur Verfügung gestellten Werkzeuge aus den entsprechenden Luftaufnahmen. Bei der Berechnung der möglichen Leistung einer PV-Anlage werden für Flachdächer 16 m<sup>2</sup>/kWh und für Satteldächer 9 m<sup>2</sup>/kWh als Flächenbedarf angenommen.

## 6 Akteursbeteiligung

### 6.1 Check-In

Zur Heranführung an die Themenstellungen der Informationsveranstaltung hatten die Teilnehmer zu Beginn der Veranstaltung die Möglichkeit ihre Position zu folgenden drei Fragestellungen in Form von Klebepunkten auf Plakaten festzuhalten:

- Wer kann den größten Beitrag zur Reduktion der Verkehrsemissionen leisten?
- Wo sehen Sie die größten Potenziale zur Reduktion der Verkehrsemissionen?
- Wie häufig nutzen Sie folgende Verkehrsmittel?

Das Ergebnis ist Abbildung 6-1 zu entnehmen.



Abbildung 6-1: Ergebnisse der Blitzlichtbefragung zum Intro der Informationsveranstaltung

## 6.2 Ideen und Maßnahmensammlung

Im Anschluss an die Präsentation zu verschiedenen Themen waren die Anwesenden in der Beteiligungsphase aufgefordert, Antworten auf die Schlüsselfragen:

- › Wo liegen die Hemmnisse der Elektromobilität? (Abbildung 6-2)
- › Was müsste passieren, damit das Auto öfter stehen bleibt? (Abbildung 6-3)
- › Was erwarten Sie von Ihrer Kommune? (Abbildung 6-4)

zu geben. Die Vorschläge wurden von den Anwesenden auf Moderationskarten notiert und den Fragestellungen zugeordnet.

Die folgenden Abbildungen dokumentieren die in der Veranstaltung zusammengetragenen Vorschläge in fotografischer Form und geben die Inhalte der Karten in Reinschrift wieder. Diese Inhalte sind zusammen mit den in der Veranstaltung präsentierten Vortragsfolien wesentliche Bestandteile des Veranstaltungsprotokolls, das über die Netzwerkseite zum Download zur Verfügung gestellt wird.



- Fahrzeugpreise / Anschaffungskosten  
Nennung fünfmal,
- Reichweite,
- zu viele verschiedene „Plattformen“ (Apps),
- zu wenig „Dringlichkeitsbedarf“ bei der Bevölkerung,
- Netzausbau,
- Smart Grid noch in der Entwicklung,
- Personalqualifizierung der Autohersteller,
- Kapitaldefizit in der Autoindustrie (Ersatzteilverkauf)  
(Durch die wartungsärmeren Elektrofahrzeuge verringert sich der Ersatzteilbedarf und die Art der Bauteile massiv zu Ungunsten der Hersteller, Händler und Werkstätten.)
- Alterspyramide  
(Viele „Mobilitätsvisionen“ sind sehr komplex, dabei darf nicht vergessen werden, dass viele Nutzer älteren Generationen angehören und nicht unbedingt technikaffin sind).

Abbildung 6-2: Informationsveranstaltung, Wo liegen die Hemmnisse der Elektromobilität?



Abbildung 6-3: Informationsveranstaltung, Was müsste passieren, damit das Auto öfter stehen bleibt?

- verbesserte Angebote im öffentlichen Nahverkehr,
- ÖPNV besser und billiger,
- Carsharing,
- bessere Vernetzung von alternativen Mobilitätsangeboten,
- höherer Benzinpreis,
- verstärktes Angebot von Heimarbeitsplätzen,
- Fahrverbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor (örtlich begrenzt).



Abbildung 6-4: Informationsveranstaltung, Was erwarten Sie von Ihrer Kommune?

- öffentliche Ladepunkte,
- endlich mal mit einer Ladestation starten,
- Ladestationen (bei PV-Anlagen),
- Carsharing Angebote  
Nennung zweimal,
- Beteiligung,
- Anschaffung eines Lastenfahrads,
- mehr regelmäßige Infos (z. B. im Gemeindeganzeiger).

Bereits im Laufe der Veranstaltung wurde intensiv über einzelne Punkte der Impulsvorträge diskutiert. Schwerpunktthemen waren dabei Kosten, Reichweiten, die Anforderungen an das elektrische Verteilnetz sowie die Sinnhaftigkeit von komplexen Mobilitätsstrukturen an sich.

## **7 Maßnahmen**

### **7.1 Bisherige Maßnahmen**

Als intermodalen Verknüpfungspunkt gibt es in der Kommune Bietigheim den Bahnhof Bietigheim (Baden), der sehr gut angenommen wird.

In der Gemeinde Bietigheim sind in der Hauptschule und der Grundschule je ein BHKW mit einer Nennleistung von 5,5 kW in Betrieb.

Um erste Schritte beim Thema Elektromobilität einzuleiten, ist der Aufbau einer AC-Schnellladestation auf dem Parkplatz des Rathauses bereits beauftragt.

## 7.2 Priorisierung Maßnahmenkatalog

		Bietigheim	Mittelwert	RegioENERGIE	Zeitfenster
	<b>mittlere durch die Kommune vergebene Bewertung</b>	<b>3,46</b>	<b>2,61</b>		
<b>1</b>	<b>Vorbildfunktion</b>	<b>3,09</b>	<b>2,54</b>		
1.1	Verbrauchsdocumentation Fuhrparkmanagement	4	2,20	0	K
1.2	Umstellung des Fuhrparks auf emissionsarme Antriebe bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen	4	3,40	3	M
1.3	Umstellung des Fuhrparks auf emissionsarme Sonderfahrzeuge	2	1,90	1	L
1.4	Umstellung der Arbeitsgeräte	3	3,20	0	K
1.5	Einführung von Diensträdern / Pedelecs	3	2,50	3	K
1.6	Ladeinfrastruktur für kommunale E-Flotte errichten	3	2,80	0	K
1.7	Stromversorgung aus erneuerbaren Energien für E-Fahrzeuge	3	2,20	0	K
1.8	Lademöglichkeiten für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schaffen	3	2,70	0	K
1.9	Mitarbeiterangebote	3	2,70	1	K
1.10	Interne Weiterbildung / Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für ein alternatives Mobilitätsverhalten	2	2,20	4	K
1.11	Rahmenbedingungen schaffen	4	2,10	2	L
<b>2</b>	<b>Elektrofahrzeuge &amp; Laden</b>	<b>3,80</b>	<b>3,04</b>		
2.1	Umsetzung Aufbau (halb-)öffentlicher Ladestationen	4	3,70	2	K
2.2	Umsetzung Aufbau Lade- und Abstellmöglichkeiten für E-Bikes	4	3,10	0	K
2.3	Aufzeigen vorhandener Ladeinfrastruktur	3	3,30	1	K
2.4	Elektromobilität im Neubau	4	2,90	1	M
2.5	Privilegien für Elektrofahrzeuge	4	2,20	1	K

		Bietigheim	Mittelwert	RegioENERGIE	Zeitfenster
<b>3</b>	<b>Alternative Mobilität</b>	<b>3,56</b>	<b>2,56</b>		
3.1	Aufbau von Mobilitätsstationen	3	2,50	4	L
3.2	Aufbau eines E-Carsharingangebots in den RegioENERGIE-Kommunen	4	3,11	6	K
3.3	Einführung einer Mitfahrzentrale für die RegioENERGIE-Kommunen	3	3,00	6	K
3.4	Attraktivierung Fahrradnutzung	4	3,50	4	M
3.5	Attraktivierung des ÖPNV	4	2,90	1	M
3.6	Initiierung ehrenamtlich getragener Mobilitätsangebote	3	2,10	1	M
3.7	Park & Ride-Flächen ausbauen bzw. Park & Mitnahme-Flächen einrichten	3	2,20	0	M
3.8	Umstellung des ÖPNV auf emissionsarme Antriebe	4	1,60	1	L
3.9	Einführung einer Mobilitätskarte für alle Mobilitätsangebote	4	2,10	1	M
<b>4</b>	<b>Information</b>	<b>3,83</b>	<b>2,72</b>		
4.1	Kommunale Öffentlichkeitsarbeit	4	3,40	4	K
4.2	Selber tun und bekanntmachen	4	3,30	3	K
4.3	Informationsmaterial Mobilität	4	2,70	4	K
4.4	Mobilitätszentrale	3	1,80	2	K
4.5	Werbung für nicht-motorisierten Individualverkehr und alternative Mobilität (Imagekampagne)	4	3,00	6	K
4.6	Feedbackformular	4	2,10	4	K
<b>5</b>	<b>Kooperation</b>	<b>3,38</b>	<b>2,40</b>		
5.1	Testangebote	4	3,50	6	K
5.2	Etablierung einer (Elektro-)Mobilitätsgruppe	3	2,30	4	K
5.3	Mobilitätspaten	2	2,10	3	K
5.4	Beratung zu Elektrofahrzeugen	4	2,00	3	K
5.5	Runder Tisch / Infotisch	3	2,10	3	K
5.6	Wettbewerb für emissionsarme Mobilität	3	2,30	3	K
5.7	Unternehmensnetzwerk Mobilität	4	2,40	5	K
5.8	Unterstützung bei der Veranstaltung von Elektromobilitätsaktivitäten	4	2,50	3	K

---

In der Spalte „Zeitfenster“ sind Angaben zum Umsetzungszeitraum, also dem abgeschätzten Zeitraum bis zum Erreichen einer hohen Durchdringung beziehungsweise bei kontinuierlichen Maßnahmen bis zum Abschluss des ersten Zyklus gemacht (Beispiel: Öffentlichkeitsarbeit). Die Unterteilung erfolgt dabei nach:

- › K: Kurzfristig: Realisierung in weniger als 2 Jahren
- › M: Mittelfristig Realisierung in 3 – 5 Jahren
- › L: Langfristig Realisierung > 5 Jahre

Die Priorisierung durch die kommunale Verwaltung ist in der ersten Ergebnisspalte wiedergegeben. Dabei steht „0“ für absolut nicht vorrangig und „5“ für prioritär oder sollte sofort in Angriff genommen werden. Die Spalte „Mittelwert“ enthält den mittleren Wert aller von den Kommunen abgegebenen Einschätzungen für die jeweilige Maßnahme. Dabei wurden innerhalb jedes Maßnahmenbereichs die drei höchsten Mittelwerte grün unterlegt. Die in der ersten Inhaltszeile unter der Überschrift „mittlere durch die Kommune vergebene Bewertung“ angegebenen Mittelwerte über alle Maßnahmenbereiche vermitteln einen Eindruck davon, ob die Kommune die Punkte zur Priorisierung insgesamt eher verhalten (kleiner Mittelwert) oder „großzügig“ (hoher Zahlenwert) vergeben hat. Gleiches gilt für die Eingangszeilen jedes Maßnahmenbereiches jeweils für den einzelnen Bereich. Parallel zur Priorisierung wurden die Kommunen gebeten, die Maßnahmen mit einer „1“ zu kennzeichnen, deren Umsetzung vorrangig auf Ebene des Netzwerks gesehen wird. Die Summe dieser Angaben ist in der Spalte „Regio-ENERGIE“ angegeben. Dabei sind Werte größer gleich „Fünf“ farblich hinterlegt. Ist in der Zelle zur Priorisierung ein „–“ angegeben, dann hat die Kommune diese Maßnahme nicht bewertet, zum Beispiel weil diese bereits umgesetzt ist oder die Kommune hat die Maßnahme selbst mit „–“ gekennzeichnet.

## 8 Anhang

### Anhang 8-1: Flottenanalyse Ford Transit Courier (Diesel)

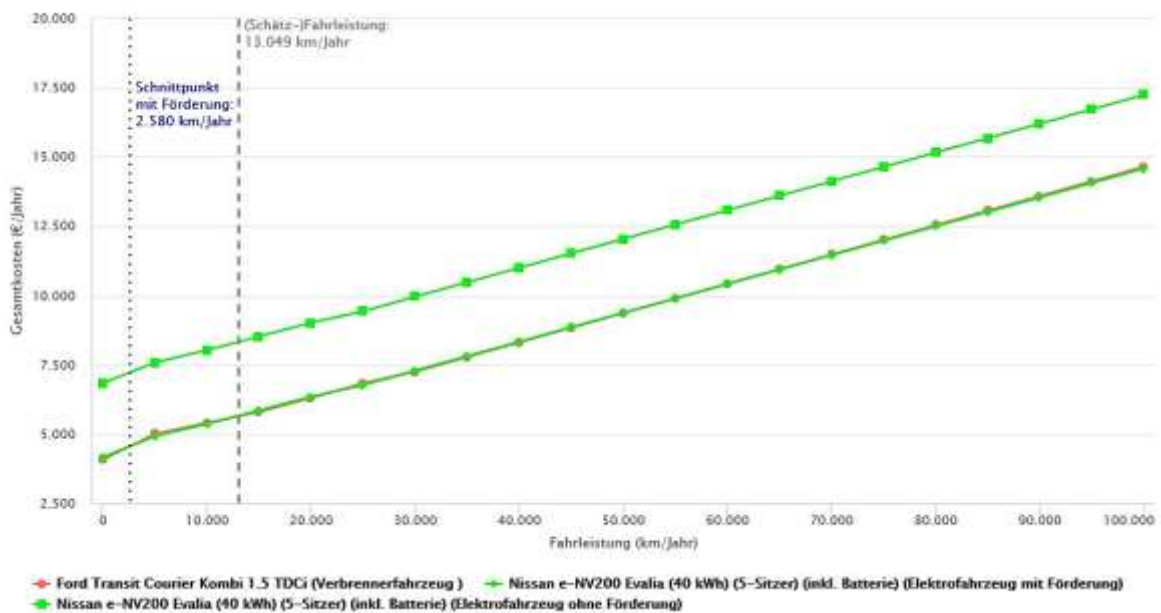
#### Ford Transit Courier (Diesel) vs. Nissan e-NV200 Evalia:

Bruttobeträge bei einer (Schätz-)Fahrleistung von 13.049 km/Jahr und 5 Jahren Nutzungsdauer

Kostenübersicht (tabellarisch)

Kostenart				
	Ford Transit Courier Kombi 1.5 TDCi (Verbrennerfahrzeug)	Nissan e-NV200 Evalia (40 kWh) (5-Sitzer) (inkl. Batterie) (Elektrofahrzeug)	Elektrifizierungsmehrkosten	
Anschaffungswert inkl. Ausstattung (€)	18.286	41.648	23.362	+128 %
Fördermittelbetrag (€)	0	-13.322	-13.322	-
Rundfunkbeitrag (€/Jahr)	72	72	0	0 %
Steuer (€/Jahr)	160	0	-160	-100 %
Haftpflichtversicherung (€/Jahr)	622	704	82	+13 %
Instandhaltung (€/Jahr)	721	548	-173	-24 %
Vollkaskoversicherung (€/Jahr)	572	512	-60	-10 %
Verbrauch (€/Jahr)	848	945	97	+11 %
Abschreibung mit Förderung (€/Jahr) [Tilgung]	2.652	2.887	235	+9 %
Abschreibung ohne Förderung (€/Jahr) [Tilgung]	2.652	5.552	2.900	+109 %
<b>Gesamtkosten mit Förderung (€/Jahr)</b>	<b>5.647</b>	<b>5.670</b>	<b>23</b>	<b>0 %</b>
<b>Gesamtkosten ohne Förderung (€/Jahr)</b>	<b>5.647</b>	<b>8.334</b>	<b>2.687</b>	<b>+48 %</b>

Kostenvergleichs-Diagramm



Ford Transit Courier (Diesel) vs. Nissan e-NV200 Kasten:

Bruttobeträge bei einer (Schätz-)Fahrleistung von 13.049 km/Jahr und 5 Jahren Nutzungsdauer

Kostenübersicht (tabellarisch)

Kostenart				
	Ford Transit Courier Kombi 1.5 TDCi (Verbrennerfahrzeug)	Nissan e-NV200 Kasten (40 kWh) (inkl. Batterie) (Elektrofahrzeug)	Elektrifizierungsmehrkosten	
Anschaffungswert inkl. Ausstattung [€]	18.286	34.700	16.414	+90 %
Fördermittelbetrag [€]	0	-12.058	-12.058	-
Rundfunkbeitrag [€/Jahr]	72	72	0	0 %
Steuer [€/Jahr]	160	0	-160	-100 %
Haftpflichtversicherung [€/Jahr]	622	704	82	+13 %
Instandhaltung [€/Jahr]	721	548	-173	-24 %
Vollkaskoversicherung [€/Jahr]	572	512	-60	-10 %
Verbrauch [€/Jahr]	848	945	97	+11 %
Abschreibung mit Förderung [€/Jahr] [Tilgung]	2.652	2.241	-411	-15 %
Abschreibung ohne Förderung [€/Jahr] [Tilgung]	2.652	4.652	2.000	+75 %
<b>Gesamtkosten mit Förderung [€/Jahr]</b>	<b>5.647</b>	<b>5.023</b>	<b>-624</b>	<b>-11 %</b>
<b>Gesamtkosten ohne Förderung [€/Jahr]</b>	<b>5.647</b>	<b>7.435</b>	<b>1.788</b>	<b>+32 %</b>

Kostenvergleichs-Diagramm

