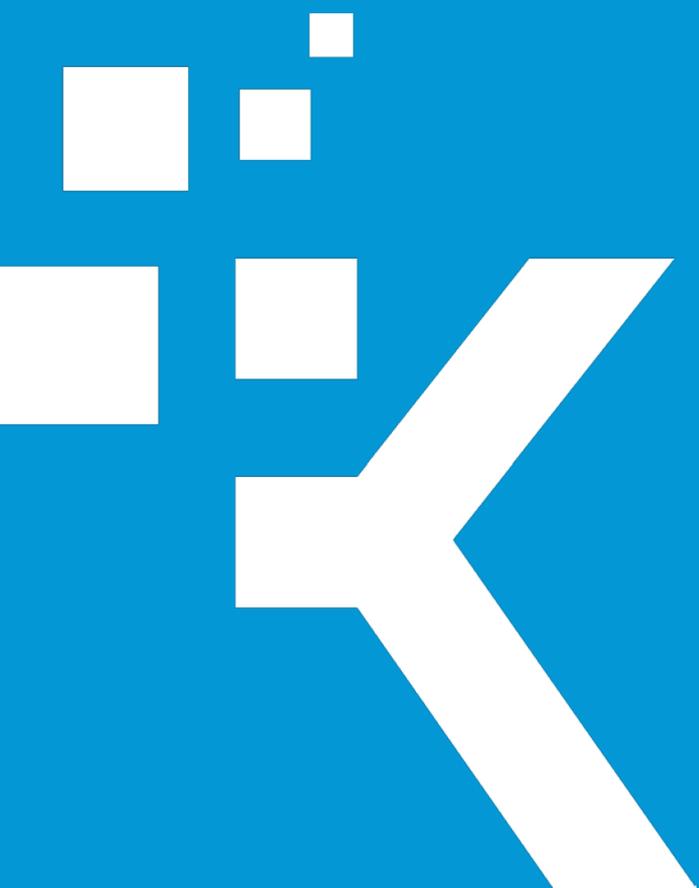


# Urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld für Energieversorger?

Ergebnisse einer Befragung von Experten  
(Delphi-Ansatz) und  
Energieversorgungsunternehmen





Kompetenzzentrum Öffentliche Wirtschaft  
– Infrastruktur und Daseinsvorsorge e.V. –

# **Urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld für Energieversorger?**

Ergebnisse einer Befragung von Experten  
(Delphi-Ansatz) und  
Energieversorgungsunternehmen

Dipl.-Geogr./Dipl.-Ing. André Grüttner

Prof. Dr. Thomas Lenk

Dr. Oliver Rottmann

Leipzig, März 2020

Diese Studie wurde in Kooperation InnoEnergy, den Leipziger Stadtwerken und dem VKU – Verband kommunaler Unternehmen e. V. erstellt.

# Inhalts- und Abbildungsverzeichnis

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Executive Summary</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zielstellung und Methodik</b> .....	<b>4</b>
2.1	Zielstellung der Studie.....	4
2.2	Methodik.....	5
<b>3</b>	<b>EVU als Mitgestalter urbaner Mobilität?</b> .....	<b>6</b>
3.1	Desktopanalyse „Urbane Mobilität“ .....	6
3.1.1	Mobilität und Verkehr .....	6
3.1.2	Bedeutung und Rahmenbedingungen der Mobilität und des Verkehrs im städtischen und regionalen Kontext.....	7
3.1.3	Anforderungen und Ziele urbaner Mobilität bzw. urbaner Mobilitätskonzepte.....	8
3.2	Optionen neuer Geschäftsfelder in der urbanen Mobilität.....	9
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Expertenbefragung</b> .....	<b>14</b>
4.1	Begriffsklärung und Entwicklungen im Bereich Mobilität .....	15
4.1.1	Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft in urbanen Räumen – Entwicklungstrends künftiger Mobilität .....	15
4.1.2	Definition „Urbane Mobilität“ – Themenfelder und Infrastrukturen .....	16
4.1.3	Zielstellung urbaner Mobilitätskonzepte .....	16
4.1.4	Urbane Mobilität der Zukunft – Szenarien und Typologisierungen bis 2030 .....	17
4.1.5	Einflussfaktoren auf die Entwicklung urbaner Mobilität.....	18
4.2	Urbane Mobilität als Treiber für neue Geschäftsfelder.....	18
4.2.1	Infrastrukturbereiche und Märkte für urbane Mobilität .....	18
4.2.2	Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für die Entwicklung und Integration neuer Geschäftsfelder .....	19
4.2.3	Relevante neue und alte Akteure in der urbanen Mobilität .....	20
4.2.4	Voraussetzung für eine erfolgreiche Unternehmenstätigkeit in der urbanen Mobilität – neue Geschäftsfelder .....	21

4.2.5	Unternehmensübergreifende Produktentwicklung und Leistungserbringung zur erfolgreichen Geschäftsfeldentwicklung in der urbanen Mobilität? .....	22
4.3	Urbane Mobilität als Geschäftsfeld für EVU .....	23
4.3.1	Bedeutung von Dienstleistungen urbaner Mobilität als mögliches Geschäftsfeld für EVU .....	23
4.3.2	Geeignete neue Geschäftsfelder urbaner Mobilität .....	24
4.3.3	Aktuelle und zukünftige wirtschaftliche Bedeutung von Geschäftsfeldern der urbanen Mobilität für EVU .....	25
4.3.4	Bedeutung unternehmensübergreifender Kooperationen in der urbanen Mobilität, Formen und Kooperationspartner .....	26
4.3.5	Bedeutung von Start-ups in der urbanen Mobilität .....	27
4.3.6	Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für EVU im Bereich urbane Mobilität – Abbaupotenziale für Hemmnisse .....	28
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Befragung von EVU .....</b>	<b>30</b>
5.1	Struktur der befragten Unternehmen .....	30
5.2	Unternehmenstätigkeit in neuen Geschäftsfeldern allgemein .....	33
5.3	Urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld? .....	42
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>Die Experten (Delphi-Befragung) .....</b>	<b>63</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>66</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Wertschöpfungskette der Elektromobilität.....	10
Abbildung 2:	Einsatzfelder der Elektromobilität im Personenverkehr im Kontext der urbanen Mobilität.....	11
Abbildung 3:	Mobilitäts-Hubs als Systemelement der Verkehrsinfrastruktur und Funktionseinheit von Geschäftsmodellen .....	12
Abbildung 4:	Potenzielle Geschäftsmodelle der Elektromobilität nach ESSER .....	13
Abbildung 5:	Bewertung der Gruppenmeinung „Mobilitätsbedürfnisse“ .....	15
Abbildung 6:	Bewertung der Gruppenmeinung „urbane Mobilität“ .....	16
Abbildung 7:	Bewertung der Gruppenmeinung „urbane Mobilitätskonzepte“ .....	17
Abbildung 8:	Bewertung der Gruppenmeinung „Szenarien“ .....	17
Abbildung 9:	Bewertung der Gruppenmeinung „Einflussfaktoren“ .....	18
Abbildung 10:	Bewertung der Gruppenmeinung „Infrastrukturbereiche und Märkte“... ..	19
Abbildung 11:	Bewertung der Gruppenmeinung „Erfolgsfaktoren und Hemmnisse“ .....	20
Abbildung 12:	Bewertung der Gruppenmeinung „Akteure“ .....	21
Abbildung 13:	Bewertung der Gruppenmeinung „Voraussetzung für erfolgreiche Unternehmenstätigkeit“ .....	22
Abbildung 14:	Bewertung der Gruppenmeinung „Unternehmensübergreifende Produktentwicklung“ .....	23
Abbildung 15:	Bewertung der Gruppenmeinung „Dienstleistungen in der urbanen Mobilität“ .....	24
Abbildung 16:	Bewertung der Gruppenmeinung „als neue Geschäftsfelder für EVU geeignete mobilitätsbezogene Teilbereiche der urbanen Mobilität“ .....	25
Abbildung 17:	Bewertung der Gruppenmeinung „wirtschaftliche Bedeutung neuer Geschäftsfelder“ .....	26
Abbildung 18:	Bewertung der Gruppenmeinung „Kooperationsformen und Kooperationspartner“ .....	27
Abbildung 19:	Bewertung der Gruppenmeinung „Bedeutung von Start-Ups“ .....	28
Abbildung 20:	Bewertung der Gruppenmeinung „Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für EVU“ .....	29
Abbildung 21:	Zuordnung des Rücklaufs nach Unternehmensgröße .....	30
Abbildung 22:	Geschäftsfelder der befragten Unternehmen .....	31

Abbildung 23:	Geschäftsfelder der befragten Unternehmen: andere/weitere.....	31
Abbildung 24:	Anzahl der Geschäftsfelder, in welchen die befragten Unternehmen tätig sind.....	32
Abbildung 25:	Zu verbessernde Faktoren, um im Wettbewerb zu bestehen.....	32
Abbildung 26:	Tätigkeit in sog. „neuen Geschäftsfeldern“ .....	33
Abbildung 27:	Tätigkeit in sog. „neuen Geschäftsfeldern“ nach Unternehmensgröße ...	34
Abbildung 28:	Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit aller Unternehmen.....	35
Abbildung 29:	Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit nach der Art der Betätigung.....	36
Abbildung 30:	Kooperation in den neuen Geschäftsfeldern.....	37
Abbildung 31:	Kooperation in den neuen Geschäftsfeldern nach Unternehmensgröße.....	38
Abbildung 32:	Struktur der Kooperationen nach Unternehmensgröße .....	39
Abbildung 33:	Anteil neuer Geschäftsfelder am Jahresumsatz 2018 und geschätzt 2023 .....	40
Abbildung 34:	Wesentliche drei Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder .....	41
Abbildung 35:	Wesentliche drei Hemmnisse für die Implementierung neuer Geschäftsfelder .....	42
Abbildung 36:	Bedeutung der urbanen Mobilität als Geschäftsfeld für EVU im Vergleich zu anderen Geschäftsfeldern nach Unternehmensgröße .....	42
Abbildung 37:	Anwendungsfelder urbaner Mobilität .....	44
Abbildung 38:	Anwendungsfelder urbaner Mobilität nach Unternehmensgröße .....	45
Abbildung 39:	Räumlicher Kontext urbane Mobilitätsangebote .....	46
Abbildung 40:	Kooperation mit Dritten bei Angeboten der urbanen Mobilität.....	47
Abbildung 41:	Kooperationspartner im Bereich urbane Mobilität .....	47
Abbildung 42:	Zielstellungen von Kooperationen.....	48
Abbildung 43:	Zielstellungen von Kooperationen nach Unternehmensgröße .....	48
Abbildung 44:	Gründe gegen Kooperationen .....	49
Abbildung 45:	Gründe gegen Kooperationen nach Unternehmensgröße .....	50
Abbildung 46:	Innovationsmanagement im Unternehmen .....	50
Abbildung 47:	Innovationsmanagement im Unternehmen nach Unternehmensgröße...	51
Abbildung 48:	Gründe gegen Beteiligung an Start-up-Unternehmen .....	52

Abbildung 49:	Interaktion mit Start-up-Unternehmen.....	52
Abbildung 50:	Wesentliche Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich Urbane Mobilität .....	53
Abbildung 51:	Wesentliche Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich Urbane Mobilität nach Unternehmensgröße .....	54
Abbildung 52:	Hemmnisse für Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität .....	55
Abbildung 53:	Maßnahmen zum Abbau von Hemmnissen bei der Implementierung neuer Geschäftsfelder in der urbanen Mobilität.....	56

# 1 Executive Summary

- Die Umsetzung der Energiewende, die den Einspeisevorrang erneuerbarer Energien und die damit verbundene Verdrängung konventioneller Energieträger aus dem Energiemarkt impliziert, setzt Energieversorger aufgrund starker Erlös- und Gewinneinbußen in deren bisherigen Kerngeschäft in zunehmenden Maße unter Druck. Demzufolge sind EVU veranlasst, diesen wirtschaftlichen Belastungen mithilfe von neuen, innovativen und tragfähigen Geschäftsmodellen entgegenzuwirken. Dabei kann u. a. die zunehmende Verbreitung der Elektromobilität eine Grundlage für entsprechende Geschäftsmodelle bieten.
- Seit einigen Jahren ist eine grundlegende Veränderung der Rahmenbedingungen von Mobilität und Verkehr zu beobachten: Das Mobilitäts- und Verkehrsaufkommen steigt, auch ändern sich individuelle Mobilitätsbedürfnisse. Für die Innenstädte der Ballungszentren bildet dies eine Herausforderung, den steigenden Mobilitätsbedarf des Personen- und Güterverkehrs zu decken, dem meist ein mangelnder Raum für Verkehrsinfrastrukturweiterungen entgegensteht. Hier sind City-Logistik-Konzepte zu entwickeln.
- Bei jungen Erwachsenen in den Ballungsräumen vollzieht sich ein Wertewandel hin zum „Nutzen statt Besitzen“, aber auch sich aus verändernden Lebensstilen ergebende veränderte Ansprüche an die Siedlungsstrukturen. Dies befördert bspw. neue Mobilitätsangebote wie Sharing-Modelle oder neue Formen der Elektromobilität. Schließlich führen auch technologische Entwicklungen und neue Technologien – insbesondere das mobile Internet – und die demographische Entwicklung zu einem sich ändernden individuellen Verkehrsverhalten mit entsprechenden Ansprüchen an Mobilitätsangebote.
- Geschäftsbereiche, die für EVU im Fokus stehen, bilden Ladeinfrastruktur, Carsharing-Modelle (PKW, Fuhrparke, E-Bikes, Pedelecs, Mobilitätsstationen bzw. Sharing-Stationen mit Ladeinfrastruktur), Contracting, Verkehrskonzepte, Sektorenkopplung und Kooperationspotenziale mit anderen Akteuren, wie Kommunen, Wohnungsunternehmen; Mobilitätsdienstleistern u. w. m.
- Die Studie wurde als dreiteilige Untersuchung konzipiert, die aus einem deskriptiven und einem zweigeteilten empirischen Teil besteht. Sie kommt zum Ergebnis, dass zumindest Teile der urbanen Mobilität geeignete neue Geschäftsfelder für EVU darstellen können. Jedoch hängt dies von verschiedenen Faktoren und Entwicklungstrends ab, die einerseits hemmend, andererseits befördernd wirken können.
- Als Geschäftsmodelle für EVU werden von den Experten Bereiche an der Schnittstelle zu den eigentlichen Mobilitätsangeboten genannt (Ladeinfrastruktur, Energiespeicher, Energiedienstleistungen etc.). Um diese aber wirtschaftlich betreiben zu können, werden breite Partnerschaften mit anderen Wirtschaftsunternehmen erforderlich.

- Bezogen auf das Geschäftsfeld Ladeinfrastruktur wird auch ein wesentliches Problem benannt: Derzeit ist die Ladesäuleninfrastruktur nicht standardisiert und damit zwischen verschiedenen E-Mobility-Anbietern nicht kompatibel (Stichwort Interoperability). Daher kann es für EVU zielführender sein, hier als Vermittler dieser Infrastruktur (ggf. mit entsprechender Energielieferung) tätig zu werden.
- Als drei zentrale Triebfedern für die Implementierung neuer Geschäftsmodelle nennen die Experten das politische Umfeld inklusive der Energiewende, den Innovationsdruck inklusive eines Rückgangs des Kerngeschäfts und veränderte Kundenbedürfnisse und Markterfordernissen infolge eines gesellschaftlichen Wandels. Als die drei wesentlichen Hemmnisse wurden unternehmensinterne Hemmnissen (Unternehmenskultur, Prozesse, Ressourcen, Personal, Know-how), Kosten-Nutzen-Relationen bzw. die Wirtschaftlichkeit neuer Geschäftsfelder und die ordnungspolitischen bzw. rechtlichen Rahmenbedingungen identifiziert.
- Fast alle befragten EVU sind in der Bereitstellung und dem Betrieb von Ladeinfrastruktur und der Lieferung von EE-Strom bzw. EE-Erzeugungsanlagen und/oder Energiespeichern tätig, drei Viertel der Unternehmen im Geschäftsfeld „Mobilitätsangebote öffentlicher Verkehr/MIV“, nur sehr wenige Unternehmen hingegen im Geschäftsfeld „Elektromobilitätslösungen im Logistik- und Transportbereich“. Im Bereich Mobilitätsangebote sind die antwortenden Unternehmen überwiegend im Geschäftsfeld „stationsgebundenes Car-Sharing, E-Sharing Pedelecs etc.“ tätig, aber auch im Geschäftsfeld „Bereitstellung E-Flotten für öffentliche Einrichtungen/Unternehmen“. Der Betrieb von Mobilitätsstationen, Mobility Services und Free-Floating-Sharing-Angebote sind hingegen seltener Gegenstand von Geschäftsmodellen.
- Vor allem Kooperationslösungen sollten nach Expertenmeinung stärker in den Fokus rücken. Diese könnten mit unterschiedlichsten Partnern erfolgen. Besonders häufig wird nach Meinung der EVU auf Hersteller von Ladestationen und Energiespeichersystemen, Wohnungsunternehmen, Mietfahrzeug- bzw. Sharing-Anbietern und anderen EVU als Kooperationspartner zurückgegriffen, aber in größerem Umfang auch auf branchenspezifische Start-up-, Verkehrs- und IT-Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen. Die zentralen Ziele von Kooperationen liegen im Bezug von Komponenten bzw. Teilleistungen („Know-how-Transfer“), in der Bereitstellung spezifischer Infrastruktur bzw. Anwendungen für Kooperationspartner und in der gemeinsamen Erbringung von Leistungen bzw. Angeboten.
- Besonders Start-up-Unternehmen können nach Expertenmeinung eine Schlüsselrolle für Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität einnehmen. Dennoch sind nur wenige befragte EVU an Start-up-Unternehmen aus dem Bereich Urbane Mobilität beteiligt. Die wesentlichen Gründe dafür liegen im zu hohen Investitionsrisiko bzw. der Frage der Finanzierung entsprechender Beteiligungen, verbunden mit einer zu geringen Unternehmensgröße

für Unternehmensbeteiligungen, dem Fehlen geeigneter Unternehmen, keinem Bedarf sowie rechtlichen Problemen bei Beteiligungen.

- Die zentralen Treiber für den Aufbau neuer Geschäftsmodelle in der urbanen Mobilität sehen EVU im „Wertewandel der Kunden bzw. der Gesellschaft“, in der „Entwicklung in der Automobilindustrie bzw. bei Elektrofahrzeugen“ und in der „politischen Rahmensetzung und der Dezentralisierung der Energieversorgung mit den damit verbundenen Herausforderungen“. Auch die „Digitalisierung und technologische Innovationen“, die „Veränderung der energierechtlichen Rahmenbedingungen und der „Bedeutungsverlust der klassischen Geschäftsfelder“ wurden – ähnlich wie bei der Einschätzung der Experten – benannt.
- Als wesentliche Hemmnisse wurden hohe Investitionskosten bei unsicheren Erlösen bzw. Marktanteilen, unzureichende bzw. nicht zielgenaue Fördermittel und ein mangelndes Angebot an bedarfsgerechten Elektrofahrzeugen benannt. Weiterhin bestehen Unsicherheiten bzgl. der Entwicklung des Energierechts und der energiepolitischen Ziele, des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Elektrofahrzeugen vs. konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren und ausreichend nachhaltigen Finanzierungsmodellen.
- Urbane Mobilität – und hier derzeit insbesondere die Elektromobilität – kann als Chance begriffen werden, neue Mobilitätsansätze voranzutreiben und besonders neue Formen der Mobilität zu befördern. Dazu zählen u. a. Sharing-Modelle im Personenverkehr, aber auch City-Logistik-Konzepte zur Bewältigung des zunehmenden Güterverkehrs auch in den Innenstädten (Stichwort „Letzte Meile“). Hierfür ergeben sich auch für EVU neue Geschäftsfelder, die mittelfristig von durchaus größerer Relevanz werden können.

## 2 Zielstellung und Methodik

### 2.1 Zielstellung der Studie

Eine der größten aktuellen Herausforderungen für die Gesellschaft, die Öffentliche Hand und die deutsche Wirtschaft stellt die Energiewende dar. Diese umfasst im Wesentlichen die drei zentralen Felder Strom, Wärme und Mobilität. Das Wesen der Energiewende besteht einerseits in der Umstrukturierung und dem Umbau der Energieerzeugung aus konventionellen Energieträgern zu einer Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien. Da die Energieversorgung aus ausschließlich erneuerbaren Energien zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings noch nicht umsetzbar ist, muss auf die konventionellen Energieträger zurückgegriffen werden. Zusätzlich zu Strom wird unter dem Begriff der Energiewende ebenfalls die Wärmewende, insbesondere die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeenergie, sowie die Mobilitätswende subsumiert. Letztere impliziert die langfristige und dauerhafte Transformation des Mobilitäts- bzw. Verkehrswesens mittels der Nutzung nachhaltiger Antriebsformen und der Verflechtung unterschiedlicher Arten des individuellen und öffentlichen Personennahverkehrs, der Digitalisierung im Verkehrswesen sowie – mit Bezug zur Energiewende – der steigenden Verbreitung der Elektromobilität. Nicht zuletzt Energieversorger (EVU) werden von der Transformation des deutschen Energiesystems und des Energiemarktes nachhaltig in ihren Geschäftsmodellen beeinflusst.

Während die Folgen der Transformation der Energieversorgung (Erzeugung, Verteilung, Speicherung) für EVU bereits in zahlreichen Studien und Forschungsprojekten analysiert wurden, beschränkt sich die Frage nach neuen Geschäftsfeldern im Bereich der Mobilität meist auf Fragestellungen zur Bedeutung der Elektromobilität (im Sinne einer Elektrifizierung des Verkehrssektors) für zukünftige Geschäftsfelder von EVU.

Jedoch wandeln sich infolge verschiedener Entwicklungen auch das Mobilitätsverständnis sowie die Mobilitätsbedürfnisse. Neue Mobilitätskonzepte rücken in den Vordergrund, welche über reine verkehrliche Fragestellungen hinausgehen und sektorübergreifende, ganzheitliche Konzepte erfordern. Besonders an den Schnittstellen der verschiedenen Teildimensionen der Mobilität und neuen Mobilitätsbedürfnissen können sich neue Geschäftsfelder ergeben, im Besonderen auch für EVU.

Folglich bildet auch die Elektromobilität, die oftmals vorrangig auf alternative Antriebstechnologien und damit verbundene, erforderliche Infrastrukturen (bspw. Ladeinfrastruktur) abstellt, nur ein Teilbereich der Mobilität. Daher versucht die vorliegende Studie darzulegen, ob und welche neuen Geschäftsmodelle sich aus neuen Mobilitätskonzepten für EVU ergeben können, die über „typische“ Anwendungen bzw. Leistungen aus der Elektromobilität hinausgehen.

## 2.2 Methodik

Um diese Fragestellung zu beantworten, wurde eine dreiteilige Untersuchung konzipiert, die aus einem deskriptiven und einem zweigeteilten empirischen Teil besteht. Die deskriptive Analyse umfasst eine Auswertung der relevanten Literatur zur Ermittlung des Stands der Fachdiskussion zum Thema urbane Mobilität und sich daraus ergebenden neuen Bedarfen bzw. daraus abgeleitete Geschäftsfelder im Allgemeinen sowie für EVU im Besonderen.

Die empirische Untersuchung erfolgt mittels Befragungen zur Thematik. Dabei wurden zwei Befragungen durchgeführt: Zunächst erfolgte in Anlehnung an die Delphi-Methode eine zweistufige Expertenbefragung. Dabei wurden Experten unterschiedlicher Fachdisziplinen und Institutionen zur Thematik urbane Mobilität und deren Relevanz für neue Geschäftsfelder von EVU befragt. Die Befragung erfolgte schriftlich mittels offener Fragen. Die Antworten wurden dann für jede Fragestellung zur sog. Gruppenmeinung zusammengefasst und verdichtet und den Experten erneut zur Bewertung übermittelt. Dabei sollten die Experten in dieser zweiten Runde diese Meinung anhand einer fünfteiligen Skala bewerten und gegebenenfalls kommentieren. Mit dieser zweiten Runde konnten folglich die grundlegenden Aussagen um (gruppenspezifische) Aspekte ergänzt werden, sodass sich ein grundlegendes, aber durchaus differenziertes verdichtetes Meinungsbild ergibt.

Die zweite Befragung des empirischen Teils richtete sich an EVU, im Speziellen Stadtwerke. Dort wurden einerseits die Ergebnisse der Expertenbefragung rückgekoppelt, andererseits ein konkreteres Bild zu möglichen neuen Geschäftsmodellen für EVU basierend auf der urbanen Mobilität sowie den damit verbundenen Herausforderungen (Kooperationserfordernisse, Treiber und Hemmnisse) gezeichnet. Hierfür erfolgte eine standardisierte, schriftliche Befragung mit überwiegend vorstrukturierten, geschlossenen Fragen aller EVU bzw. aller kommunalen Energieversorger, die über den VKU Verband kommunaler Unternehmen Deutschlands durchgeführt wurde.

Die Ergebnisse der Befragungen wurden anschließend wechselseitig und mit der Fachdiskussion des deskriptiven Teils gespiegelt, um einen aktuellen Stand zur (zukünftigen) Bedeutung der urbanen Mobilität als Geschäftsfeld für EVU zu erhalten.

## 3 EVU als Mitgestalter urbaner Mobilität?

### 3.1 Desktopanalyse „Urbane Mobilität“

#### 3.1.1 Mobilität und Verkehr

Im Kontext der Diskussion um „urbane Mobilität“ ist es zielführend, sich mit dem Begriff „Mobilität“ im Allgemeinen auseinanderzusetzen. Denn dieser wird oftmals synonym für den Begriff „Verkehr“ verwendet, obwohl diese unterschiedliche Bedeutungen aufweisen. Dies ist auch vor dem Hintergrund möglicher neuer Geschäftsfelder relevant, da auch diese mehr umfassen können als lediglich verkehrsbezogene Angebote.

Sinnvoll erscheint dabei eine Differenzierung aus Perspektive der Verkehrswissenschaften. Hier wird Verkehr „(...) als eine örtliche Veränderung oder Raumüberwindung von Gütern und Personen definiert. Der Begriff Verkehr beschreibt folglich eine tatsächliche Bewegung im Raum und stellt im engeren Sinne nur das Mittel zu eben dieser dar. Der Begriff Personenverkehr beschreibt die Summe aller individuellen Bewegungen von Personen im Raum.“<sup>1</sup> Für diese Raumüberwindung können dann verschiedene Verkehrsmittel gewählt werden. Die Verteilung des Transportaufkommens (als Maßzahl der verschiedenen Raumüberwindungen in einem definierten räumlichen und zeitlichen Bereich) auf diese Verkehrsmittel wird als *Modal Split* bezeichnet.

Dementgegen ist der Begriff „Mobilität“ weiter zu fassen. „Dieser Begriff bezieht sich nicht nur auf eine rein räumliche Dimension, sondern umfasst des Weiteren auch eine soziale und eine mentale Dimension. Weiterhin wird Mobilität nach Wunsch- und Zwangsmobilität ausdifferenziert. Der Zwang zu Mobilität entsteht hierbei aus einer zunehmenden Weitläufigkeit von Raumstrukturen.“<sup>2</sup> Folglich umfasst Mobilität komplexe Interaktionen mit anderen gesellschaftlichen Prozessen, sie verändert sich demnach auch entsprechend aktueller Entwicklungstrends. Relevante (globale) Entwicklungstrends stellen dabei die Verstädterung/Urbanisierung, der sozio-demographische Wandel (Bevölkerungswachstum, Alterung, Individualisierung), der technologische Wandel (Digitalisierung, Automatisierung, KI etc.) sowie der Klimawandel dar. Diese Trends haben dabei signifikante Auswirkungen auf die zukünftige Mobilität.<sup>3</sup>

Mobilität dient folglich keinem Selbstzweck, sondern der Erfüllung bestimmter (individueller) Bedürfnisse, speziell auch der Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Bildung, Erholung,

---

<sup>1</sup> Bläser/Schmidt 2012, S. 505.

<sup>2</sup> Ebenda.

<sup>3</sup> Vgl. bspw. Esser 2017, S. 763.

Ver- und Entsorgung und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben.<sup>4</sup> Hieraus ergeben sich wiederum verschiedene, individuelle Mobilitätsbedürfnisse. In Städten und Regionen sichert die Mobilität die Erreichbarkeit der unterschiedlichen Orte zur Erfüllung dieser Daseinsgrundfunktionen. Dabei findet diese daraus resultierende Mobilität meist in einem Entfernungsbereich von wenigen hundert Metern bis ca. 100 km statt, wobei Einkauf/Erledigung und Freizeit die häufigsten Wegzwecke darstellen, gefolgt von Arbeit und Ausbildung.<sup>5</sup> Der wesentliche Unterschied liegt hier in den räumlichen und zeitlichen Mustern dieser Wegzwecke (statisch vs. dispers). Zur Befriedigung dieser individuellen Mobilitätsbedürfnisse können für diese Transport- bzw. Reisekette wiederum verschiedene Verkehrsmittel genutzt werden, was dann als intermodaler Verkehr bezeichnet wird.

### 3.1.2 Bedeutung und Rahmenbedingungen der Mobilität und des Verkehrs im städtischen und regionalen Kontext

Mobilität und Verkehr sind für die Bewohner und Unternehmen der Städte und Regionen von zentraler Bedeutung. Besonders unter den aktuellen Rahmenbedingungen muss es Ziel sein, Mobilität bedarfs- und umweltgerecht zu organisieren. Denn „die Art und Weise, wie Mobilität für Menschen und Güter gewährleistet und der Verkehr bewältigt wird, hat wesentlichen Einfluss auf die Lebens- und Umweltqualität in Städten und Regionen sowie ihren Standortwettbewerb untereinander.“<sup>6</sup> Dabei stellt die Gewährleistung der Mobilität unabhängig der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, d. h. die Teilhabe aller Menschen an Mobilität und die Erreichbarkeit insbesondere der Einrichtungen der Daseinsvorsorge eine besondere Herausforderung dar.<sup>7</sup>

Seit einigen Jahren ist jedoch zu beobachten, dass sich die Rahmenbedingungen von Mobilität und Verkehr grundlegend ändern. Nicht nur, dass das Mobilitäts- und Verkehrsaufkommen allgemein steigt, es ändern sich auch individuelle Mobilitätsbedürfnisse. Für die Innenstädte der Ballungszentren gilt es, den steigenden Mobilitätsbedarf des Personen- und Güterverkehrs zu decken, dem meist ein mangelnder Raum für Verkehrsinfrastrukturweiterungen entgegensteht.<sup>8</sup> Bezogen auf die individuellen Mobilitätsbedürfnisse zeigt sich insbesondere bei jungen Erwachsenen in den Ballungsräumen ein Wertewandel hin zum „Nutzen statt Besitzen“, aber auch sich aus verändernden Lebensstilen ergebende veränderte Ansprüche an die Siedlungsstrukturen.<sup>9</sup> Schließlich führen auch technologische Entwicklungen und neue Technologien – insbesondere das mobile Internet – und die demographische Entwicklung zu

---

<sup>4</sup> Vgl. hierzu bspw. Schwan/Treichel/Höh 2017, S. 14.

<sup>5</sup> Vgl. Kampker/Vallée/Schnettler 2018, S. 94.

<sup>6</sup> Deutscher Städtetag 2018, S. 11.

<sup>7</sup> Vgl. ebenda.

<sup>8</sup> Vgl. bspw. Behrend/Meisel 2017, S. 336.

<sup>9</sup> Vgl. bspw. Beverungen et. al. 2015, S. 91 oder Schmidt et. al. 2013, S. 43.

einem sich ändernden individuellen Verkehrsverhalten mit entsprechenden Ansprüchen an Mobilitätsangebote.<sup>10</sup>

Im Gegensatz zu den Entwicklungen in den urbanen Zentren und Ballungsräumen wird sich die gegenwärtige Situation in den ländlichen Regionen kaum wandeln, was folglich auch zu räumlich unterschiedlichen Mobilitätsanforderungen führt: „Verkehrsmittel für Massenmobilität mit relativ kurzen Distanzen in Megastädten, Verkehrsmittel für Individualmobilität mit mittleren bis langen Distanzen in ländlichen Regionen. Innerhalb der nächsten 25 Jahre werden sich voraussichtlich drei unterschiedliche Mobilitätzonen entwickeln: Städte, Vororte und ländliche Gebiete.“<sup>11</sup> Dies bedeutet dann auch, dass es raumstrukturell differenzierter Mobilitätskonzepte und damit auch unterschiedlicher Anforderungen an die entsprechenden Infrastrukturen bedarf.

Schließlich führt das steigende Mobilitäts- und Verkehrsaufkommen zu negativen Umweltauswirkungen. Die daraus resultierenden ökologischen Belastungen führen wiederum zu externen und sozialen Kosten.<sup>12</sup> Folglich muss eine Verlagerung des Verkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsträger ein wesentliches Ziel zukünftiger Mobilitätskonzepte sein.

### 3.1.3 Anforderungen und Ziele urbaner Mobilität bzw. urbaner Mobilitätskonzepte

Kernaufgabe von Verkehrs- und/oder Mobilitätskonzepten bleibt folglich weiterhin die Gewährleistung der „(...) Mobilität der Menschen in ihren Lebens- und Wirtschaftsbedürfnissen unter Wahrung der Klima- und Umweltziele (...).“<sup>13</sup> Denn die zukünftige urbane Mobilität wird durch ein vielschichtiges und vernetztes Mobilitätsangebot gekennzeichnet sein. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an die entsprechenden Konzepte sind dabei insbesondere<sup>14</sup>

- die Gewährleistung der Mobilität,
- der Klimaschutz, d.h. die Reduzierung von Luftschadstoff- und Lärmbelastung,
- die Verkehrssicherheit,
- Nutzungs- und Gestaltungsansprüche an den öffentlichen Raum,
- der technologischer und demographischer Wandel und
- eine sozialverträgliche/gerechte Finanzierung von Mobilität und Verkehr.

Zudem verfügen Städte über „(...) spezifische historische, topographische, städtebauliche, wirtschaftliche, soziale, kulturelle Eigenarten, Besonderheiten und individuellen Begabungen, die bei der Entwicklung von zukunftsfähigen Mobilitätskonzepten stets berücksichtigt werden müssen. Mobilitätskonzepte sind ein Teil des urbanen Systems, ihr Erfolg hängt von einer Viel-

---

<sup>10</sup> Vgl. bspw. ebenda

<sup>11</sup> Vgl. bspw. Esser 2017, S. 764

<sup>12</sup> Vgl. bspw. Fürst/Oberhofer 2012, S. 456.

<sup>13</sup> Deutscher Städtetag 2018, S. 15.

<sup>14</sup> Vgl. hierzu bspw. Deutscher Städtetag 2018, S. 15 ff., Bläser/Schmidt 2012, S. 506.

zahl unterschiedlicher Bausteine ab, die in komplexen Interaktionen, negativen Rückkopplungen und Impulsen von Ort zu Ort innerhalb der Region unterschiedliche Ergebnisse bringen.“<sup>15</sup> Folglich müssen zukünftige urbane Mobilitätskonzepte auch stadtstrukturelle Aspekte berücksichtigen und daher stadtraumtypische bzw. räumlich differenzierte Lösungen<sup>16</sup> konzipieren.<sup>17</sup>

Hinzu kommen die Anforderungen aus den im vorhergehenden Abschnitt benannten veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (veränderte Lebensstile, zunehmendes Umweltbewusstsein etc.), die ihrerseits neue Formen der Mobilität befördern (Sharing-Modelle, neue Formen der Elektromobilität etc.). Für den zunehmenden Güterverkehr sind zudem City-Logistik-Konzepte zu entwickeln, die „(...) durch eine unternehmensübergreifende Abwicklung der Güterdistribution auf eine bessere Auslastung von Transportkapazitäten und eine Reduktion der Fahrleistung abzielen.“<sup>18</sup>

In der Gesamtperspektive kann urbane Mobilität als eine Mobilitätsstrategie betrachtet werden, die eine energieeffiziente, emissionsarme, sichere, komfortable, individuelle und kostengünstige Mobilität ermöglicht und auf einer optimierten Nutzung der vorhandenen ÖPNV-Angebote durch den Einsatz von IKT basiert. Ergänzende, neue Mobilitätsangebote sollen den Umweltverbund stärken. Folglich kann urbane Mobilität wie folgt charakterisiert werden: Der individuelle Automobilbesitz wird zwar weiterhin eine Rolle spielen, in der Bedeutung aber abnehmen. Das Grundgerüst der urbanen Mobilität bildet dabei der öffentliche Nahverkehr, wobei die Basis des urbanen Verkehrssystems wahrscheinlich der konventionelle Bus einnehmen wird. Da ein Ziel die intermodale Mobilität darstellt, ist ein neues Mobilitätsnetz komplementär über das bestehende Netz für den MIV zu entwickeln. Neben dem Ausbau der IKT-Infrastruktur sind Infrastrukturen für ergänzende Angebote (Radwege, Fußwege, Sharing-Systeme) auszubauen. Die Schnittstelle der intermodalen Mobilität bilden dabei Plattformen, welche mittels entsprechender Apps alle relevanten Informationen, Angebote und Dienstleistungen bündeln.

### 3.2 Optionen neuer Geschäftsfelder in der urbanen Mobilität

Bereits in Folge der Energiewende und hier speziell auch im Bereich der Elektromobilität wurden neue Geschäftsfelder für EVU vielfach diskutiert, da die Erlöse aus den traditionellen Geschäftsmodellen unter Druck geraten. Zugleich verändern sich die Marktbedingungen, neue

---

<sup>15</sup> Schmidt et. al. 2013, S. 93.

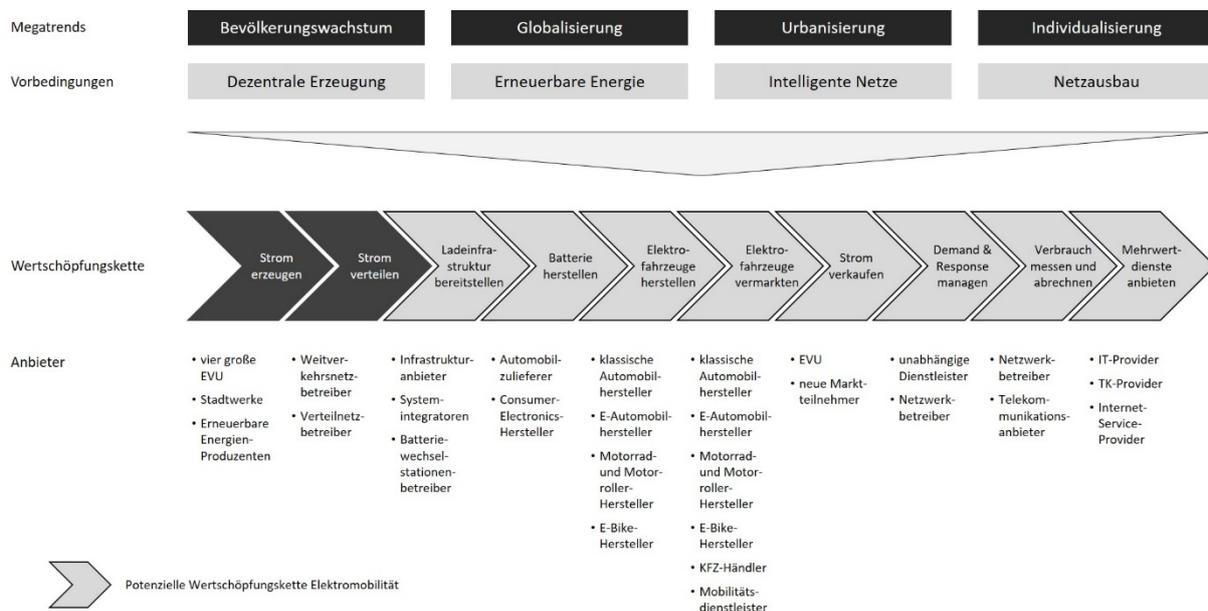
<sup>16</sup> Auch in anderen Bereichen beschäftigen sich Forschungsprojekte und Publikationen sich mit einer nach unterschiedlichen Siedlungsstrukturtypen differenzierte Strategieentwicklung, bspw. Everding, D. (2007): Solarer Städtebau: Vom Pilotprojekt zum planerischen Leitbild. Stuttgart.; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2012): UrbanReNet. EnEff:Stadt – Verbundprojekt Netzoptimierung – Teilprojekt: Vernetzte regenerative Energiekonzepte im Siedlungs- und Landschaftsraum. Schlussbericht, Darmstadt (vgl. Schmidt et. al. 2013, S. 47).

<sup>17</sup> Vgl. bspw. Schmidt et. al. 2013, S. 93.

<sup>18</sup> Behrend/Meisel 2017, S. 337.

Marktteilnehmer drängen in den Markt und die digitale Transformation führt zu weiteren Umbrüchen in den klassischen Geschäftsmodellen.<sup>19</sup> „Ebenso vorgezeichnet sind die Transformation der Mobilität und die Abkehr von fossilen Brennstoffen. Die Frage ist, wann sich Elektrofahrzeuge und andere alternative Antriebsformen im Massenmarkt durchsetzen, und nicht, ob. Wenn Millionen von Elektrofahrzeugen auf den Straßen sind und mittels ihrer Energiespeicher sowohl als Verbraucher als auch als Einspeiser im Versorgungsnetz aktive werden, ergeben sich Herausforderungen und Chancen zugleich.“<sup>20</sup> Hieraus werden neue Wertschöpfungsketten entstehen (vgl. Abbildung 1), in denen auch neue Marktakteure aktiv werden können. Die Frage ist, ob und wie es EVU gelingen kann, diese neuen Geschäftsfelder zu besetzen.

Abbildung 1: Wertschöpfungskette der Elektromobilität



Quelle: Eigene Darstellung nach Esser 2017, S. 767.

Elektromobilität sollte dabei insbesondere als Chance begriffen werden, im Kontext der urbanen Mobilität und den damit verbundenen neuen Mobilitätsanforderungen umfassende, neue Mobilitätsmuster und -ansätze anzustoßen.<sup>21</sup> Dies bedeutet insbesondere die Einbeziehung von Bahn, E-Bus, Pedelecs, Elektro-Fahrräder und insbesondere E-Fahrzeuge im Car-Sharing-Betrieb.<sup>22</sup> Die grundlegende Voraussetzung hierfür ist jedoch eine ausreichende und bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

<sup>19</sup> Vgl. bspw. Esser 2017, S. 761.

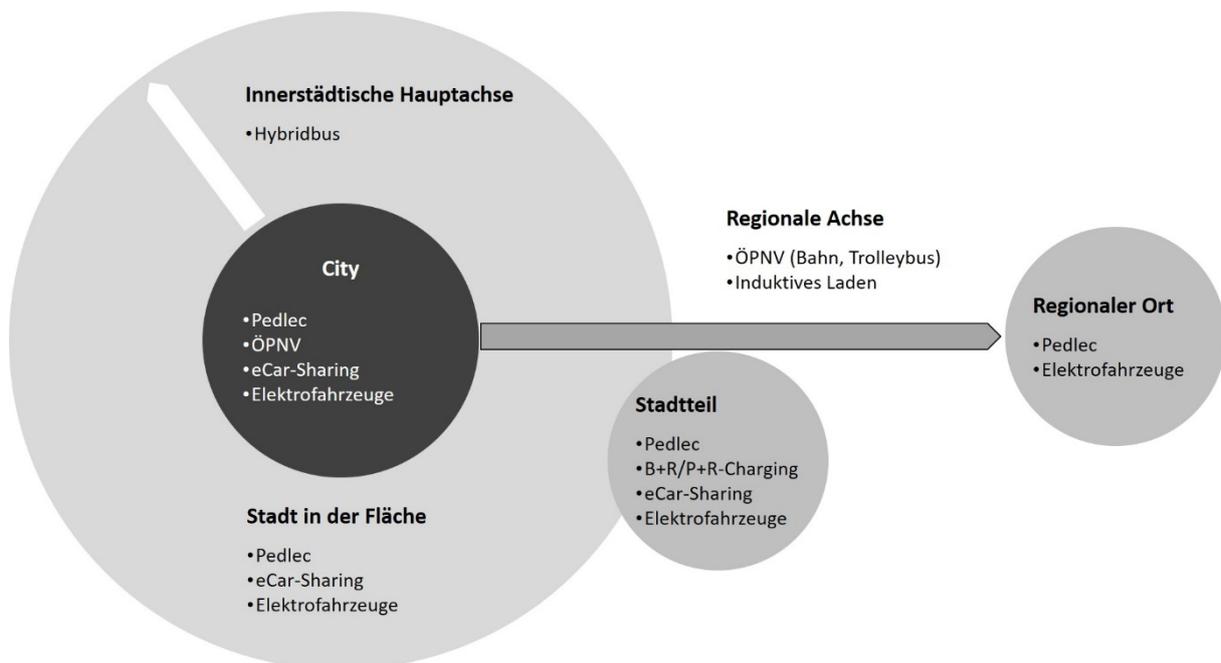
<sup>20</sup> Ebenda, S. 763.

<sup>21</sup> Vgl. bspw. Schmidt et. al. 2013, S. 79.

<sup>22</sup> Vgl. ebenda, S. 80.

Mit Blick auf die urbane Mobilität werden insbesondere im Personenverkehr und unter der Einbindung elektromobiler und Sharing-Lösungen Optionen für neue Geschäftsfelder gesehen.<sup>23</sup> Bezogen auf den Personenverkehr lassen sich für die Elektromobilität die in Abbildung 2 aufgeführten Einsatzfelder identifizieren. Für diese Einsatzfelder sind jedoch entsprechende „Umsteigeknoten“ erforderlich, welche neben der notwendigen Park- und Ladeinfrastruktur über weitere, zusätzliche Infrastrukturausstattungen bzw. Dienstleistungsangebote verfügen sollten (vgl. dazu nachfolgend auch Abbildung 3).

Abbildung 2: Einsatzfelder der Elektromobilität im Personenverkehr im Kontext der urbanen Mobilität



Quelle: Eigene Darstellung nach Kampker/Vallée/Schnettler 2018, S. 89.

Um hier jedoch erfolgreich neue Geschäftsmodelle entwickeln zu können, wird es von zentraler Bedeutung sein, die zunehmenden und sich differenzierenden Mobilitätsangebote sinnvoll, nachhaltig und kundenfreundlich zu vernetzen mit dem Ziel, individuelle und situationsgerechte Angebote „(...) für nahezu jedes Mobilitätsbedürfnis sicherzustellen, um beim Kunden einen praktischen Mehrwert (gegenüber der ausschließlichen Nutzung des eigenen Pkw) zu generieren. Durch die Integration unterschiedlicher Angebote [...] müssen Strategien angepasst und neue Geschäfts- und Abrechnungsmodelle entwickelt werden. [...] Verkehrsunternehmen müssen somit für sich ein neues Rollenverständnis als Mobilitätsdienstleister definieren und dieses am Markt etablieren.“<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Vgl. bspw. Kampker/Vallée/Schnettler 2018, S. 89, Thomas/Nüttgens/Fellmann 2017 oder Rid et. al. 2018.

<sup>24</sup> Beverungen et. al. 2015, S. 97.

In der urbanen Mobilität wird Verkehr dann v. a. auf Mobility Hubs basieren. Diese führen die diversen Mobilitätsangebote und -dienstleistungen komplementär zusammen und schaffen damit nahtlose Übergänge zwischen den Verkehrswegen und Verkehrsträgern im Sinne einer multimodalen End-to-End-Mobility.<sup>25</sup> Damit dienen sie zugleich als Anknüpfungspunkt für neue Geschäftsmodelle. Neben der Kernfunktion als Drehkreuz der Fahrgastbeförderung sind weitere optionale Infrastrukturausstattungen denkbar. Abbildung 3 zeigt die Funktion von Mobility Hubs als Element der Verkehrsinfrastruktur und als Funktionseinheit von Geschäftsfeldern. Basierend auf der Elektromobilität identifiziert ESSER dabei die in Abbildung 4 dargestellten fünf potenzielle Geschäftsmodelle (vgl.).<sup>26</sup>

Abbildung 3: *Mobilitäts-Hubs als Systemelement der Verkehrsinfrastruktur und Funktionseinheit von Geschäftsmodellen*

Mobilitäts-Hubs als Systemelemente der Verkehrsinfrastruktur										
... als physische Knotenpunkte von Mobilitätsangeboten										
<b>Funktion</b>	Zentral-Hub	Transit-Hub			Quartiers-Hub	Peripherie-Hub	Point-of-Interest-Hub			
<b>Dimensionierung</b>	Micro-Hub			Meso-Hub			Macro-Hub			
<b>Angebundene Verkehrsmittel</b>	ÖPNV	Logistik	Car-sharing	Fahrrad-verleih	Taxi	Ride-sharing	Bahn	Fernbus	Fahrzeug-vermietung	...
<b>Infrastruktur- (Zusatz-) Ausstattung</b>	Park-raum	Wetter-schutz	Komfort-/Wartebereich	Ticket-/Infoschalter	Sanitär-einrichtungen	Gastro-nomie	Kiosk/Shops	Pack-station		
	Tank-stelle	Lade-infrastruktur	Dezentrale Energieerzeugung	Energie-speicher	Sicherheits-technik	Service-/Wartungs-einrichtungen für Fahrzeuge		...		
... als digitale Knotenpunkte von Mobilitätsangeboten										
<b>IKT-Ausstattung</b>	Elektronische Anzeigetafeln		Selbstbedienungsterminals		WLAN-Hotspots	Roadside Units	...			
<b>Kundenschnittstelle</b>	Onlineplattform (PC, Terminal, mobiles Web)			Smartphone-App	Fahrzeug-App	Hotline	...			
<b>Digitale Dienste</b>	Vermittlung komplementärer Mobilitätsleistungen		Integrierte Buchung und Abrechnung		Guidance/Routing	Verkehrs-management	Smart Charging	...		
Mobilitäts-Hubs als Funktionseinheiten von Geschäftsmodellen										
<b>Finanzierung, Bau, Eigentum und Betrieb</b>	Eigenleistung öffentliche Hand	Outsourcingmodelle (z. B. Werkvertrag)		Konzessions-/Betreibermodelle (z. B. BOT, BOOT, BOO*)		Strat. Kooperationsmodelle (z. B. Joint Ventures)				
<b>Erlösquellen</b>	Infrastruktur-nutzungsgebühren	Entgelte für Unterstützungsdienste (z. B. Abfertigung)		Pacht/Mieten von Handel und Gewerbe	Provisionen und Werbeeinnahmen	Öffentliche Zuschüsse				
<b>Tarifintegration</b>	Einzelticket	Kombiticket		ÖPNV-Abokarte	Mobilitätsbudget				...	
<b>Kundensegmente</b>	Berufspendler	Geschäftsreisende	Touristen	Schüler/Studenten	Senioren	Behinderte				...
<b>Schlüsselpartner</b>	Mobilitätsanbieter	Versorgungsbetriebe	Kommunikations-/IT-Anbieter	Verkehrsbehörden		...				

\* BOT - Build Operate Transfer / BOOT - Build Own Operate Transfer / BOO - Build Own Operate

Quelle: Rehme et. al. 2018, S. 315.

<sup>25</sup> Vgl. Rehme et. al. 2018, S. 314.

<sup>26</sup> Die nachfolgenden Punkte sind Esser 2017, S. 767 f.

Abbildung 4: Potenzielle Geschäftsmodelle der Elektromobilität nach ESSER

	Ladeinfrastruktur bereitstellen	Batterie herstellen	Elektrofahrzeuge herstellen	Elektrofahrzeuge vermarkten	Strom verkaufen	Demand & Response managen	Verbrauch messen und abrechnen	Mehrwertdienste anbieten
Der „ <b>Stromanbieter</b> “ fokussiert sich auf die Bereitstellung des Treibstoffs Strom für Elektrofahrzeuge und ist nah an den heutigen Kernkompetenzen eines EVU.	✓				✓	✓	✓	
Der „ <b>Komplettanbieter</b> “ stellt die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, Mess- und Abrechnungssysteme bereit, bietet den benötigten Strom an und vermarktet Elektrofahrzeuge.	✓			✓	✓	✓	✓	
Der „ <b>individuelle Lösungsanbieter</b> “ verwaltet das Mobilitätsverhalten von individuellen Personen und kombiniert verschiedene E-Mobilitätskonzepte, welche durch Dritte angeboten werden.				✓				✓
Der „ <b>Elektrofahrzeughersteller</b> “ produziert und vertreibt Elektrofahrzeuge.			✓	✓				
Der „ <b>öffentliche Lösungsanbieter</b> “ verwaltet den gesamten öffentlichen Personennahverkehr.				✓	✓	✓	✓	

Quelle: Eigene Darstellung nach Esser 2017, S. 768.

Speziell EVU können hiervon profitieren. Vor allem Stadtwerken bietet sich „als Querverbundunternehmen bzw. als Teil einer kommunalen ‚Unternehmensfamilie‘ (...) die Möglichkeit, Synergien mit anderen Sparten zu erschließen und die Möglichkeit steuerliche Querverbünde zu bilden sowie sektorübergreifende Prozeduren zu bündeln. Vor dem Hintergrund einer sich im Rahmen der Energiewende vollziehenden Wechselwirkung zwischen den Sektoren Strom, Wärme, Gas und Mobilität (Sektorenkopplung) eröffnen sich zudem Chancen für die Entwicklung neuer Geschäftsfelder.“<sup>27</sup> Der Aufbau neuer Geschäftsfelder wird daher zukünftig einen zentralen Aspekt der Unternehmensentwicklung darstellen. Zugleich ist dies eine wesentliche Herausforderung, da vermehrt Akteure aus anderen Bereichen in die Energiewirtschaft drängen. Bspw. baut die DEUTSCHE TELEKOM eine eigene Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge auf, Unternehmen erzeugen den Strom für ihre Standorte und Filialen selbst und zahlreiche Marktakteure aus anderen Branchen bieten Endkunden Strom an.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Berlo et. al. 2018, S. 7.

<sup>28</sup> Vgl. bspw. Ernst & Young 2019, S. 10 f.

## 4 Ergebnisse der Expertenbefragung

Für die tiefgreifende Analyse der zukünftigen Ausgestaltung urbaner Mobilität wurden im Rahmen der Studie praxisbezogene und leitfadengestützte Expertenbefragungen durchgeführt. Das Ziel lag darin, durch einen heterogenen Expertenkreis die vielfältigen Aspekte und Herausforderung der urbanen Mobilität in Kommunen abzubilden und die Chancen für künftige Geschäftsmodelle zu untersuchen. In Bezug auf geeignete Modelle für die Praxis wurden im Rahmen der Expertenbefragungen Begriffserklärungen, Zielstellungen, Entwicklungsszenarien, Einflussfaktoren und mögliche Geschäftsmodelle sowie deren Treiber und Hemmnisse analysiert.

Mit Hilfe der DELPHI-METHODE lässt sich Expertenwissen zur Erklärung unsicherer zukünftiger Entwicklungen nutzen. Der hohe Wert der Methode resultiert vor allem daraus, dass komplexes Expertenwissen aus unterschiedlichen Fachgebieten zusammengeführt und reflektiert wird. Sie wird in zwei Stufen durchgeführt und unterscheidet sich damit von üblichen Befragungen. In einer ersten Runde wurde den Experten ein Fragebogen zugestellt. Ihre Antworten und Einschätzungen und die der anderen Befragten wurden im Anschluss ausgewertet und zu einem ersten Zukunftsbild verdichtet. Dieses erste Zukunftsbild wurde den Experten in der zweiten Runde erneut zugesandt. Somit hatten diese die Möglichkeit, darauf zu reagieren, die Einschätzungen der anderen Teilnehmer zu bewerten oder korrigieren und eigene Einschätzungen weiterzuentwickeln. Die Überarbeitungen der zweiten Runde wurden wiederum zu einem Gesamtbild zusammengeführt, das nunmehr ein höheres Maß an Komplexität und Validität erreicht. Die komplette Ablehnung wurde mit dem Wert „1“ versehen, die volle Zustimmung mit dem Wert „6“. Die Werte in den Abbildungen unter Gliederungspunkt 3 folgen demzufolge einer Skala von 1 bis 6.

Die Befragung der Delphi-Experten umfasste 16 Fragen in drei Fragekomplexen. Die Fragekomplexe umgrenzen die Felder „Begriffserklärung und Entwicklungen im Bereich Mobilität“, „Urbane Mobilität als Geschäftsfeld“ sowie „Urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld für EVU“. An der Studie beteiligten sich 33 Experten aus den Bereichen Wissenschaft, Politik, Energiewirtschaft, Automobilindustrie, Kommunen/Verwaltung, Finanzierer/Beratungsgesellschaften, Verbraucher- und Umweltverbände.

Im Folgenden werden die beiden Befragungszyklen der Experten analysiert und ausgewertet dargestellt. Die Zwischenüberschrift illustriert dabei den jeweiligen Fragenkomplex, die verbale Auswertungen im Anschluss die Expertenmeinungen der ersten Befragungsrunde. Die Grafiken und deren Beschreibungen am Ende jedes Fragenkomplexes zeigen die in der zweiten Runde vorgenommenen Bewertungen der Experten auf die Gruppenmeinung der ersten Runde.

## 4.1 Begriffsklärung und Entwicklungen im Bereich Mobilität

### 4.1.1 Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft in urbanen Räumen – Entwicklungstrends künftiger Mobilität

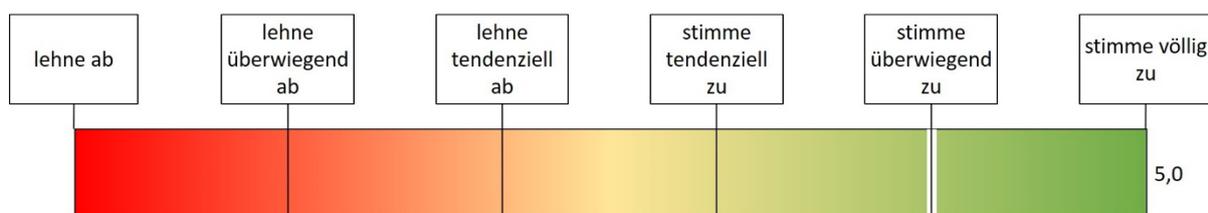
Die Relevanz des Themas Mobilität wird nach Auffassung der Experten im Allgemeinen steigen, wobei besonders die individuellen Mobilitätsbedürfnisse zunehmen werden. Diese Zunahme ist neben der wachsenden Bevölkerung in urbanen Räumen und damit einem steigenden Grundbedürfnis an der Mobilität v. a. auch durch die Individualisierung der Lebensstile und neue Organisationsformen in der Erwerbsarbeit begründet. Dabei stehen Flexibilität, Preis, Verfügbarkeit und Komfort von Mobilität im Vordergrund.

Folglich wird es zu einer grundlegenden Änderung der Antriebstechnologien, der Mobilitätsformen und von Mobilitätsangeboten kommen. Zumindest in den urbanen Räumen wird der Mobilisierte Individualverkehr (MIV) an Bedeutung verlieren und der Ö(PN)V besonders in Verbindung mit neuen Eigentümer- und Betreibermodellen die dominierende Mobilitätsform darstellen. Bezogen auf die individuellen Mobilitätsbedürfnisse wird es zu einer individualisierten Bedürfniserfüllung und Verkehrsmittelwahl kommen, welche besonders durch Mikro-Mobilität mit alternativen Antrieben und Sharing-Modellen gekennzeichnet sein werden. Zudem werden Vernetzung und damit Mobilitätsservices und -dienstleistungen einen zentralen Baustein von Mobilitätskonzepten bilden. Dies bedingt zudem neue Organisationsformen des Verkehrs.

Die wesentlichen Entwicklungstrends im Personenverkehr werden die Vernetzung der unterschiedlichen Mobilitätsformen, die Entwicklung neuer Eigentümer- und Betreibermodelle, besonders von Sharing-Angeboten und das autonome Fahren darstellen. Im Logistik-Bereich werden mit zunehmenden Güter- und Warenverkehr neue Logistikkonzepte, insbesondere zur "Letzten-Meile"-Thematik, an Bedeutung gewinnen.

In der zweiten Runde verdichtet sich diese Gruppeneinschätzung (vgl. Abbildung 5). Die meisten Experten in der zweiten Runde stimmten der Gruppenmeinung „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ zu. Nur ein Experte lehnte die Gruppenmeinung „tendenziell“ ab.

Abbildung 5: Bewertung der Gruppenmeinung „Mobilitätsbedürfnisse“



Eigene Darstellung.

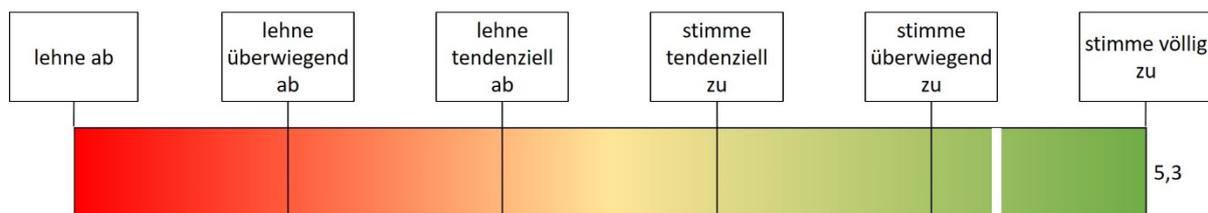
#### 4.1.2 Definition „Urbane Mobilität“ – Themenfelder und Infrastrukturen

Urbane Mobilität bezeichnet die Gesamtheit von Raumüberwindungen zur Deckung verschiedener Mobilitätsbedürfnisse im Kontext von technischen Entwicklungen und Urbanisierungsprozessen. Dabei ist diese besonders geprägt von einer steigenden individuellen Verkehrsnachfrage sowie einem zunehmenden Güter- und Warenverkehr. In diesem Kontext werden Vernetzung und Flexibilisierung der verschiedenen Verkehrsmittel, die Schaffung neuer, ÖPNV-integrierter Mobilitätsangebote und -dienstleistungen und die Schaffung sowie der Aus- bzw. Umbau von (digitalen) Verkehrsinfrastrukturen zentrale Aufgabenfelder darstellen.

Daher werden neue Mobilitätskonzepte erforderlich, welche neben den klassischen Verkehrsinfrastrukturen (Straße, Schiene, Rad-, Fußwege etc.) auch andere Infrastrukturbereiche (Ladeinfrastruktur, digitale Infrastruktur) einbeziehen und zudem auch eine entsprechende, begleitende Quartiersentwicklung erfordern.

Diese erste Gruppenmeinung wurde in der zweiten Runde bestätigt (vgl. Abbildung 6). Alle in der zweiten Runde teilnehmenden Experten stimmten diesem Bild „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ zu.

Abbildung 6: Bewertung der Gruppenmeinung „urbane Mobilität“



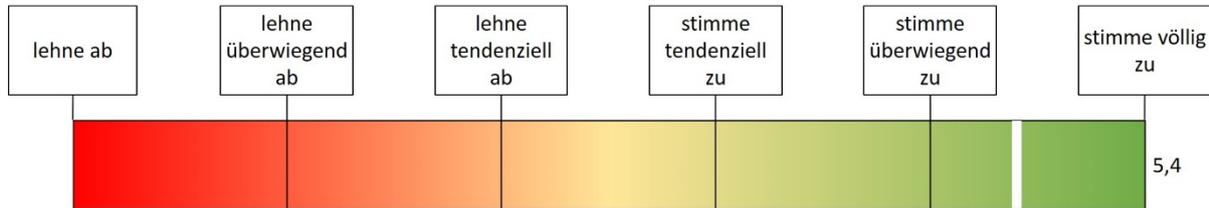
Eigene Darstellung.

#### 4.1.3 Zielstellung urbaner Mobilitätskonzepte

Urbane Mobilitätskonzepte müssen nach Auffassung der Delphi-Experten für eine erfolgreiche Umsetzung ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigen. Insbesondere sind individuelle und gewerbliche Mobilitätsbedürfnisse zu berücksichtigen, zugleich aber auch nachhaltige Stadtstrukturen zu schaffen. Zielstellungen sollten daher insbesondere individualisierte, bedarfsorientierte und integrierte Mobilitätskonzepte sein, welche einerseits den MIV sowie dessen Flächenbedarf minimieren (und damit den Modal Split zugunsten des Fuß-, des Radverkehrs und des ÖPNV verändern), andererseits unter Nutzung neuer Antriebstechnologien und digitaler Lösungen einen attraktiven, bezahlbaren, flächendeckenden, nachhaltigen und umweltfreundlichen öffentlichen Nahverkehr schaffen. Zugleich ist hier der Regionalverkehr, folglich die Einbindung des Umlandes, mit zu berücksichtigen. Hierfür sind neben der Vernetzung der Verkehrsinfrastrukturen sektorübergreifende Konzepte erforderlich.

In der zweiten Runde bestätigten dies die Experten „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ mit ihrer Zustimmung. Einige Experten stimmte diesem verdichteten Bild „tendenziell“ zu (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Bewertung der Gruppenmeinung „urbane Mobilitätskonzepte“



Eigene Darstellung.

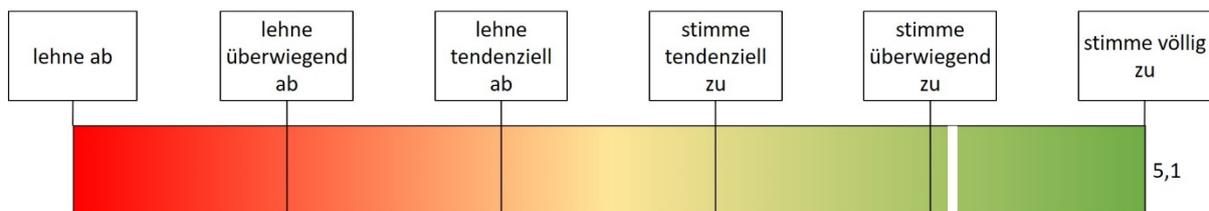
#### 4.1.4 Urbane Mobilität der Zukunft – Szenarien und Typologisierungen bis 2030

Grundlegend ist der MIV nach Expertenmeinung in der bisherigen Form entweder durch ein verbessertes, erweitertes Ö(PN)V-Angebot, welches auch die Letzte-Meile-Problematik beinhaltet, und/oder durch die Elektrifizierung und Neuorganisation (Sharing-Modelle, autonomes Fahren, neue Verkehrsträger) des Individualverkehrs in den urbanen Zentren weitestgehend zu ersetzen. Zudem ist sowohl in den urbanen Zentren als auch im Regionalverkehr eine unmittelbare Anschlussmobilität zu schaffen. Aber auch zukünftige Stadtentwicklungsplanungen müssen verstärkt einen integrierten Ansatz insbesondere bezogen auf die Versorgungsinfrastrukturen auch für neue Verkehrskonzepte verfolgen.

Neben diesen bereits benannten technischen und organisatorischen Optionen und integrierten Ansätzen sind die Beschleunigung und Verkürzung von Beschaffungs-, Planungs-, Genehmigungs- und Bauprozesse für den ÖPNV sowie regulatorische Maßnahmen erforderlich. Regulatorische Maßnahmen sollten dabei primär zur Reduktion des MIV in den Städten und zum Umstieg auf klimafreundliche Antriebstechnologien abzielen. Besonders in der kompletten Ausrichtung der Kfz-Steuer auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird eine große Lenkungswirkung gesehen, aber auch in einer stärkeren staatlichen Förderung alternativer Antriebe. Der ÖPNV könnte v. a. durch dessen Privilegierung im Stadtverkehr gestärkt werden.

Die Experten stimmten diesem Bild in der zweiten Befragungsrunde „tendenziell“, „überwiegend“ und „voll und ganz“ zu. Eine Ablehnung der Gruppenmeinung erfolgte von keinem der teilnehmenden Experten (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Bewertung der Gruppenmeinung „Szenarien“



Eigene Darstellung.

#### 4.1.5 Einflussfaktoren auf die Entwicklung urbaner Mobilität

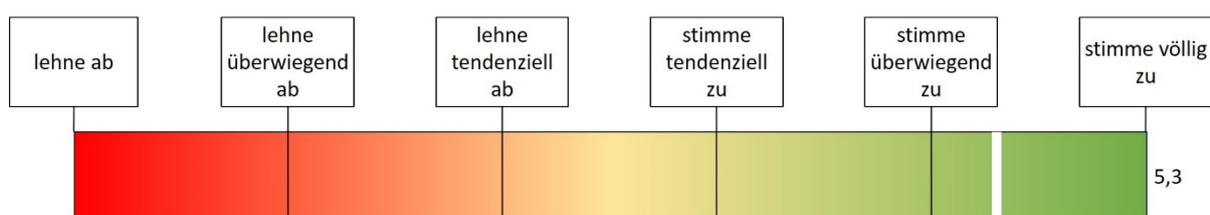
Grundsätzlich muss nach Auffassung der Experten für eine derartige Verkehrs- und Mobilitätswende eine breite gesellschaftliche Akzeptanz geschaffen werden. Maßgeblich hierfür ist, dass Klarheit und Sicherheit bzgl. der relevanten Zielstellungen und entsprechender Maßnahmen besteht. Dies erfordert stringente politische Zielstellungen v. a. im Bereich Klimapolitik, Elektromobilität und Digitalisierung und folglich eine eindeutige und klare politische Willensbekundung. Neben den Entwicklungen in der Digitalisierung und der Elektromobilität hängt die Entwicklung der urbanen Mobilität weiterhin von sozio-demographischen Faktoren, d.h. der Bevölkerungsentwicklung in den Städten und individuellen Werten und Lebensstilen, ab.

Konkret sind im Rahmen der Expertenmeinung nachfolgende Faktoren wichtig:

- individuelle Bereitschaft zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens, welche ebenfalls durch gesellschaftliche Entwicklungen beeinflusst werden
- regulatorische Rahmenbedingungen/Förderpolitik und damit klare politische Entscheidungen
- Kosten der Mobilität bzw. von Mobilitätsangeboten
- Fortschritt bei alternativen Antriebsformen, Ladeinfrastrukturen, technologische Entwicklung
- Schaffung der erforderlichen Infrastrukturen (Ladeinfrastruktur, Breitband-/5G-Versorgung, Verkehrsinfrastrukturen etc.)

Die Auswertung der ersten Runde fand „überwiegend“ und „voll und ganz“ die Zustimmung der befragten Experten in der zweiten Runde (vgl. Abbildung 9). Kein Experte lehnte die Gruppenmeinung ab.

Abbildung 9: Bewertung der Gruppenmeinung „Einflussfaktoren“



Eigene Darstellung.

## 4.2 Urbane Mobilität als Treiber für neue Geschäftsfelder

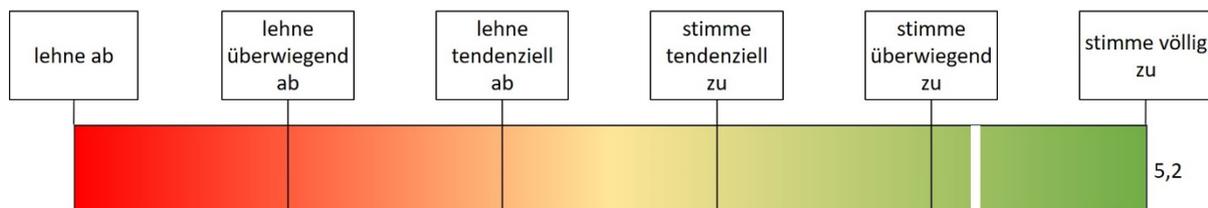
### 4.2.1 Infrastrukturbereiche und Märkte für urbane Mobilität

Die Entwicklungen im Bereich „Urbane Mobilität“ entfalten erwartungsgemäß Wirkungen auf die originären Infrastrukturbereiche Verkehr, Energie und IT/Telekommunikation. Neue Geschäftsfelder ergeben sich hier nach Ansicht der teilnehmenden Experten an den Schnittstel-

len der jeweiligen Infrastrukturbereiche besonders durch die Vernetzung infolge neuer technologischer Entwicklungen im Bereich IT/Digitalisierung sowie gesellschaftlicher Veränderungen (Wertewandel etc.). Dabei entstehen vielfach neue Dienstleistungsangebote, welche die verschiedenen Infrastrukturbereiche verknüpfen und neue Lösungen (technisch, strukturell, organisatorisch etc.) ermöglichen. Grundsätzlich können sowohl die klassischen Infrastrukturunternehmen, aber auch alle anderen Branchen neue Geschäftsfelder erschließen. Hier kommt es darauf an, ob komplett neue Angebote entstehen oder bestehende Angebote ergänzt oder verändert werden. Zudem hängt die Frage, wer von diesen Entwicklungen besonders profitieren kann, davon ab, in welchem Umfang Kooperationen entstehen. Beispielhaft sei auf den Bereich Mobilität verwiesen, wo sich die Frage stellt, ob neue Mobilitätsangebote bspw. ergänzend oder in Konkurrenz zum klassischen ÖPNV-Angebot entstehen.

Auch hier erfolgte seitens der Experten eine „überwiegende“ sowie „volle“ Zustimmung. Ein Experte stimmte der Analyse „tendenziell“ zu (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 10: Bewertung der Gruppenmeinung „Infrastrukturbereiche und Märkte“



Eigene Darstellung.

#### 4.2.2 Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für die Entwicklung und Integration neuer Geschäftsfelder

Die große Bandbreite an möglichen Technologien und Entwicklungen, spezifischen (lokalen) Erfordernissen und Rahmenbedingungen, externen Einflüssen und Zielvorstellungen erschwert die Benennung konkreter, spezifischer Erfolgsfaktoren und Hemmnisse. Jedoch lassen sich nach Auffassung der Experten einige allgemeine Faktoren benennen, die befördernd bzw. hemmend wirken können.

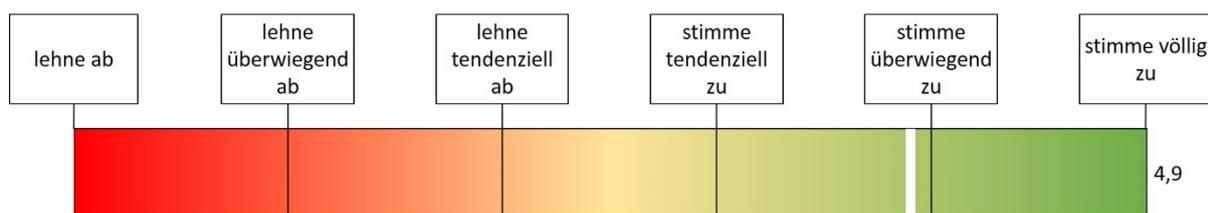
Hemmend wirken im Rahmen dieser Analyse bestehende rechtliche Normen und Regularien, welche bspw. bestimmte Sektorkopplungen (bspw. Strom, Gas) wirtschaftlich nicht abbilden oder bestimmte Anreizsetzungen verhindern (bspw. Privilegierung E-Mobilität im Straßenverkehr) bzw. fehlen entsprechende Normen (bspw. Haftungsfrage beim autonomen Fahren). Aber auch (noch) unzureichende Margen bzw. Erlöse in neuen Geschäftsfeldern, verbunden mit einem Verharren in alten Strukturen und Verhaltensweisen oder mangelnde unternehmerischer Risikobereitschaft, fehlende Gesamtkonzepte oder Festhalten an bestehenden Technologie- /Entwicklungspfaden entfalten eine hemmende Wirkung. Hinzu kommt eine bestehende Knappheit an Humanressourcen bzw. Fachkräften.

Erfolgsfaktoren bzw. fördernde Faktoren werden bezogen auf die urbanen Zentren bspw. in einer durch das weltweite Bevölkerungswachstum steigenden Nachfrage nach Mobilitätsleistungen gesehen. Besonders die heterogenen Lebensstile befördern durch eine differenzierte Nachfrage (bspw. auch nach Nischen-, Lifestyle- bzw. innovativen Produkten) die Gründung von Start-up-Unternehmen als bedeutender Nukleus für Innovationen. Auch die fortschreitende technologische Entwicklung, insbesondere die Digitalisierung, Robotik und Automation, befördern Mobilitätslösungen im Kontext der urbanen Mobilität. Auch zurückgehende Margen in den klassischen Kerngeschäften bestimmter Infrastrukturunternehmen akzelerieren die Etablierung neuer Geschäftsfelder.

Urbane Mobilitätslösungen müssen dabei nach Expertenmeinung auf einem breiten Konsens beruhen, technologieoffen sein und eine einfache Nutzung (sowohl Inanspruchnahme als auch Abrechnung/Buchung etc.) erlauben.

In der zweiten Runde stimmten die Experten dieser Gruppenmeinung „überwiegend“ und „voll und ganz“, einige jedoch auch nur „tendenziell“. Eine Ablehnung dieser verdichteten Meinung der ersten Runde erfolgte nicht (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: Bewertung der Gruppenmeinung „Erfolgsfaktoren und Hemmnisse“



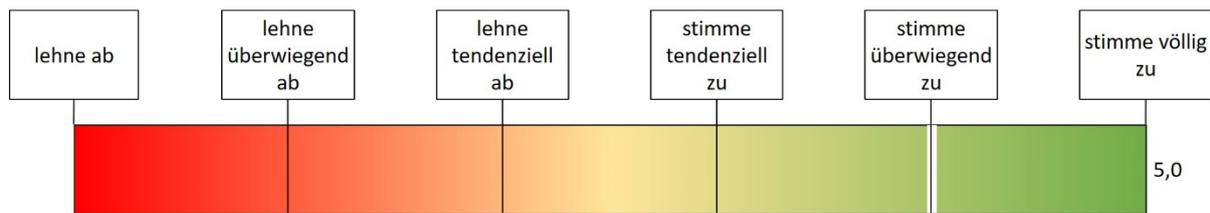
Eigene Darstellung.

#### 4.2.3 Relevante neue und alte Akteure in der urbanen Mobilität

In der urbanen Mobilität wird nach Ansicht der Studienteilnehmer eine Vielzahl von Akteuren, auch aus den klassischen Infrastrukturbereichen, tätig werden. Da der ÖPNV weiterhin den Kern bilden soll, werden die entsprechenden Verkehrsunternehmen ein wesentlicher Akteur sein. Jedoch bieten sich durch die Elektrifizierung des städtischen Verkehrs, die Vernetzung der verschiedenen Verkehrsmittel und ergänzende bzw. neue Mobilitätsangebote und -dienstleistungen sowie die dafür benötigten Infrastrukturen auch zahlreichen branchenfremden Unternehmen die Möglichkeit, im Bereich Mobilität tätig zu werden. Dies können neben EVU v. a. Automobilhersteller, Wohnungsunternehmen, IT- und Telekommunikationsunternehmen, aber auch Transport- und Logistikunternehmen oder Unternehmen der Digitalwirtschaft sein.

Zwar erfolgte seitens der Experten in der zweiten Runde wieder mehrheitlich Zustimmung („voll und ganz“ sowie „überwiegend“, ein Experte stimmte „tendenziell“ zu), allerdings lehnte ein Experte die Gruppenmeinung „überwiegend“ ab (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12: Bewertung der Gruppenmeinung „Akteure“



Eigene Darstellung.

#### 4.2.4 Voraussetzung für eine erfolgreiche Unternehmenstätigkeit in der urbanen Mobilität – neue Geschäftsfelder

Die Grundvoraussetzung bildet nach Expertenmeinung eine systemische Betrachtung der urbanen Mobilität, da ein Grundmerkmal entsprechender Angebote die Bündelung von verschiedenster Leistungen zur individuellen Mobilitätsbefriedigung darstellt (ähnlich der sog. "Losgröße 1" im Rahmen der Industrie 4.0<sup>29</sup>). Dies bedeutet, dass einerseits bestimmte Anforderungen an das Produkt (die Verkehrsleistung), andererseits aber auch an die Prozesse der Leistungserstellung bzw. das Unternehmen gestellt werden. Zugleich müssen in den urbanen Räumen die entsprechenden regulatorischen und infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen werden. Geeignete Betätigungsfelder können dabei nicht allgemeingültig benannt werden, da auch dies wieder von den konkreten Gegebenheiten und Zielstellungen vor Ort abhängt.

Grundsätzlich müssen sich die Unternehmen bezogen auf neue Geschäftsfelder in der urbanen Mobilität strategisch neu ausrichten bzw. flexible Unternehmenskulturen aufbauen. Grundlegend ist dabei ein gesamtsystemisches Verständnis für komplexe Verkehrssysteme, ein Verständnis für Chancen und Risiken urbaner Mobilität sowie Querschnittsdenken. Hierin liegt eine wesentliche Voraussetzung, um sich sinnvoll positionieren zu können und damit langfristig innovations- und anpassungsfähig zu bleiben. Dies erfordert u. a. eine hohe Fachkenntnis und Interdisziplinarität des Personals, Flexibilität bei der Erprobung verschiedener Geschäftsmodelle, Verständnis der Geschäftsmodelle der anderen Akteure und hierfür nötiges „freies“ Kapital.

Die Unternehmen selbst können dabei aber zwei grundlegende Strategien verfolgen, welche sie allein oder in Kooperation umsetzen. Zum einen können sie als Full-Service-Provider nutzerorientierte Gesamtlösungen anbieten und alle relevanten Elemente integrieren (z. B. über eine eigene Plattform). Hier können auch Unternehmen, welche nicht aus der klassischen Verkehrsbranche kommen, tätig werden. Dabei werden alle relevanten Teilleistungen und damit verbundenen Dienstleistungen aus einer Hand erbracht. Bspw. könnte ein Automobilhersteller hier die entsprechenden Fahrzeuge zur Verfügung stellen, die Ladeinfrastruktur vorhalten

---

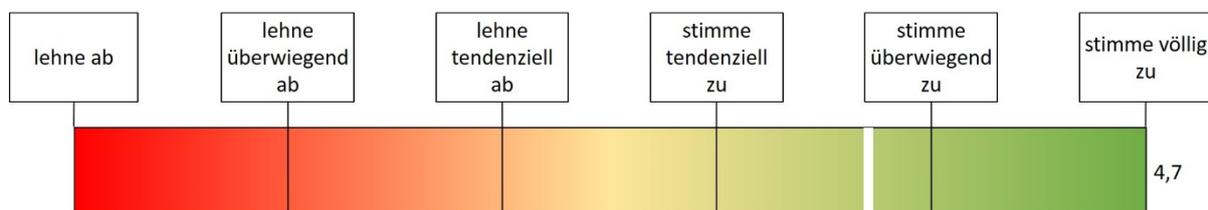
<sup>29</sup> Losgröße-1-Fertigung im Rahmen neuer Fertigungsverfahren (3D-Druck, intelligent vernetzte Produktkonfigurationen) ermöglicht Einzelfertigungen in klassischen Massenproduktionsbetrieben.

bzw. betreiben und den Strom dafür liefern (sowohl im öffentlichen Raum als auch zu Hause), Zusatzangebote wie erforderliche Versicherungen, Routenoptimierung oder Kundenservices erbringen bzw. vermitteln und bspw. Car Sharing-Angebote erbringen. Andererseits könnten sie geeignete Nischen identifizieren, in der ein spezifisches Unternehmen aufgrund historisch gewachsener Vorbedingungen besser als andere Akteure den für das systematische Gelingen entscheidenden Beitrag leisten kann und somit zu einem unverzichtbaren "Player" in einem Teilbereich werden, der mit allen anderen Akteuren interoperabel ist, offene Schnittstellen hat und sich intelligent spezialisiert.

Für die entsprechenden Produkte braucht es zunächst eine klare Zielstellung, was erreicht werden soll, worin der direkte Kundennutzen liegen könnte und wo das Angebot realisiert werden soll. Zudem müssen die entsprechenden Ideen verallgemeinerbar, selbsterklärend und übertragbar (raumstrukturell: Stadt und Land) sein. Die daraus entwickelten Produkte müssen folglich stadtspezifische Lösungen im Kontext des jeweiligen Ecosystems bieten, sich zudem stark an den jeweiligen Kundenbedürfnissen orientieren und möglichst Lösungen aus „einer Hand“ bieten (z. B. multimodular ausgerichtete Mobilitäts-Apps).

Dieses Szenario der ersten Runde fand in der zweiten zwar überwiegend Zustimmung (Zustimmung „voll und ganz“ sowie „überwiegend“), einige wenige Experten lehnten diese Gruppenmeinung jedoch ab („überwiegend“ und „tendenziell“) (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 13: *Bewertung der Gruppenmeinung „Voraussetzung für erfolgreiche Unternehmenstätigkeit“*



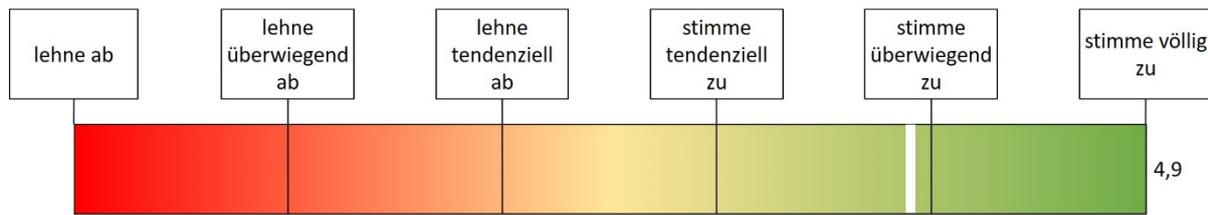
Eigene Darstellung.

#### 4.2.5 Unternehmensübergreifende Produktentwicklung und Leistungserbringung zur erfolgreichen Geschäftsfeldentwicklung in der urbanen Mobilität?

Seitens der Experten wurde in diesem Kontext auch auf die vorangegangenen Ergebnisse rekurriert (neue und alte Akteure in der urbanen Mobilität). Der Erfolg dieser Geschäftsfeldentwicklung wird dann gesehen, wenn keine Nischen- bzw. Spezialisierungsstrategie initiiert wird. Dabei können jedoch verschiedene Formen der Kooperation genutzt werden, und zwar nicht nur unternehmens-, sondern auch branchenübergreifend. Bezogen auf Teilleistungen können diese aber auch durch ein einzelnes Unternehmen erbracht werden.

Diesem Szenario wurde in der zweiten Runde von den meisten Experten „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ zugestimmt. Einige wenige lehnten dies „tendenziell“ und „überwiegend“ ab (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 14: Bewertung der Gruppenmeinung „Unternehmensübergreifende Produktentwicklung“



Eigene Darstellung.

### 4.3 Urbane Mobilität als Geschäftsfeld für EVU

#### 4.3.1 Bedeutung von Dienstleistungen urbaner Mobilität als mögliches Geschäftsfeld für EVU

Infolge rückläufiger Margen im Kerngeschäft können bestimmte Bereiche der urbanen Mobilität den EVU die Möglichkeit bieten, neue Erlösquellen zu erschließen oder durch neue Dienstleistungen engere Kundenbindungen bzw. -beziehungen aufzubauen, gaben die Experten in der ersten Befragungsrunde an. Zugleich können EVU Treiber von bestimmten Entwicklungen im Bereich der urbanen Mobilität sein, bspw. beim Aufbau von Ladeinfrastruktur und der Bereitstellung von Elektrizität für die Elektromobilität, was wiederum das Kerngeschäft stützen kann. Dies ist aber von einer Reihe von unternehmensinternen (bspw. Kapital- und Ressourcenverfügbarkeit, Risikofreudigkeit, Unternehmensgröße) und -externen (bspw. kommunale Zielstellungen, Kundenbedürfnisse) Rahmenbedingungen abhängig. Zudem ist es von Bedeutung, ob neue Geschäftsfelder aus betriebswirtschaftlichen oder strategischen Gründen besetzt werden, denn grundsätzlich wird das Portfolio der EVU immer breiter, wenngleich das Kerngeschäft häufig unter Druck steht.

Sofern es sich um kommunale EVU handelt, erscheinen neue Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität nach Expertenmeinung unter bestimmten Voraussetzungen sinnvoll. Dies ist v. a. abhängig von der Größe des EVU und der Größe der Kommune, welche auch das Vorhandensein weiterer kommunaler Unternehmen, bspw. Verkehrsunternehmen, einschließt.

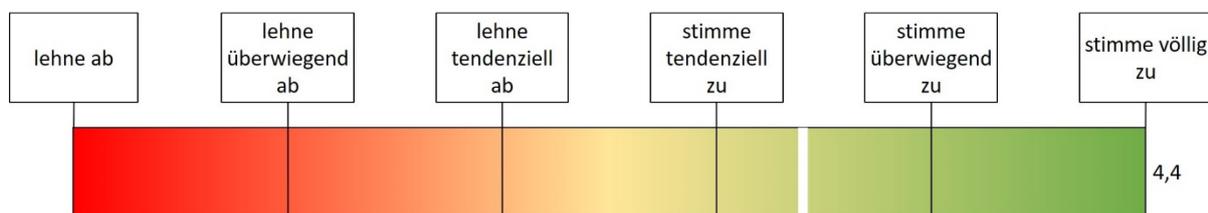
Handelt es sich eher um ein kleines EVU und es existiert in der Kommune bspw. kein eigenes Verkehrsunternehmen, wird dies kein herausragendes neues Geschäftsfeld darstellen und es bestehen hierbei Chancen und Risiken. Denn durch die enge Sektorenkopplung drängen zugleich neue Player auch in das Kerngeschäft der EVU (z. B. Automobilhersteller, die ebenso Ladetechnik, Strom und Energiemanagement anbieten), wodurch neue Konkurrenzsituationen entstehen. Jedoch bietet sich hier auch die Möglichkeit, im Bereich ÖPNV neue Angebote bereitzustellen – sowohl als eigenes Geschäftsmodell oder aber in Kooperation.

Für größere EVU in prosperierenden Ballungsräumen mit weiteren kommunalen Unternehmen wird die urbane Mobilität mithin ein eher untergeordnetes Geschäftsfeld bleiben und sich die Rolle der EVU eher auf den Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Lieferung der Energie

beschränken, auch, um nicht in den Wettbewerb mit kommunalen Verkehrsunternehmen zu treten. Hier ist eher die Kooperation mit andern kommunalen Unternehmen zur aktiven Gestaltung von Transformationsprozessen in der Kommune und der damit einhergehenden Verzahnung verschiedener Sektoren im Rahmen einer integrierten Stadtentwicklung (Smart City) relevant.

Hier fiel die zweite Runde der Expertenbefragung etwas heterogener aus. Zwar stimmten über 40 % der Zweitrundenteilnehmer dem „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ zu. Ein Drittel stimmte hingegen nur „tendenziell“ zu und eine Minderheit lehnte die verdichtete Gruppenmeinung sogar „voll und ganz“ ab (vgl. Abbildung 15).

Abbildung 15: Bewertung der Gruppenmeinung „Dienstleistungen in der urbanen Mobilität“



Eigene Darstellung.

#### 4.3.2 Geeignete neue Geschäftsfelder urbaner Mobilität

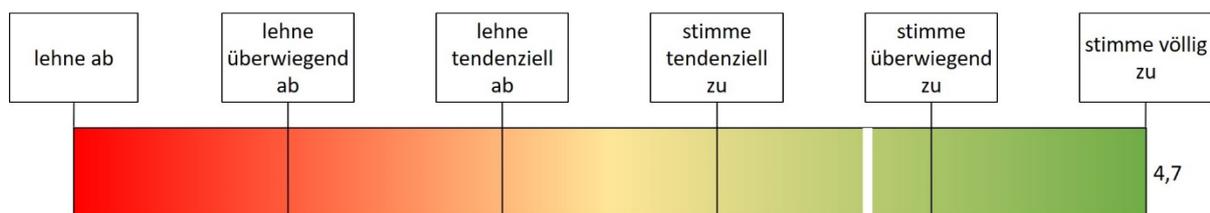
Bezogen auf mögliche Teilbereiche der urbanen Mobilität, welche geeignete Geschäftsfelder für EVU darstellen können, liegt die grundlegende Gruppenmeinung aus der ersten Runde darin, dass diese eng am klassischen Geschäft der EVU angelehnt sein sollten, zumal hier dann in den Teilmärkten (Versorgungsgebiet) auch die Marktführerschaft und somit (sehr) rentable neue Geschäftsfelder entstehen können. Zudem bieten sich damit verbundene Service-Leistungen an. So werden hier ebenfalls die aus der Fachwelt bekannten Bereiche an der Schnittstelle zu den eigentlichen Mobilitätsangeboten (Ladeinfrastruktur, Energiespeicher, Energiedienstleistungen etc.) benannt. Um diese aber wirtschaftlich betreiben zu können, werden breite Partnerschaften mit anderen Wirtschaftsunternehmen erforderlich, die bspw. Ladeinfrastruktur für Mitarbeiter bereitstellen. Aber auch in den Feldern Mobilitätsangebote können geeignete Geschäftsfelder entstehen, wenn diese in Kooperation erbracht oder ergänzend angeboten werden, da hier insbesondere Automobilhersteller und Verkehrsunternehmen weiterhin den Markt dominieren werden und über entsprechende Vorteile verfügen. Schließlich werden gewisse Potenziale im Bereich Transport und Logistik gesehen, insbesondere auch im Bereich der „Letzten-Meile-Thematik“.

Bezogen auf das Geschäftsfeld Ladeinfrastruktur wird jedoch auch ein wesentliches Problem benannt: Derzeit ist die Ladesäuleninfrastruktur nicht standardisiert und damit zwischen verschiedenen E-Mobility-Anbietern nicht kompatibel (Stichwort Interoperability). Daher kann es für EVU zielführender sein, hier als Vermittler dieser Infrastruktur (ggf. mit entsprechender

Energielieferung) tätig zu werden. Dafür spricht auch, dass in anderen Dienstleistungsangeboten der urbanen Mobilität EVU eher ergänzende Angebote schaffen können und es daher sinnvoller sein kann, sich zur Plattform zu entwickeln, anstatt singuläre Geschäftsfelder zu erschließen.

In der Spiegelung an der Gruppenmeinung (vgl. Abbildung 16) ergab sich ein ähnliches Bild wie im vorangegangenen Punkt, wenngleich die Intensität der Zustimmung („voll und ganz“ sowie „überwiegend“) hier etwas höher gewichtet sind. Einige wenige Experten stimmten zumindest „tendenziell“ zu, ein Experte lehnte das Gruppenszenario aus Runde 1 „voll und ganz“ ab.

Abbildung 16: *Bewertung der Gruppenmeinung „als neue Geschäftsfelder für EVU geeignete mobilitätsbezogene Teilbereiche der urbanen Mobilität“*



Eigene Darstellung.

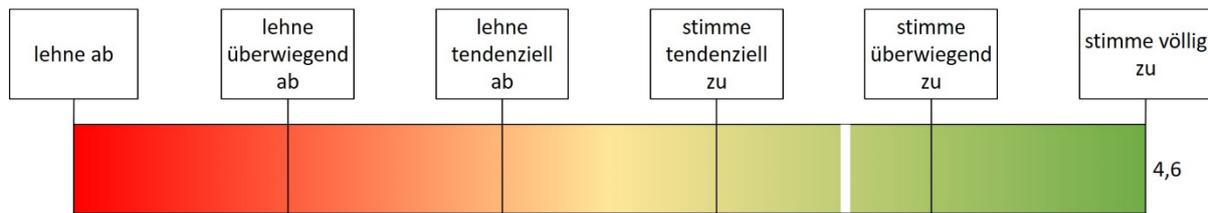
#### 4.3.3 Aktuelle und zukünftige wirtschaftliche Bedeutung von Geschäftsfeldern der urbanen Mobilität für EVU

Die Experten der Runde 1 gaben an, dass gegenwärtig die wirtschaftliche Bedeutung noch gering eingeschätzt werde, aber infolge der technologischen Entwicklung und der Entwicklung auf dem Markt die Bedeutung dieser Geschäftsfelder steigen wird, wenngleich auch zukünftig wahrscheinlich die klassischen Geschäftsbereich noch immer einen bedeutenden Anteil am Erlös ausmachen werden. Aber auch dies ist wiederum von spezifischen, tw. unternehmensseitig nicht steuerbaren Faktoren und Rahmenbedingungen abhängig, insbesondere auch davon, inwieweit das Potenzial frühzeitig erkannt wird und entsprechende strategische Entscheidungen getroffen werden.

Dabei werden wohl die im vorangegangenen Komplex benannten neuen Geschäftsfelder, welche relativ nah am Kerngeschäft angesiedelt sind, deutliche Potenziale entfalten können. Hier – und auch für andere neue Geschäftsfelder – wird es aber essenziell sein, dass möglichst ganzheitliche Lösungen für die Kunden angeboten und tragfähige, mit anderen Bereichen kombinierte bzw. komplementäre Versorgungsangebote entwickelt werden.

In Runde 2 stimmte die Mehrzahl der teilnehmenden Experten diesem Szenario zu („voll und ganz“ und „überwiegend“ über 50%, sowie in wenigen Fällen „tendenziell“). Einige wenige Experten (reichlich 20 %) lehnten dies „überwiegend“ und „tendenziell“ ab (vgl. Abbildung 17).

Abbildung 17: Bewertung der Gruppenmeinung „wirtschaftliche Bedeutung neuer Geschäftsfelder“



Eigene Darstellung.

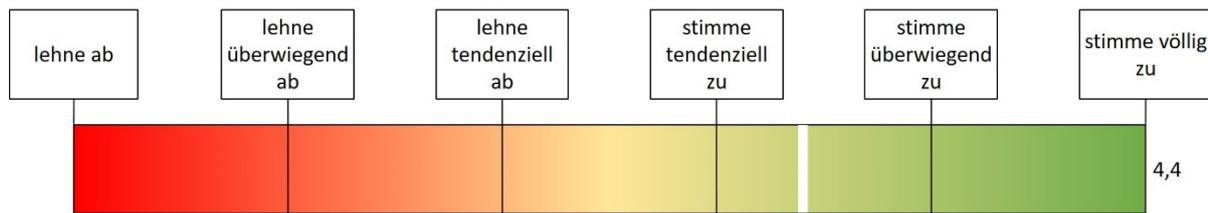
#### 4.3.4 Bedeutung unternehmensübergreifender Kooperationen in der urbanen Mobilität, Formen und Kooperationspartner

Infolge der bereits illustrierten Charakteristik der urbanen Mobilität und der daraus entwickelten Angebote und Dienstleistungen, aber auch im Hinblick auf deren Kosten sehen die Experten Kooperationen grundsätzlich von hoher Bedeutung, ein zentraler Faktor ist dabei die Kooperation auf Augenhöhe. Da jedoch Gründe für und Formen der Kooperationen von verschiedenen Faktoren abhängig sind, können keine pauschalen Aussagen über geeignete Formen und Themenbereiche getroffen werden. Jedoch können unternehmens- und produktseitig einige Faktoren benannt werden, welche für und gegen (bestimmte Formen der) Kooperationen sprechen. Relevante Faktoren sind dabei die eigenen Ressourcen für Kooperationen im Unternehmen einerseits und die potenziellen neuen Geschäftsfelder, in welchem das EVU tätig werden will, andererseits. Letztgenannter Faktor bedingt dabei auch die Form der Kooperation. Als besonders relevant werden dabei horizontale und vertikale Kooperationen gesehen, bezogen auf ganzheitliche Leistungen „aus einer Hand“ werden besonders diagonale Kooperationen wichtig.

Die Frage, wer ist geeigneter Kooperationspartner für welchen Teilbereich, ist hierbei zentral, denn dies ergibt sich aus den Gründen für Kooperationen. Hier zeigt sich ein sehr differenziertes Bild, geeignete Kooperationspartner sind dabei alle in der Fragestellung benannten. Besonders geeignete Kooperationspartner scheinen dabei IT-Unternehmen, da diese sowohl für Lösungen im eher klassischen E-Mobilitätsbereich als auch für Plattformlösungen eine wichtige Rolle einnehmen können.

Auch hier überwiegt in Runde 2 die Zustimmung der Experten zur Gruppenmeinung aus Runde 1. Die meisten Experten stimmten dem „voll und ganz“, „überwiegend“ sowie auch „tendenziell“ zu. Ein Experte lehnte diese „tendenziell“ ab, ein weiterer „voll und ganz“ (vgl. Abbildung 18).

Abbildung 18: Bewertung der Gruppenmeinung „Kooperationsformen und Kooperationspartner“



Eigene Darstellung.

#### 4.3.5 Bedeutung von Start-ups in der urbanen Mobilität

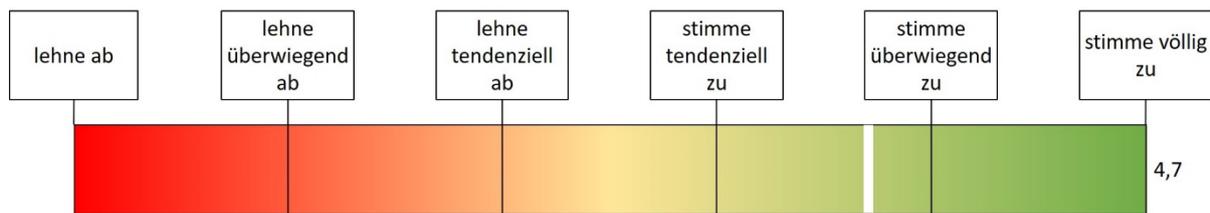
Die Bedeutung von branchenspezifischen Start-up-Unternehmen wird von den Experten in der ersten Runde der Delphi-Studie ambivalent beurteilt. Sie ist abhängig davon, in welcher Phase der Entwicklung neuer Geschäftsfelder diese relevant sein können und in welchen neuen Geschäftsfeldern die EVU tätig werden wollen. Zudem ist bedeutend, wie diese Start-up-Unternehmen wirtschaftlich und am Markt aufgestellt sind.

Eine hohe Bedeutung können jene Unternehmen aufweisen, wenn es im Rahmen neuer Geschäftsfelder erforderlich ist, innovative, interdisziplinäre, kreative und kundenorientierte Produkte zu entwickeln und entsprechende Lösungen zu finden, bei welchen zudem ein gewisses Maß an Flexibilität (zeitlich und prozessual) in der Erbringung besteht (bspw. Plattformmodelle). Dies können EVU oftmals derart nicht leisten. Denn aktuell geht es bei solchen neuen Geschäftsfeldern noch um das Setzen von Standards. Je besser dies gelingt, umso wahrscheinlicher ist ein langfristiger wirtschaftlicher Erfolg. Hierin kann eine Stärke von Start-ups liegen.

Andererseits kommt es bei neuen Geschäftsfeldern darauf an, dass der Markt langfristig mit den entsprechenden Produkten versorgt werden kann und ggf. deren Wartung sichergestellt ist. Hierzu können Start-up-Unternehmen eher keinen Beitrag leisten. Zudem sind sie nicht in der Lage, derart große Infrastrukturherausforderungen wie den Verkehr einer gesamten Stadt zu transformieren und nachhaltig zu betreiben, sondern können eher punktuell nützlich sein, z. B. bei der Entwicklung von Apps oder Algorithmen. Schließlich basieren diese oftmals auf Venture-Capital-Geschäftsmodellen, die für öffentliche Unternehmen mitunter nicht darstellbar sind.

In der zweiten Delphi-Runde stimmten die Experten diesem Szenario mehrheitlich zu („voll und ganz“ sowie „überwiegend“). Einige wenige Teilnehmer stimmten „tendenziell“ zu. Ein Experte lehnte dieses „überwiegend“ ab (vgl. Abbildung 19.)

Abbildung 19: Bewertung der Gruppenmeinung „Bedeutung von Start-Ups“



Eigene Darstellung.

#### 4.3.6 Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für EVU im Bereich urbane Mobilität – Abbaupotenziale für Hemmnisse

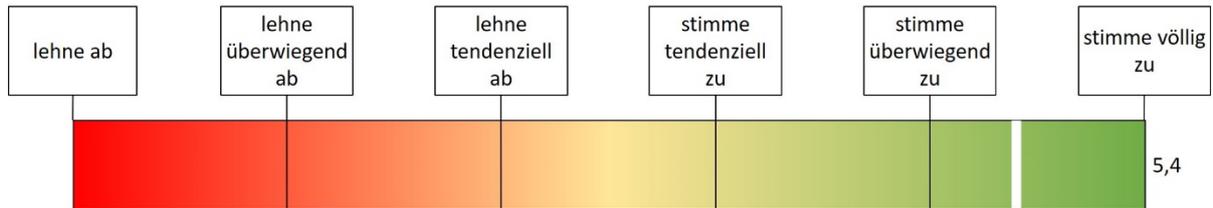
Im Grundsatz wurden von den Experten in der ersten Runde auch hier die allgemein bekannten Erfolgsfaktoren und Hemmnisse bestätigt. Als wesentliche Erfolgsfaktoren werden zwei Gruppen benannt: Einerseits bestehen an das Unternehmen gebundene Erfolgsfaktoren. Gemeint sind damit v. a. das Image (Bekanntheit, Vertrauen seitens der Kunden etc.) und die regionale Verankerung (Kenntnisse der lokalen Besonderheiten, Vernetzung mit Kommunen, Verankerung im Querverbund etc.) der kommunalen EVU. Diese können folglich auch bei der Etablierung neuer Produkte genutzt werden. Aber auch entsprechende Erfahrungen bspw. im Bereich der Netze, die Verankerung im Kerngeschäft bezogen auf bestimmte Infrastrukturen und eine tw. hohe eigene Finanzkraft sind hier zu nennen.

Andererseits wurden auf das unternehmerische Handeln bezogene Faktoren benannt, die für eine erfolgreiche Betätigung im Bereich urbane Mobilität wichtig sind. Diese sind umso bedeutender, da es sich oftmals um den Einstieg in unternehmensfremde Geschäftsfelder handelt. Hier können wiederum zwei wesentliche Erfolgsfaktoren benannt werden: Zum einen bedarf es einer Veränderung interner Organisations-, Planungs- und Produktionsprozesse, um sich auf neue Geschäftsmodelle einzulassen. Dies umfasst eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, angefangen vom Bürokratieabbau über den Aufbau guter Informations- und Kommunikationssysteme bis hin zum transsektoralen, multimodalen Denken. Zum anderen müssen auf dieser Basis Produkte entwickelt werden, welche ganzheitliche Lösungen bieten. Hierzu zählt bspw. auch die Fähigkeit, unbesetzte Nischen zu identifizieren, aber auch die Eignung, Produkte intelligent zu vernetzen. Dies setzt dann auch eine entsprechende Innovationskraft voraus. Gegebenenfalls sind bestehende Lücken dann durch Networking oder Kooperationen zu schließen, was ebenfalls einen entsprechender Erfolgsfaktor darstellt.

Als Hemmnisse wurden im Wesentlichen drei Bereiche identifiziert: unternehmensinterne Hemmnisse basierend auf Führungsstil bzw. Unternehmensphilosophie (mangelnder Wille zu Veränderungen, Entscheidungsschwäche etc.), unzureichende bzw. kontraproduktive rechtliche, regulatorische und politische Rahmenbedingungen (Rechtsnormen, Förderpolitik etc.) und marktliche Hemmnisse (Fachkräftemangel, Unsicherheit über Entwicklung bestimmter Technologien, mangelnde Wirtschaftlichkeit).

In Runde 2 der Reflektierung der Gruppenmeinung zeichnete sich ein homogenes Bild. Alle hier teilnehmenden Experten stimmten der Gruppenmeinung „voll und ganz“ sowie „überwiegend“ zu (vgl. Abbildung 20).

Abbildung 20: Bewertung der Gruppenmeinung „Erfolgsfaktoren und Hemmnisse für EVU“



Eigene Darstellung.

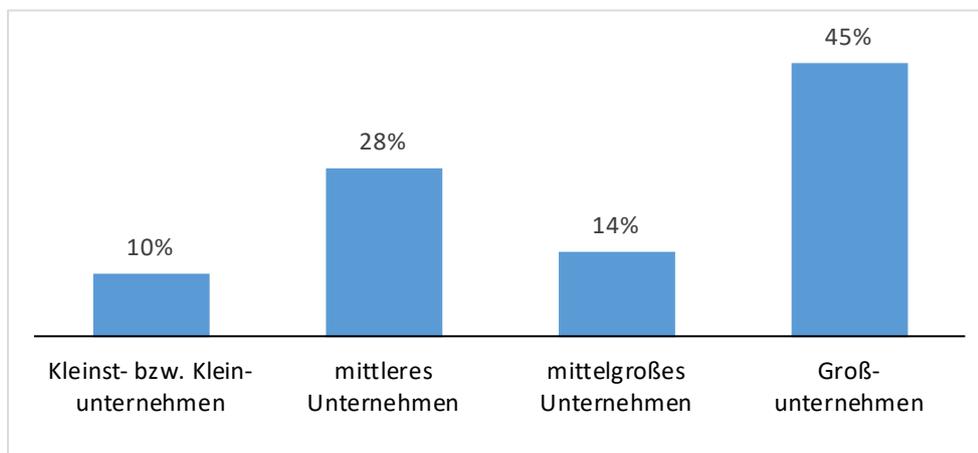
## 5 Ergebnisse der Befragung von EVU

### 5.1 Struktur der befragten Unternehmen

Um die Erkenntnisse der Delphi-Befragung der Experten praxisbezogen einordnen zu können, wurde ein weiterer, standardisierter und mehrheitlich geschlossener Fragebogen entwickelt, um eine Einschätzung von EVU zur Bedeutung der urbanen Mobilität für diese Unternehmen zu erhalten. Dabei sind die Befragungsergebnisse nicht repräsentativ (31 teilnehmende EVU), sie geben aber eine Einschätzung unterschiedlich großer Unternehmen zum Thema.

Abbildung 21 zeigt den Rücklauf nach Unternehmensgröße. Die Zuordnung erfolgte anhand der Kennzahlen Mitarbeiterzahl und dem durchschnittlichen Jahresumsatz der Jahre 2014 bis 2018. Die kleinen und mittleren Unternehmen wurden dabei entsprechend der KMU-Definition der Europäischen Kommission zugeordnet, mittelgroße Unternehmen wurden im Rahmen der vorliegenden Studie definiert mit einer Mitarbeiterzahl von 250 bis 1.000 Mitarbeiter und einem durchschnittlichen Jahresumsatz von über 50 Mio. bis 500 Mio. Euro. Großunternehmen verfügen folglich über mehr als 1.000 Mitarbeiter und mehr als 500 Mio. Euro Jahresumsatz. Mit 45 % überwiegen die Großunternehmen, 28 % wurden den mittleren Unternehmen zugeordnet, 14 % den mittelgroßen Unternehmen und 10 % den Kleinunternehmen.

Abbildung 21: Zuordnung des Rücklaufs nach Unternehmensgröße

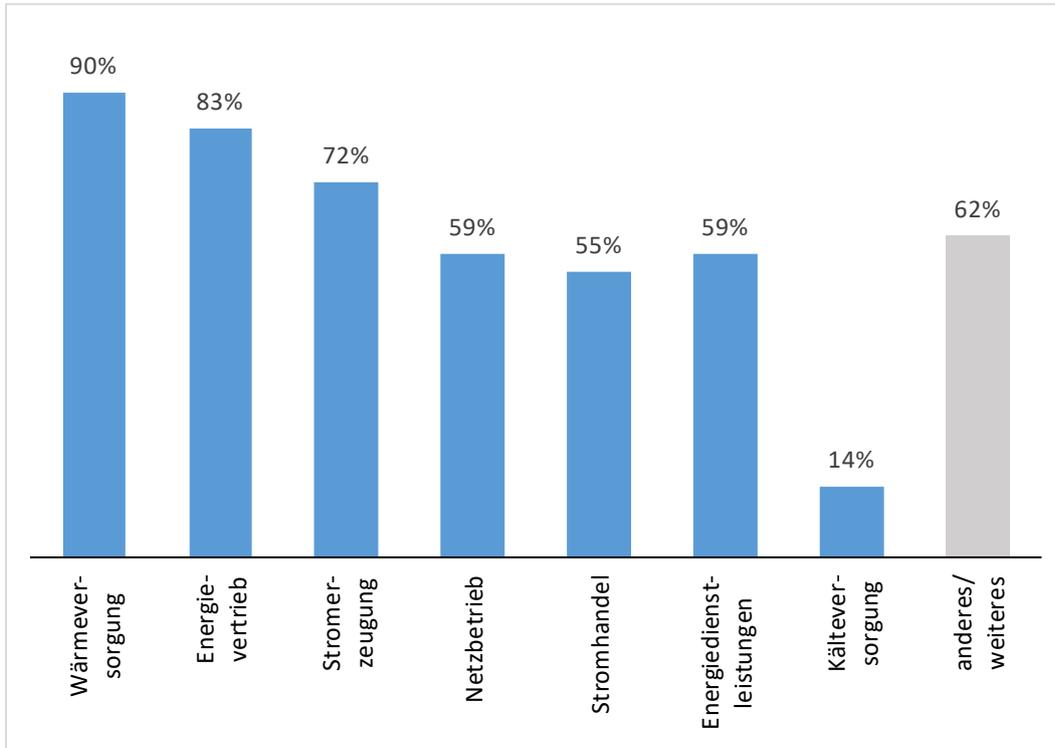


Quelle: Eigene Darstellung.

Die befragten Unternehmen sind neben den klassischen Geschäftsfeldern Wärmeversorgung, Energievertrieb, Stromerzeugung, Stromhandel und Energiedienstleistungen auch im Netzbetrieb und vereinzelt der Kälteversorgung tätig (vgl. Abbildung 22). Zudem sind gut zwei Drittel in anderen bzw. weiteren Geschäftsfeldern aktiv. Bei diesen handelt es sich vorwiegend um die Geschäftsfelder Wasserversorgung, Gashandel/Gasversorgung, ÖPNV/ Mobilität und Bäder.

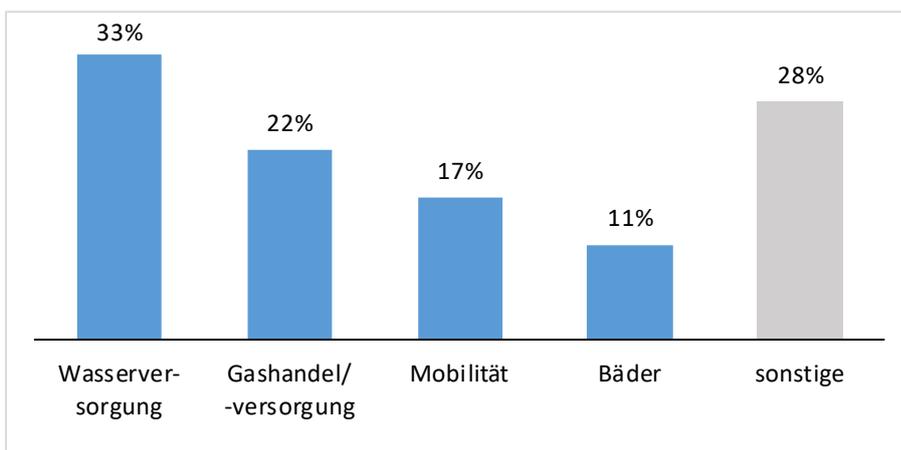
der (vgl. Abbildung 23). Zusammengefasst sind 3 % der Unternehmen in bis zu zwei Geschäftsfeldern tätig, 31 % in bis zu fünf Geschäftsfeldern, 41 % in bis zu sieben Geschäftsfeldern und 10 % im mehr als sieben Geschäftsfeldern (vgl. Abbildung 24).

Abbildung 22: Geschäftsfelder der befragten Unternehmen



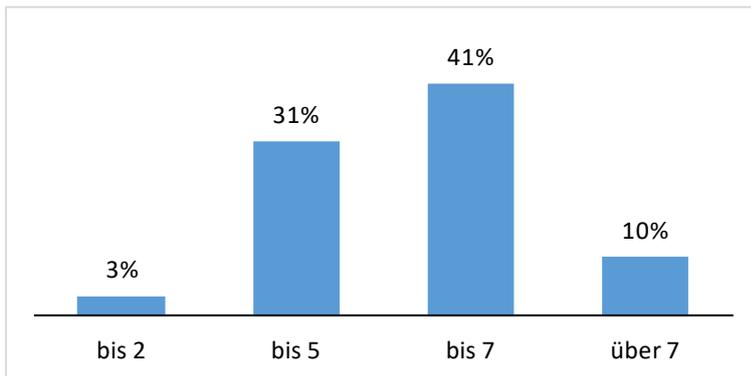
Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 23: Geschäftsfelder der befragten Unternehmen: andere/weitere



Quelle: Eigene Darstellung.

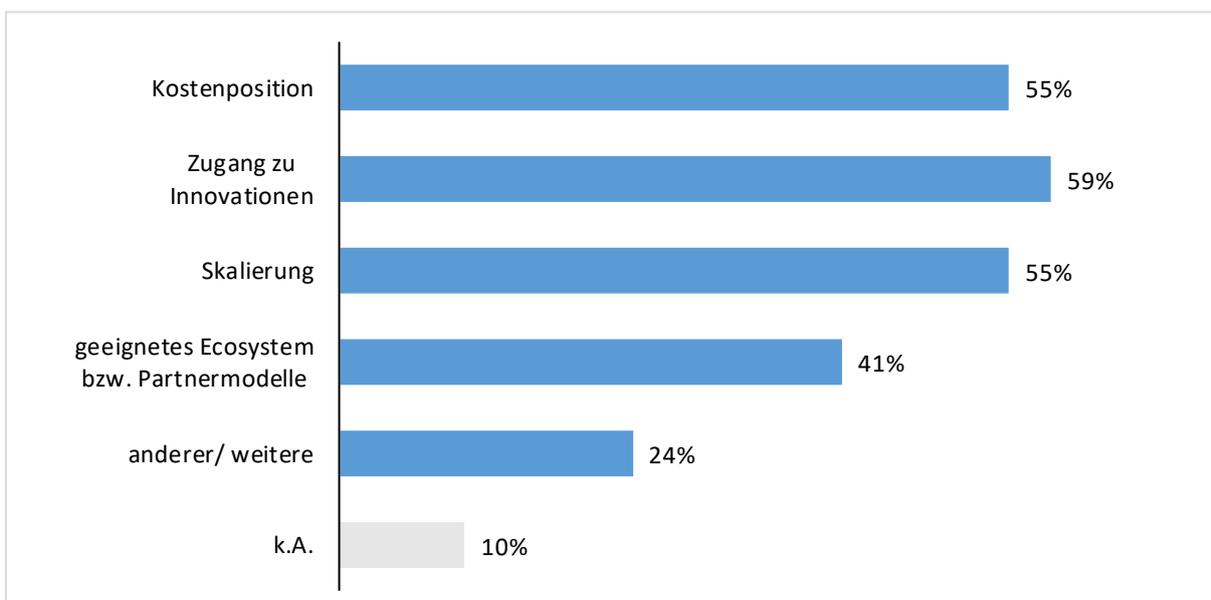
Abbildung 24: Anzahl der Geschäftsfelder, in welchen die befragten Unternehmen tätig sind



Quelle: Eigene Darstellung.

Da bereits in der deskriptiven Analyse und der Expertenbefragung deutlich wurde, dass die klassischen Geschäftsfelder bzw. das Commodity-Geschäft u. a. durch sinkende Umsätzen und Margen gekennzeichnet sind, wurden die Unternehmen abschließend zur allgemeinen Einordnung befragt, welche Faktoren zu verbessern sind, um im Wettbewerb zu bestehen (vgl. Abbildung 25). Dabei wurden v. a. der Zugang zu Innovationen (59 %), Kostenposition und Skalierung des Unternehmens bzw. von Geschäftsmodellen (jeweils 55 %) genannt. Etwas nachrangiger erscheinen geeignete Ecosystems bzw. Partnermodelle (41 %), die jedoch für eine Betätigung im Bereich der urbanen Mobilität relevant sind, wie die deskriptive Analyse und die Expertenbefragung zeigten. Andere Erfolgsfaktoren wurden u. a. in der Digitalisierung von Geschäftsprozessen, der Mitarbeiterqualifikation, effizienteren Prozessen, der Servicequalität sowie der Kundenbindung und Neukundenakquise gesehen.

Abbildung 25: Zu verbessernde Faktoren, um im Wettbewerb zu bestehen

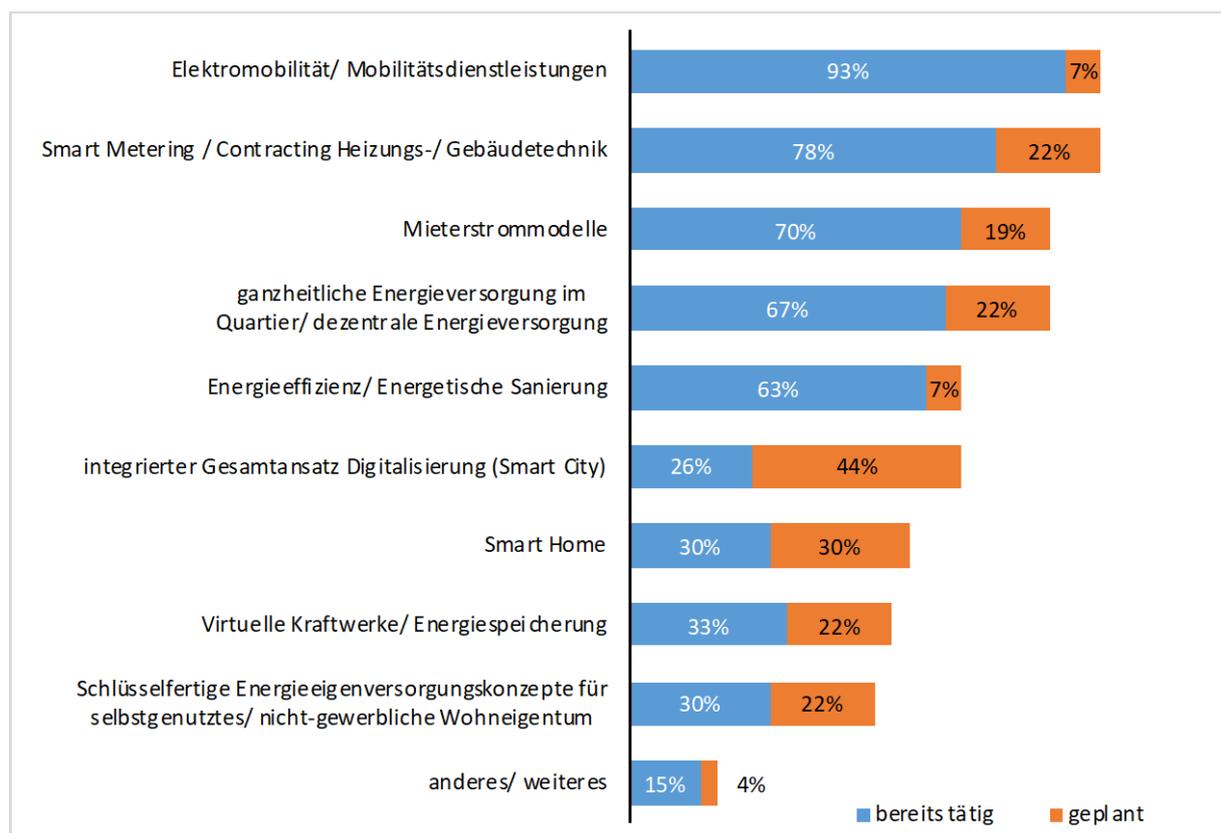


Quelle: Eigene Darstellung.

## 5.2 Unternehmenstätigkeit in neuen Geschäftsfeldern allgemein

Neben den klassischen Geschäftsfeldern sind 93 % der antwortenden Unternehmen allgemein auch in neuen Geschäftsfeldern der Energiewirtschaft tätig bzw. planen dies verbindlich. Abbildung 26 zeigt diese Geschäftsfelder. Wird nicht nach „bereits tätig“ und „geplant“ differenziert, so sind alle befragten Unternehmen in der Elektromobilität aktiv. Auch in den Geschäftsfeldern Smart Metering/Contracting Heizungs-/Gebäudetechnik, Mieterstrom, ganzheitliche Energieversorgung im Quartier/dezentrale Energieversorgung und Energieeffizienz/energetische Sanierung sind über 70 % der Unternehmen involviert oder wollen tätig werden. Noch relativ wenige Unternehmen sind hingegen im Bereich Smart City tätig, gut 44 % wollen dort aber aktiv werden. Dies spiegelt wider, dass insbesondere in Geschäftsfeldern mit smarten Anwendungen bzw. jenen, die auf der Digitalisierung basieren, ein hohes Potenzial für neue Geschäftsfelder gesehen wird. Ähnliches gilt für die Geschäftsfelder Smart Home, virtuelle Kraftwerke/Energiespeicherung und schlüsselfertige Energieeigenversorgungskonzepte, wobei hier noch etwas weniger Unternehmen tätig sind bzw. aktiv werden wollen.

Abbildung 26: Tätigkeit in sog. „neuen Geschäftsfeldern“

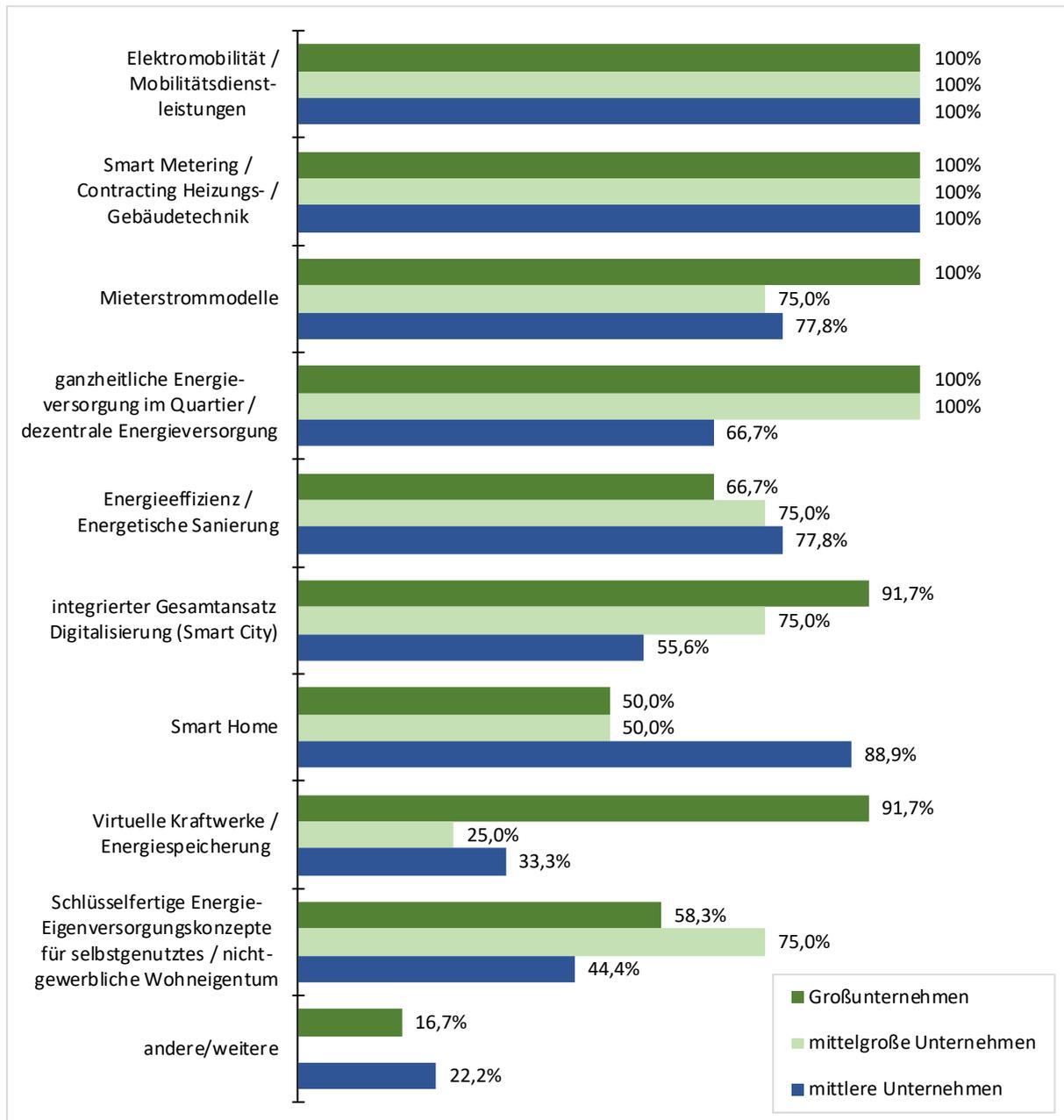


Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 27 illustriert diesen Sachverhalt differenziert nach der Unternehmensgröße. Hier zeigt sich, dass große und mittelgroße Unternehmen in den Geschäftsfeldern Mieterstrommodelle, ganzheitliche Energieversorgung im Quartier, Smart City, virtuelle Kraftwerke und schlüsselfertige Energie-Eigenversorgungskonzepte tendenziell stärker tätig sind als mittlere

Unternehmen.<sup>30</sup> Diese sind hingegen in jenen Geschäftsfeldern stärker tätig, die eine stärkere Kundennähe erfordern (energetische Sanierung und Smart Home), mithin aber mitunter auch weniger kostenintensiv sind bzw. eine geringere Komplexität (Akteure, Prozesse) aufweisen.

Abbildung 27: Tätigkeit in sog. „neuen Geschäftsfeldern“ nach Unternehmensgröße



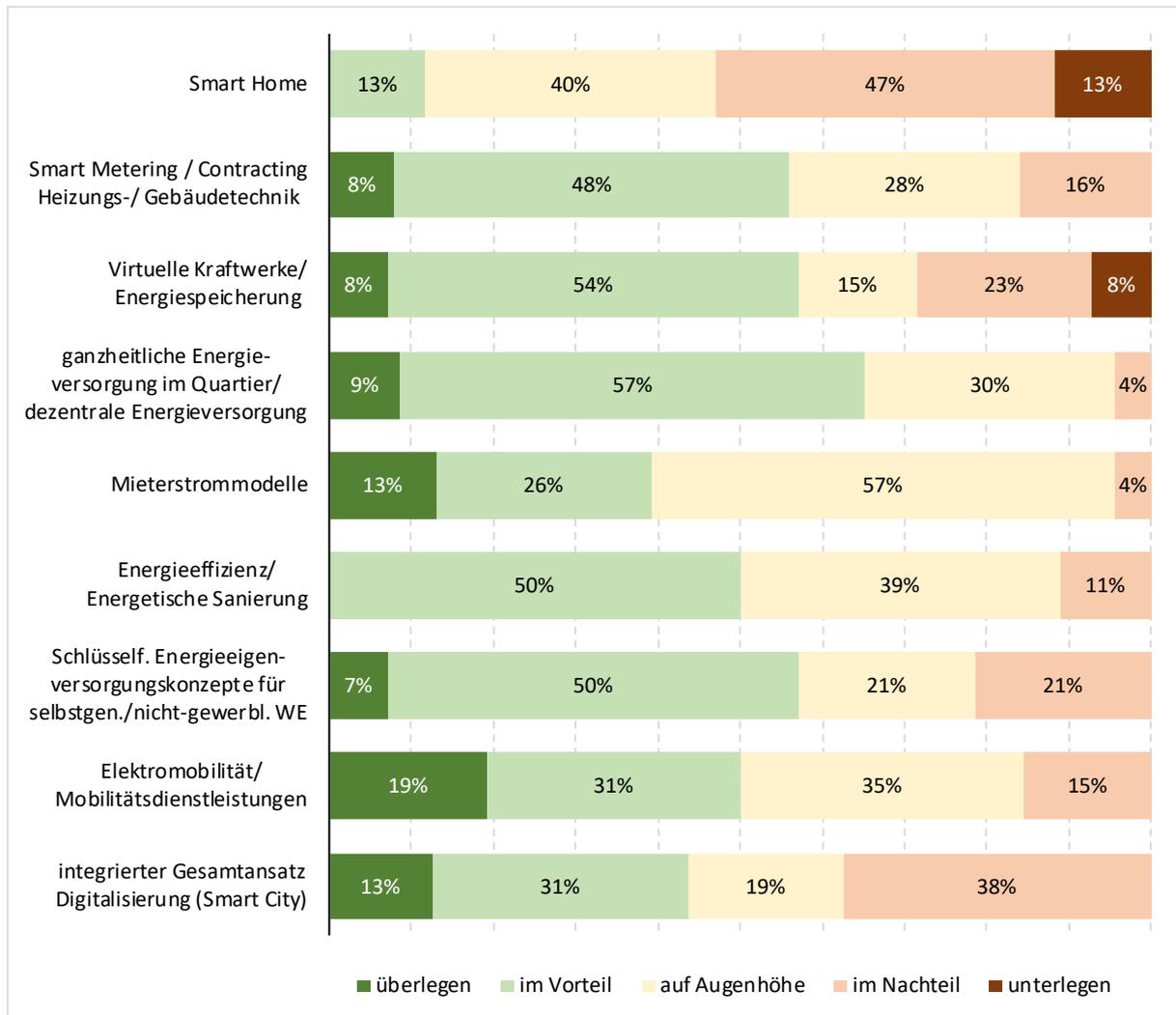
Quelle: Eigene Darstellung.

Schließlich wurden die Unternehmen gefragt, wie sie gegenüber den anderen Marktteilnehmern bzw. Wettbewerbern im jeweiligen Geschäftsfeld ihre Wettbewerbsfähigkeit einschätzen (vgl. Abbildung 28). Daraus kann u. a. abgeleitet werden, wie hoch diese Unternehmen

<sup>30</sup> Die Kleinst- und Kleinunternehmen wurden bei dem Vergleich der Antworten nach Unternehmensgröße nicht berücksichtigt, da nur eines dieser Unternehmen angab, in neuen Geschäftsfeldern tätig zu sein.

dort ihre Kompetenz einschätzen und ob in diesen Geschäftsfelder eher kooperiert werden muss, um dort tätig zu werden. Abbildung 29 zeigt zusätzlich die Einschätzung in Abhängigkeit der Art der Betätigung in diesen Geschäftsfeldern.<sup>31</sup>

Abbildung 28: Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit aller Unternehmen



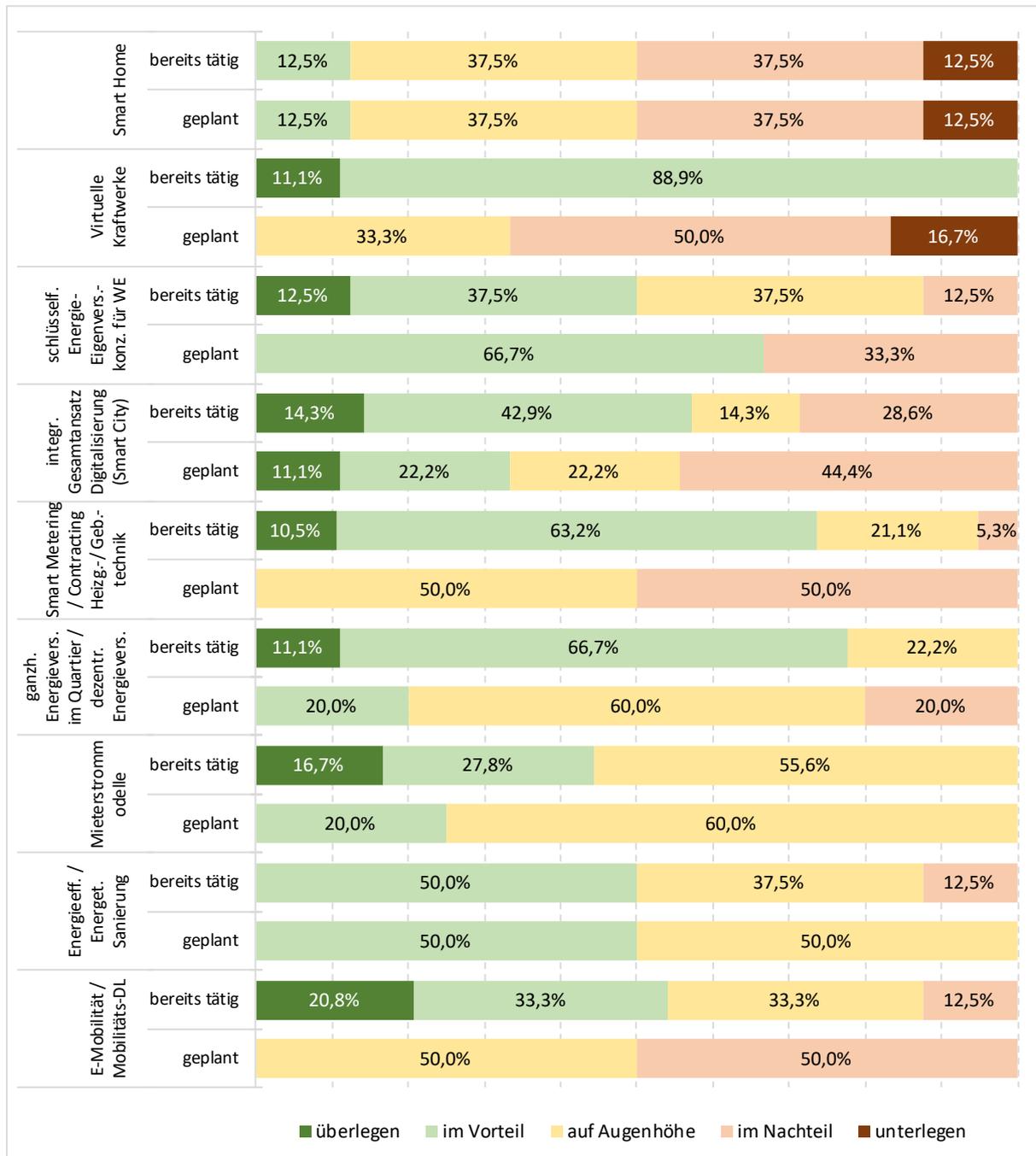
Quelle: Eigene Darstellung.

Besonders in den neuen Geschäftsfeldern Smart Home und Mieterstrommodelle, aber auch den Geschäftsfeldern integrierter Gesamtansatz Digitalisierung, Energieeffizienz/energetische Sanierung und Elektromobilität, schätzen die Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit teilweise deutlich schlechter ein als jene ihrer Konkurrenten, deutlich besser hingegen in den neuen Geschäftsfeldern ganzheitliche Energieversorgung im Quartier/dezentrale Energiever-

<sup>31</sup> Die Abweichungen der Prozentwerte in Abbildung 27 und Abbildung 28 sind darauf zurückzuführen, dass hier auch Unternehmen ihre Einschätzung abgegeben haben, welche nicht im Geschäftsfeld Smart Home tätig sind oder tätig werden wollen.

sorgung und virtuelle Kraftwerke/Energiespeicherung. Hier schätzen Unternehmen, die bereits in den entsprechenden Geschäftsfeldern tätig sind, ihre Wettbewerbsfähigkeit i. d. R. besser ein als jene, welche dort erst tätig werden wollen.

Abbildung 29: Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit nach der Art der Betätigung

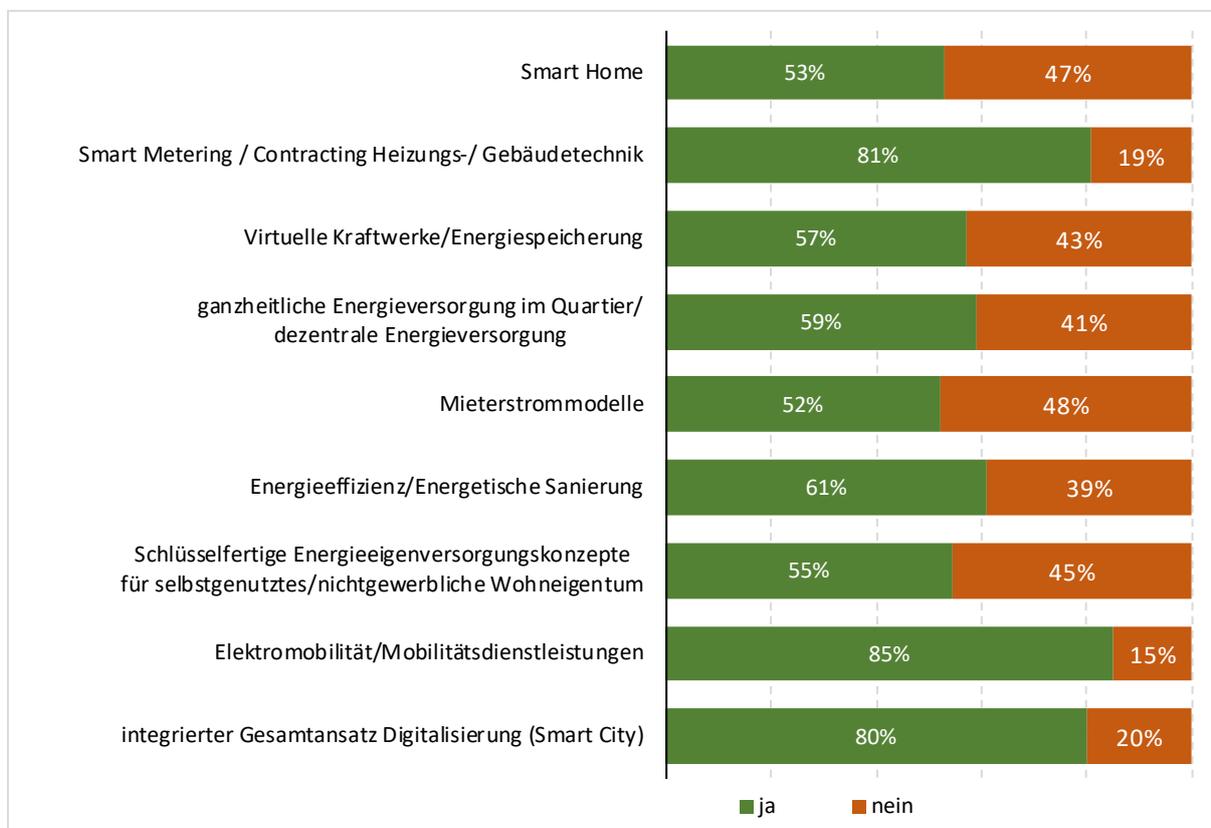


Quelle: Eigene Darstellung.

Weiterhin ist mit Bezug auf neue Geschäftsfelder die Frage interessant, ob, in welcher Form und mit wem EVU kooperieren wollen. Zunächst zeigt Abbildung 30, dass die Mehrheit der Unternehmen in allen benannten neuen Geschäftsfeldern grundsätzlich kooperieren will, wenngleich deutliche Unterschiede existieren. So wollen besonders viele Unternehmen in den

Geschäftsfeldern Smart Metering/ Contracting Heizungs-/Gebäudetechnik, Elektromobilität/Mobilitätsdienstleistungen und integrierter Gesamtansatz Digitalisierung (Smart City) kooperieren. Mithin stellen dies jene Geschäftsfelder dar, die in gewisser Weise zwar mit dem Kerngeschäft Berührungspunkte haben, aber nicht originäres Betätigungsfeld von EVU darstellen und folglich nicht ausreichend Expertise und/oder Know-how im Unternehmen vorhanden ist. In Geschäftsfeldern, die sich deutlicher der Energiewirtschaft zuordnen lassen (Smart Home, Mieterstrommodelle, virtuelle Kraftwerke/Speicherung oder schlüsselfertige Energie-Eigenversorgungskonzepte für selbstgenutztes/nichtgewerbliches Wohneigentum), soll hingegen substantiell weniger kooperiert werden, mithin geht es dort dann eher um das Besetzen von Nischen oder die „Präsenz“ am Markt.

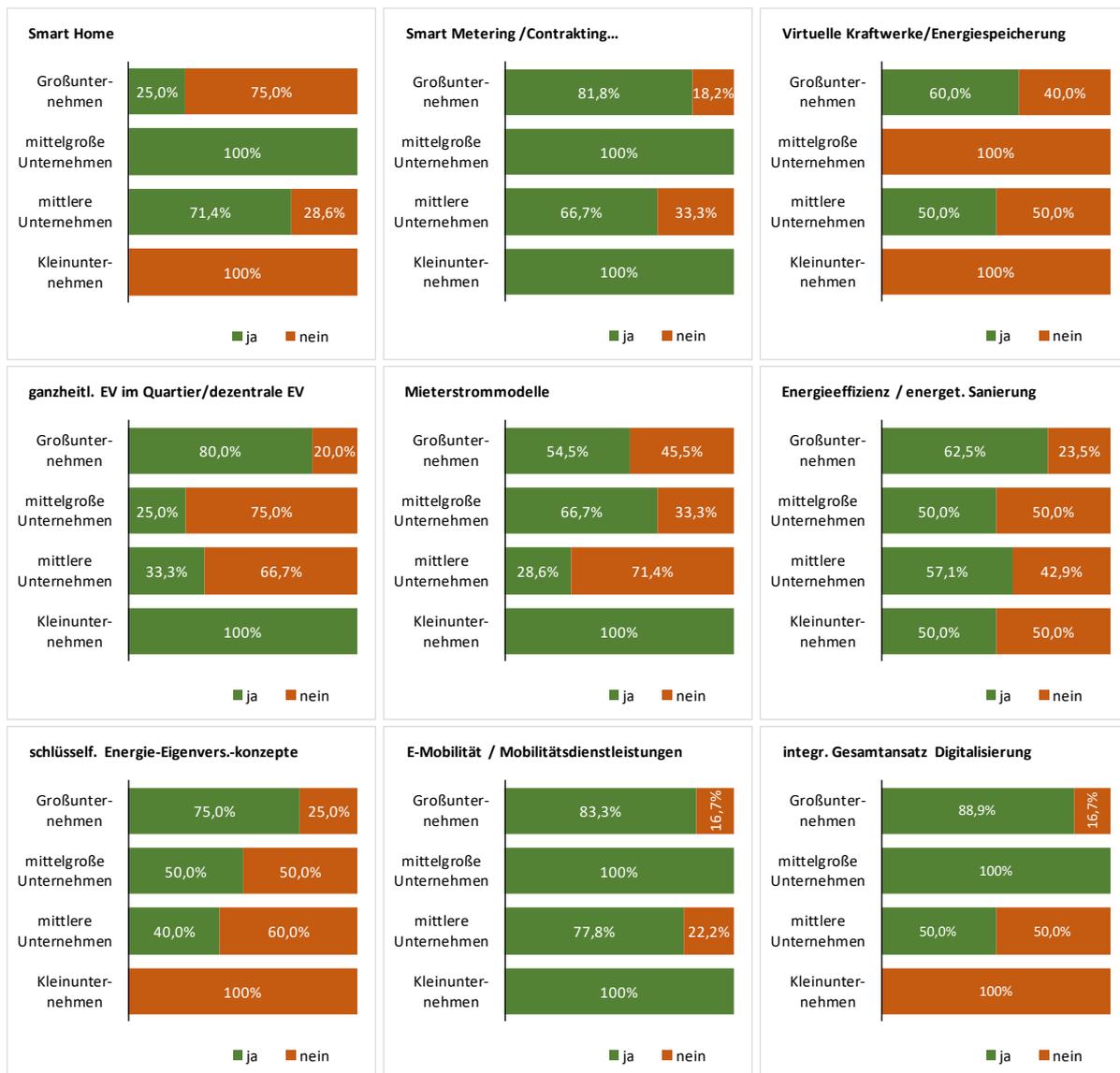
Abbildung 30: Kooperation in den neuen Geschäftsfeldern



Quelle: Eigene Darstellung.

Dabei zeigen sich durchaus Unterschiede entsprechend der Unternehmensgröße (Abbildung 31). Tendenziell steigt die Kooperationsbereitschaft mit der Unternehmensgröße, auch dadurch bedingt, dass diese für Kooperationen mehr Ressourcen aufbringen können (persönell, technisch, finanziell) als kleinere Unternehmen bzw. in Geschäftsfeldern tätig sind oder werden wollen, bei denen Kooperationen (zwingend) erforderlich sind. Es ist aber auch denkbar, dass nur vereinzelte neue Geschäftsfelder, die nah am Kerngeschäft liegen, für kleinere Unternehmen rentabel sind. Zu den Gründen für oder gegen Kooperationen wird im weiteren Verlauf der Studie eingegangen.

Abbildung 31: Kooperation in den neuen Geschäftsfeldern nach Unternehmensgröße

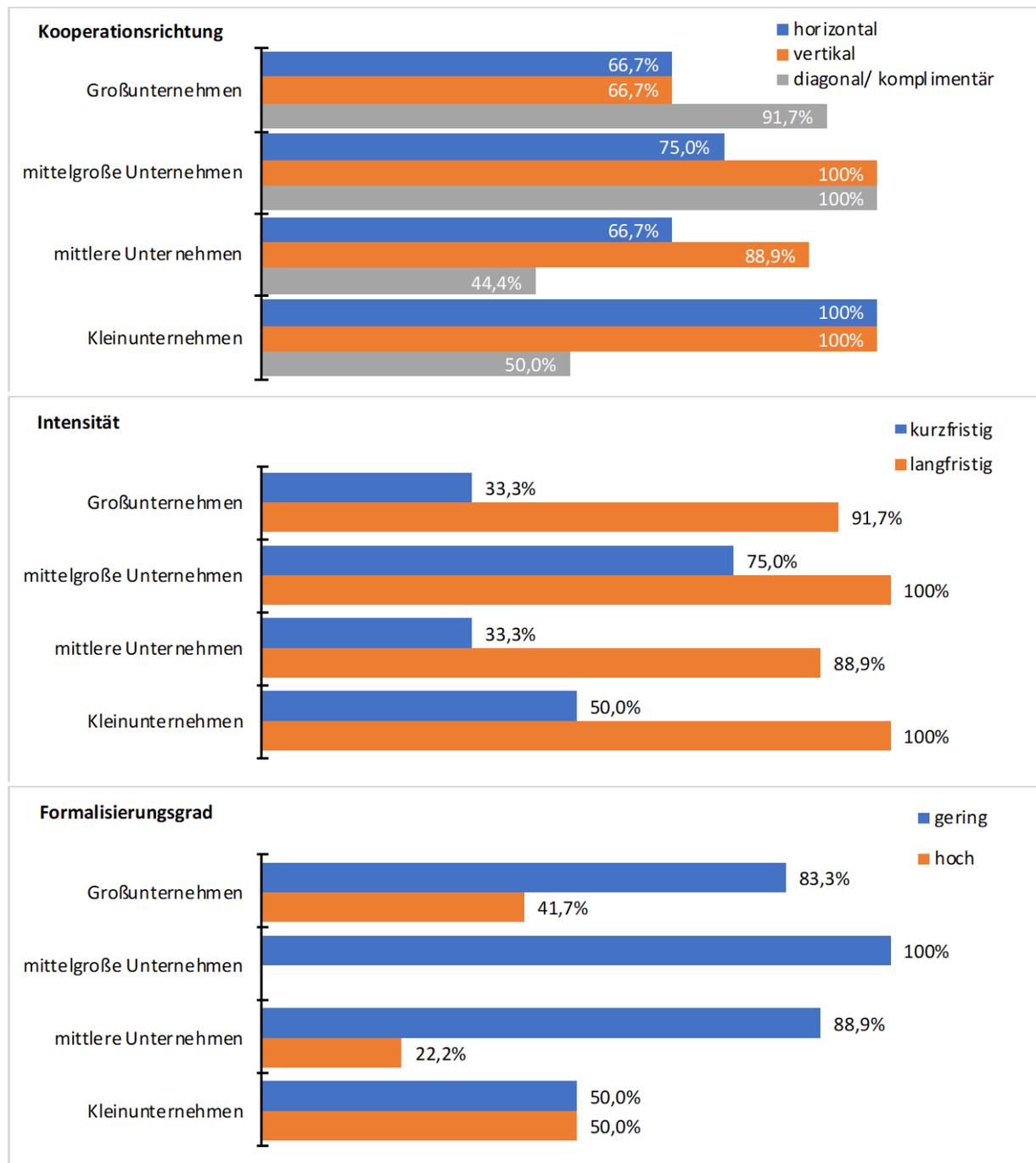


Quelle: Eigene Darstellung.

Bezogen auf die Form der Kooperation wurden die Unternehmen nach der Kooperationsrichtung, der Intensität und dem Formalisierungsgrad der Kooperation befragt. Bezogen auf die Kooperationsrichtung wollen 70 % der Unternehmen horizontal (Zusammenarbeit mit Unternehmen der gleichen Wertschöpfungsstufe, bspw. anderem Energieversorger), 81 % vertikal (Zusammenarbeit mit Unternehmen unterschiedlicher Wertschöpfungsstufen, bspw. Zulieferer) und 74 % diagonal/komplementär (Zusammenarbeit mit Unternehmen einer anderen Branche, bspw. ÖPNV, Wohnungswirtschaft etc.) zusammenarbeiten. Hinsichtlich der Intensität planen 41 % der Unternehmen kurzfristige Kooperationen (zeitlich befristet, bezogen auf eine spezifische Aufgabe). Fast alle Unternehmen (93 %) wollen aber auch langfristig kooperieren (zeitlich nicht befristet, auf Dauer angelegt). Hingegen wird von der großen Mehrheit der Unternehmen (85 %) ein geringer Formalisierungsgrad präferiert (unternehmensübergreifende Abstimmung von Funktionen/Aufgaben ohne Zusammenlegung von Funktionen und

Aufgaben), nur 30 % der Unternehmen streben einen hohen Formalisierungsgrad an (unternehmensübergreifende Zusammenlegung von Funktionen/Aufgaben mit gemeinsamen Kosten und Erlösen). Auch hier zeigen sich unternehmensspezifische Unterschiede (Abbildung 32).

Abbildung 32: Struktur der Kooperationen nach Unternehmensgröße



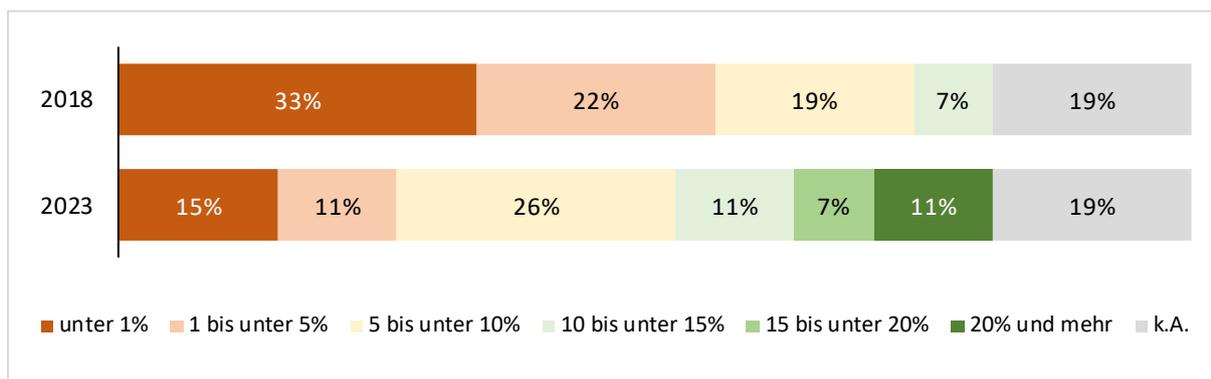
Quelle: Eigene Darstellung.

Diagonale Kooperationen werden besonders von größeren Unternehmen (mittelgroße und Großunternehmen) bevorzugt, mittlere Unternehmen präferieren eher vertikale Kooperatio-

nen und Kleinunternehmen vertikale und horizontale Kooperationen. Bezogen auf die Intensität werden kurzfristige Kooperationen v. a. von mittelgroßen Unternehmen genutzt, ein hoher Formalisierungsgrad hat v. a. für Kleinunternehmen ein größeres Gewicht.

Gegenwärtig ist die Bedeutung neuer Geschäftsfelder gemessen am Jahresumsatz 2018 noch relativ niedrig (74 % unter einem Umsatzanteil von 10 %), diese werden erst mittelfristig an Bedeutung gewinnen, aber bei der Mehrheit der antwortenden Unternehmen weiterhin (deutlich) unter 10 % Umsatzanteil liegen (vgl. Abbildung 33)

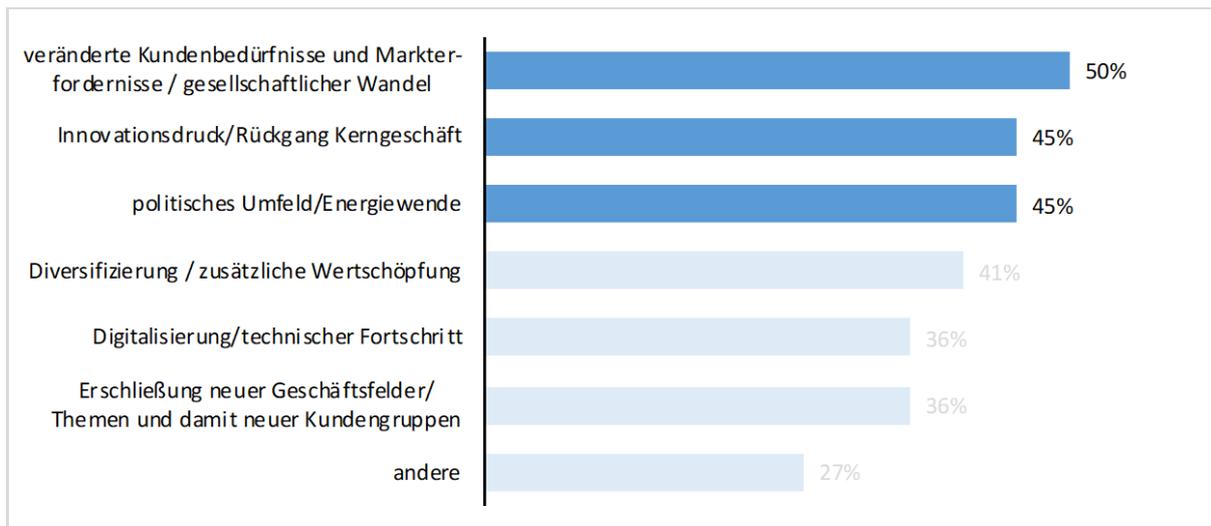
Abbildung 33: Anteil neuer Geschäftsfelder am Jahresumsatz 2018 und geschätzt 2023



Quelle: Eigene Darstellung.

Abschließend wurden die Unternehmen nach den wesentlichen Treibern und Hemmnissen für neue Geschäftsfelder allgemein befragt. Die drei wichtigsten Triebfedern für die Implementierung werden hier im politischen Umfeld inklusive der Energiewende (50 % Nennung), dem Innovationsdruck inklusive einem Rückgang des Kerngeschäfts (45 % Nennung) und veränderten Kundenbedürfnissen und Markterfordernissen infolge eines gesellschaftlichen Wandels (45 %) gesehen. Aber auch Diversifizierungs- bzw. zusätzliche Wertschöpfungserfordernisse, die Digitalisierung bzw. der technologische Fortschritt und die Erschließung neuer Kundengruppen sind wesentliche Treiber (vgl. Abbildung 34). Hierzu wurde zusammengefasst angemerkt, dass besonders durch die Energiewende neue Geschäftsfelder immer wichtiger werden. Die Nachfrage potenzieller Kunden verschiebt und erweitert sich immer mehr in Richtung erneuerbare Energien und/oder alternative Mobilitätsformen, die sich als durchaus umweltfreundliche Alternative erweisen. Dahingehend sei man als Energieversorger angehalten, diese neuen Geschäftsfelder zu implementieren und der wandelnden Nachfrage gerecht zu werden. Zudem ermögliche die zunehmende Digitalisierung einen einfacheren Zugang zu neuen Produkten und Märkten, die aufkommende Elektromobilität einen Zugang zum Mobilitätssektor. Die dafür benötigte Kernkompetenzen, wie Infrastrukturbetrieb und Stromversorgung, sei bei EVU ohnehin schon vorhanden.

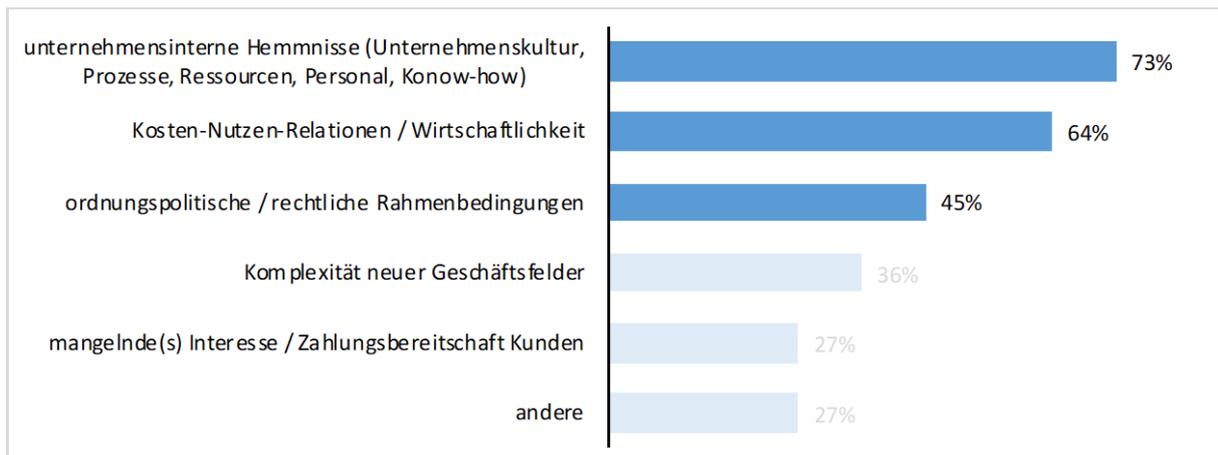
Abbildung 34: Wesentliche drei Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder



Quelle: Eigene Darstellung.

Als die drei wesentlichen Hemmnisse (Abbildung 35) wurden unternehmensinterne Hemmnissen (Unternehmenskultur, Prozesse, Ressourcen, Personal, Know-how) (73 % der Nennungen), Kosten-Nutzen-Relationen bzw. die Wirtschaftlichkeit neuer Geschäftsfelder (64 % der Nennungen) und die ordnungspolitischen bzw. rechtlichen Rahmenbedingungen (45 % der Nennungen) identifiziert. Zu erstgenanntem Aspekt wurde u. a. angemerkt, dass die Komplexität neuer Geschäftsfelder Auswirkungen z. B. auf (Produktions-)Prozesse und Arbeitsabläufe, die Abrechnung/den Kundenservice, die Zusammenarbeit mit externen Partnern, aber auch rechtliche/vertragliche Aspekte hat. Zugleich fehlt geeignetes Personal bzw. Fachkräfte, welche oftmals infolge des Fachkräftemangels auch nicht über den Arbeitsmarkt beschafft werden können. Je nach der entsprechenden Flexibilität können sich daraus größere Hemmnisse ergeben. Bezogen auf das zweitgenannte Hemmnis wurde u. a. geäußert, dass die Wirtschaftlichkeit nicht immer von Beginn an gegeben sein kann, da einerseits Investitionen notwendig sind, der zukünftige Erlös andererseits hingegen unsicher ausfällt, da der Erfolg der neuen Geschäftsfelder vielfach unklar ist. Trotzdem sollte die Investitionen in neue Geschäftsfelder nicht gescheut werden, denn die jetzigen Gewinne zu investieren, sichert die Zukunft und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Bei Letztgenanntem wurde mehrfach angemerkt, dass der technologische Fortschritt eine wesentlich höhere Geschwindigkeit und eine größere Dynamik aufweist als die Anpassung des entsprechenden Ordnungsrahmens. Zudem seien Wettbewerber aus anderen Branchen oft weniger reguliert und haben in neuen Geschäftsfeldern daher Wettbewerbsvorteile, insbesondere gegenüber kommunalen EVU. Als Beispiel hierfür wurde die Gemeindeordnung NRW (§107, §107a) benannt.

Abbildung 35: Wesentliche drei Hemmnisse für die Implementierung neuer Geschäftsfelder

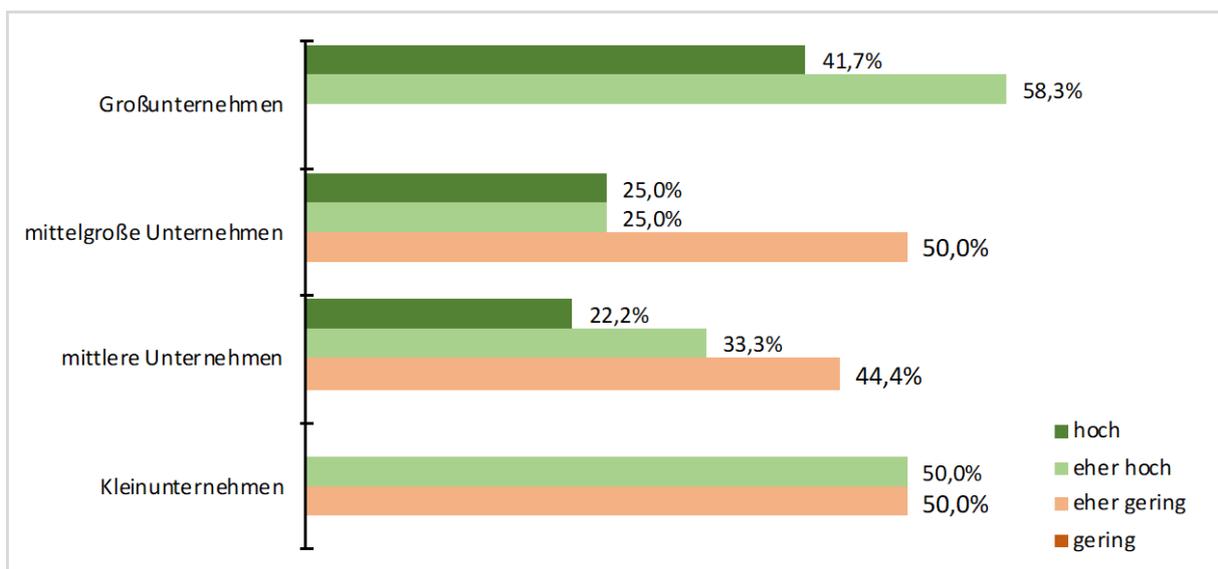


Quelle: Eigene Darstellung.

### 5.3 Urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld?

Im letzten Teil der Unternehmensbefragung wurden die Energieversorger zum Themenkomplex urbane Mobilität befragt. Insgesamt gaben gut drei Viertel der antwortenden Unternehmen an, dass die urbane Mobilität als Geschäftsfeld im Vergleich zu anderen Geschäftsfeldern hoch (30 % Nennung) bzw. eher hoch (44 % der Nennungen) ist. Die übrigen 26 % der Unternehmen schätzen die urbane Mobilität als neues Geschäftsfeld im Vergleich zu anderen hingegen eher als gering ein.

Abbildung 36: Bedeutung der urbanen Mobilität als Geschäftsfeld für EVU im Vergleich zu anderen Geschäftsfeldern nach Unternehmensgröße



Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 36 zeigt vor diesem Hintergrund, dass es jedoch deutliche Unterschiede bezogen auf die Unternehmensgröße gibt: So messen besonders Großunternehmen der urbanen Mobilität eine hohe Bedeutung bei, weniger die anderen Unternehmensgrößen. Dies könnte darin begründet sein, dass insbesondere mittelgroße Unternehmen und KMU vielfach kommunale Unternehmen sind und dort daher entsprechende kommunale Verkehrsunternehmen den Bereich Mobilität/ÖPNV abdecken, EVU hier mitunter bei der Bereitstellung erforderlicher technischer Infrastrukturen (Ladeinfrastruktur etc.) tätig werden, nicht aber in konkreten Mobilitätsangeboten.

Im Kontext der Energiewende sehen jedoch 81 % der antwortenden EVU in der urbanen Mobilität grundsätzlich eine neue, relevante strategische Ausrichtung des Unternehmens, lediglich 19 % sahen dies nicht so. Dabei existieren ebenfalls Unterschiede bezogene auf die Unternehmensgröße: tendenziell nimmt die Bedeutung ab, je kleiner ein Unternehmen ist, wenngleich auch noch 50 % der Kleinunternehmen hier ein relevantes, strategisches Geschäftsfeld sehen.

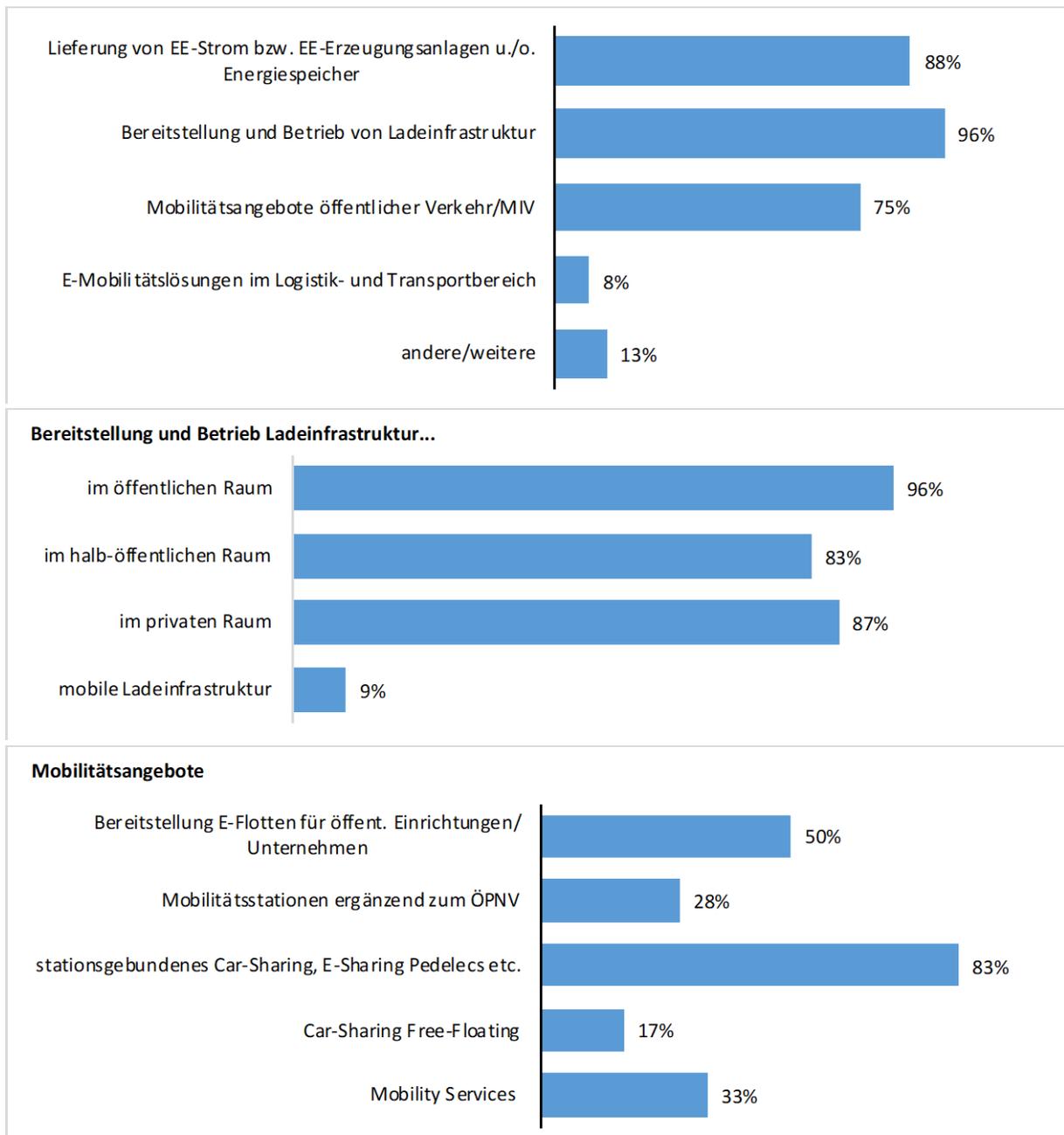
Zwei Drittel der befragten Unternehmen sind bereits in Geschäftsfeldern der urbanen Mobilität tätig, 29 % setzen solche derzeit um und 21 % planen kurzfristig eine verbindliche Umsetzung. Dennoch ist der Anteil am Jahresumsatz und den Beschäftigten allgemein i. d. R. noch sehr marginal (jeweils unter 3 %), hier zeigen sich auch keine nennenswerten Unterschiede in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße.

Gegenwärtig sind EVU – erwartungsgemäß – vor allem in neuen Geschäftsfeldern des Bereichs Elektromobilität (als einen Teilbereich der urbanen Mobilität) aktiv, wie Abbildung 37 (oben) illustriert. Dabei sind fast alle antwortenden Unternehmen (96 %) in der Bereitstellung und dem Betrieb von Ladeinfrastruktur und der Lieferung von EE-Strom bzw. EE-Erzeugungsanlagen und/oder Energiespeichern (88 %) tätig. Drei Viertel der Unternehmen sind im Geschäftsfeld „Mobilitätsangebote öffentlicher Verkehr/MIV“ tätig. Nur sehr wenige Unternehmen sind hingegen im Geschäftsfeld „Elektromobilitätslösungen im Logistik- und Transportbereich“ involviert (8 %).

Bezogen auf die Ladeinfrastruktur sind die Unternehmen fast ausschließlich im Bereich stationäre Ladeinfrastruktur (öffentlicher, halb-öffentlicher und privater Raum) aktiv, nur 9 % betreiben mobile Ladeinfrastrukturen (mittlere Graphik).

Im Bereich Mobilitätsangebote sind die antwortenden Unternehmen überwiegend im Geschäftsfeld „stationsgebundenes Car-Sharing, E-Sharing Pedelecs etc.“ tätig (83 %), aber auch im Geschäftsfeld „Bereitstellung E-Flotten für öffentliche Einrichtungen/Unternehmen“ (50 %). Der Betrieb von Mobilitätsstationen, Mobility Services und Free-Floating-Sharing-Angebote sind hingegen seltener Gegenstand von Geschäftsmodellen (untere Graphik).

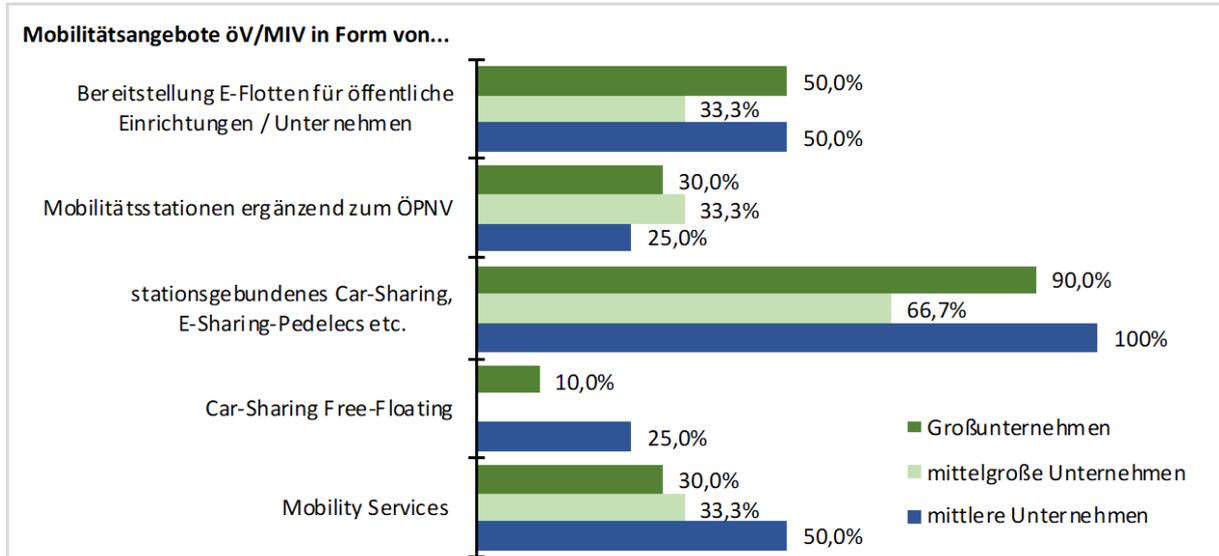
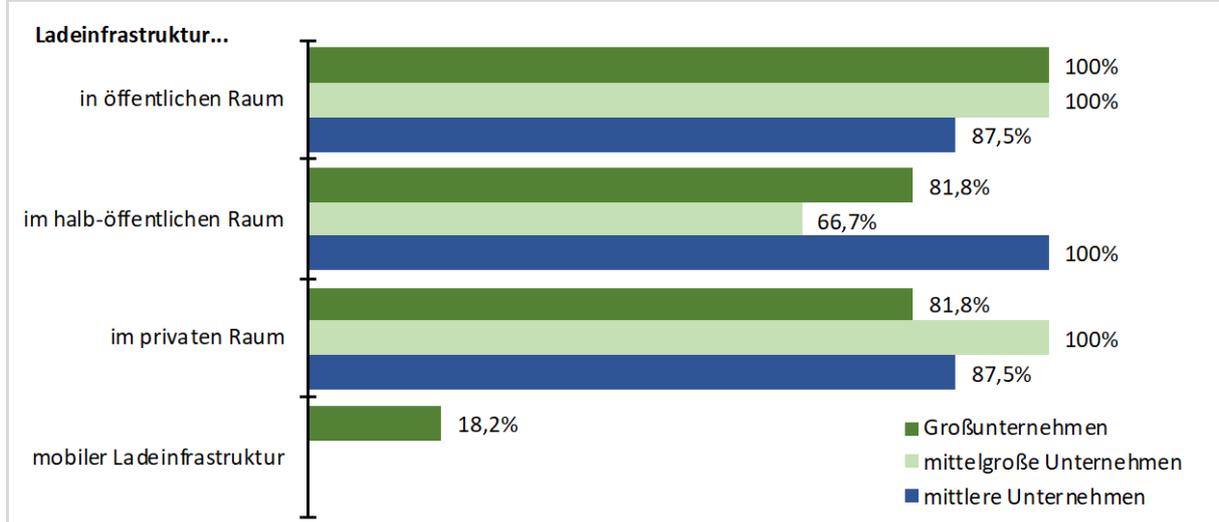
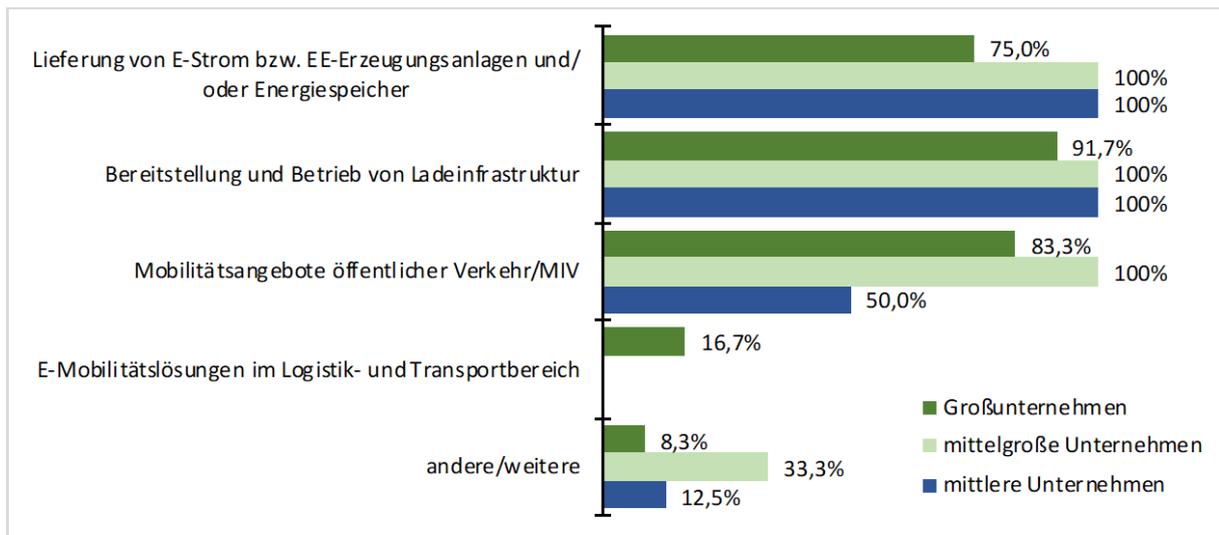
Abbildung 37: Anwendungsfelder urbaner Mobilität



Eigene Darstellung.

Differenziert nach der Unternehmensgröße (Abbildung 38), zeigen sich zwei wesentliche Erkenntnisse: Im Geschäftsfeld „Mobilitätsangebote öffentlicher Verkehr/MIV“ sind vorrangig die größeren Unternehmen tätig, im Geschäftsfeld „Elektromobilitätslösungen im Logistik- und Transportbereich“ ausschließlich Großunternehmen. Sofern mittlere Unternehmen im Bereich „Mobilitätsangebote öffentlicher Verkehr/MIV“ aktiv sind, dann sind sie dies deutlich häufiger in den Geschäftsfeldern „Car-Sharing Free-Floating“ und „Mobility Services“, folglich Bereichen, bei welchen eine größere Nähe zum Kunden und eine größere Ortsgebundenheit erforderlich sind. Hier scheinen regionale bzw. kommunale Versorger u.U. geeigneter.

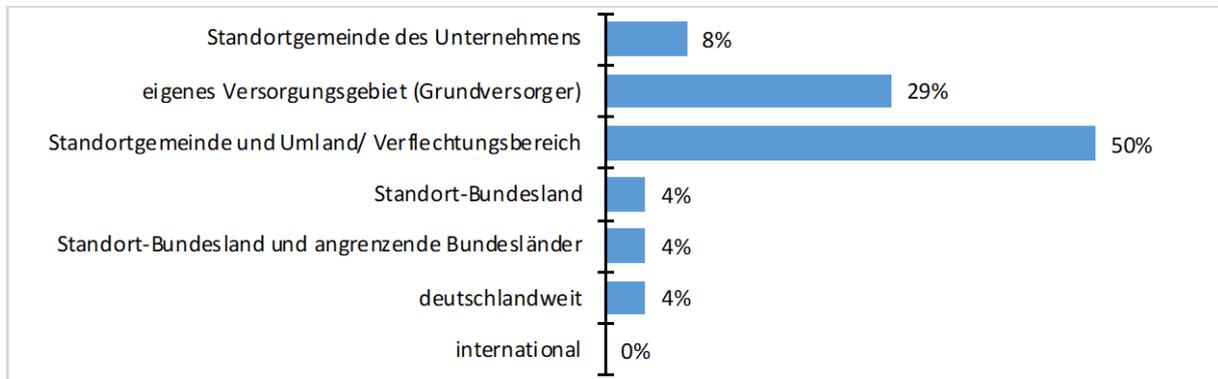
Abbildung 38: Anwendungsfelder urbaner Mobilität nach Unternehmensgröße



Quelle: Eigene Darstellung.

Urbane Mobilitätsangebote werden vorrangig für die Standortgemeinde und dessen Umland bzw. Verflechtungsbereich des EVUs (50 %) und das eigene Versorgungsgebiet als Grundversorger (29 %) erbracht (Abbildung 39).

Abbildung 39: Räumlicher Kontext urbane Mobilitätsangebote

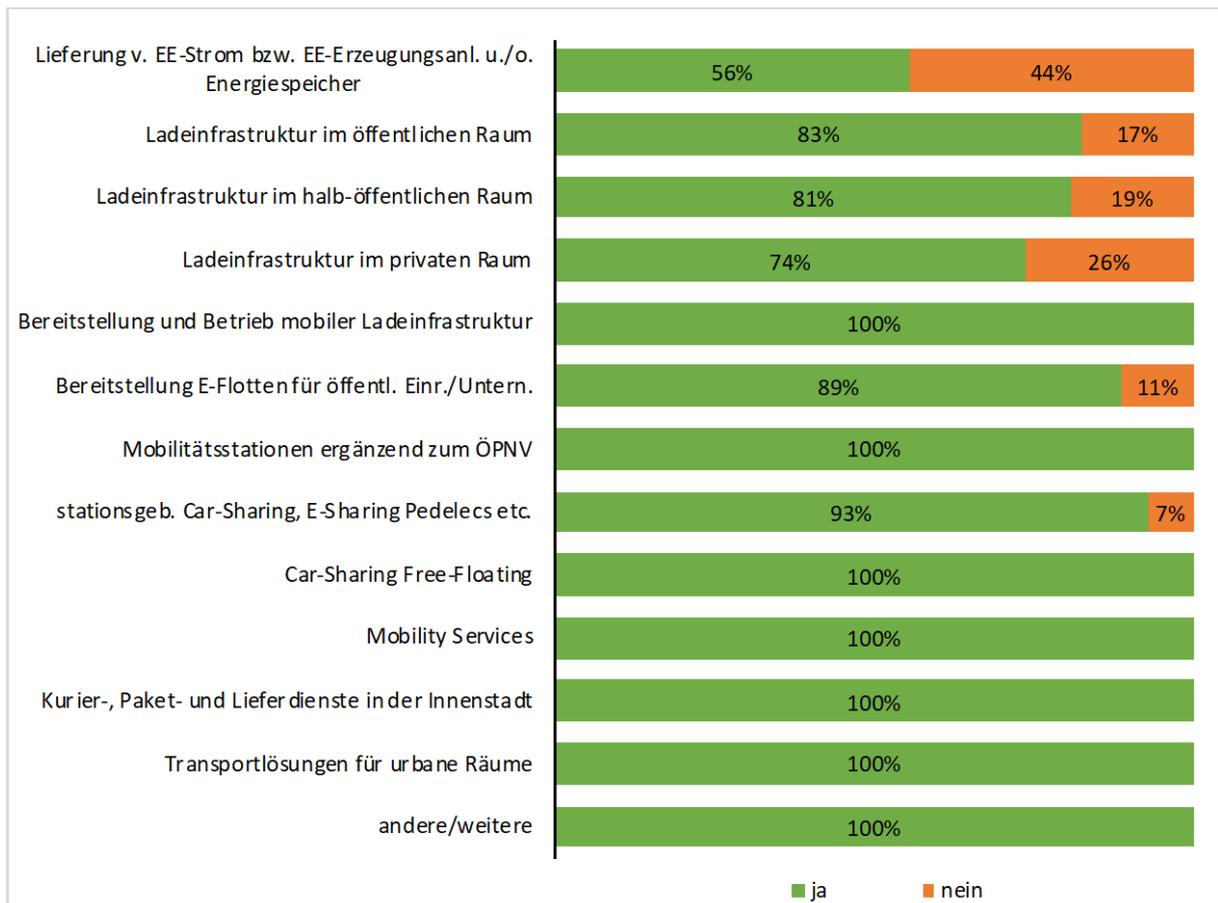


Quelle: Eigene Darstellung.

Auch bei Angeboten der urbanen Mobilität soll in allen benannten Feldern mit Dritten kooperiert werden, vielfach in allen Fällen (d. h. 100 % Nennung). Lediglich bezogen auf die „Lieferung von EE-Strom bzw. EE-Erzeugungsanlagen und/oder Energiespeicher“ und der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur soll (deutlich) weniger kooperiert werden (vgl. Abbildung 40).

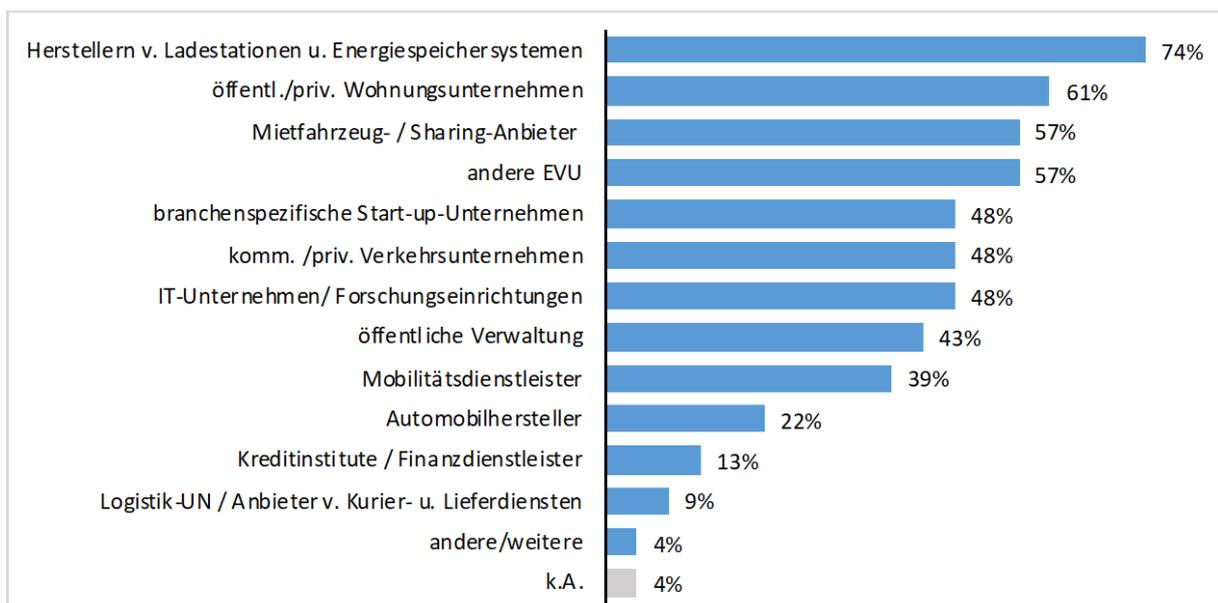
Dabei intendieren die EVU Kooperationen mit unterschiedlichsten Partnern (vgl. Abbildung 41). Besonders häufig soll dabei mit Herstellern von Ladestationen und Energiespeichersystemen (74 %), Wohnungsunternehmen (61 %), Mietfahrzeug- bzw. Sharing-Anbietern (57 %) und anderen EVU (57 %) kooperiert werden, aber in größerem Umfang auch mit branchenspezifischen Start-up- (48 %), Verkehrs- (48 %), IT-Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen (48 %) der öffentlichen Verwaltung (43 %) und Mobilitätsdienstleistern (39 %). Weniger relevant für Kooperationen sind für die antwortenden Unternehmen hingegen Automobilhersteller, Kreditinstitute bzw. Finanzdienstleister und Logistikunternehmen bzw. Anbietern von Kurier- und Lieferdiensten. Letztgenannter Aspekt spricht auch dafür, dass EVU in klassischen Mobilitätsleistungen nur bedingt neue Geschäftsfelder sehen. Dabei zeigen sich differenziert nach der Unternehmensgröße keine nennenswerten signifikanten Unterschiede.

Abbildung 40: Kooperation mit Dritten bei Angeboten der urbanen Mobilität



Quelle: Eigene Darstellung.

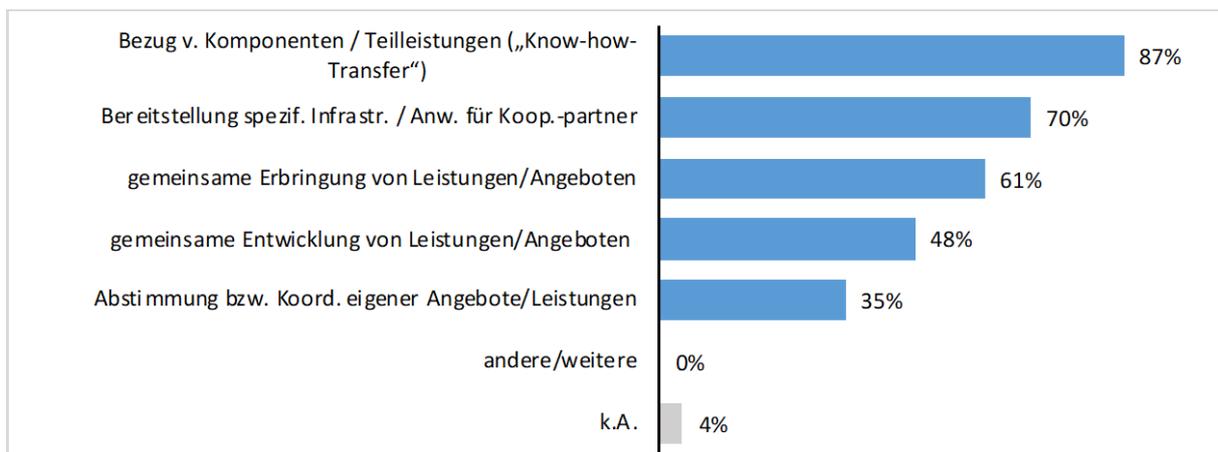
Abbildung 41: Kooperationspartner im Bereich urbane Mobilität



Quelle: Eigene Darstellung.

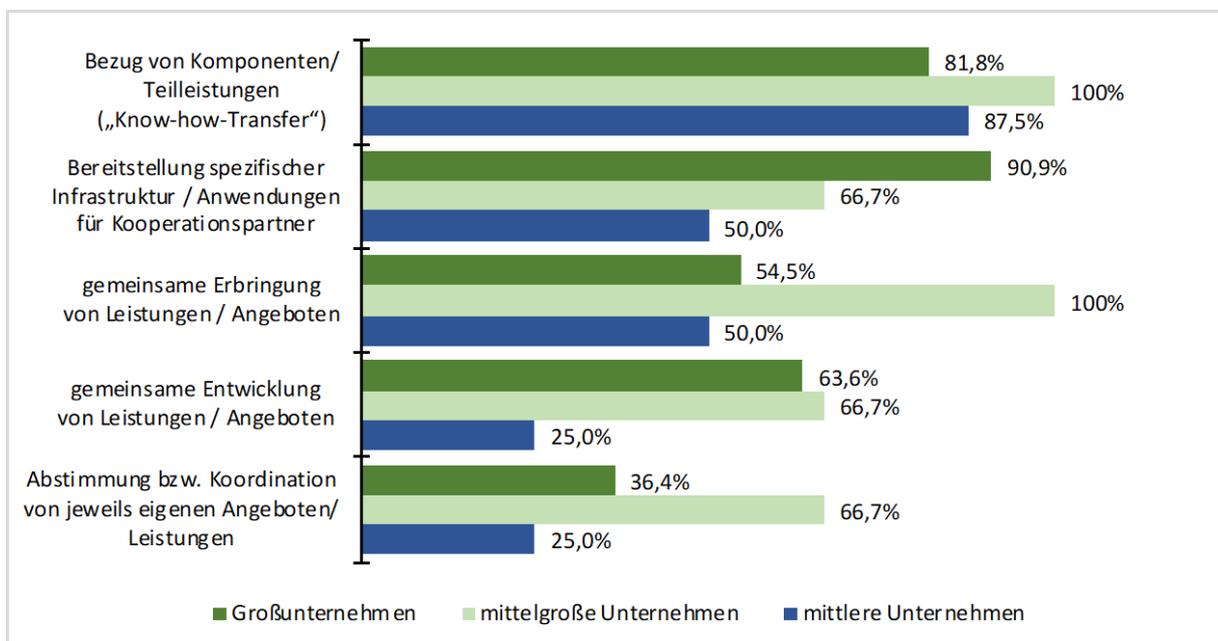
Die wichtigsten Zielstellungen von Kooperationen (vgl. Abbildung 42) liegen im Bezug von Komponenten bzw. Teilleistungen („Know-how-Transfer“) (87 %), in der Bereitstellung spezifischer Infrastruktur bzw. Anwendungen für Kooperationspartner (70 %) und in der gemeinsamen Erbringung von Leistungen bzw. Angeboten (61 %). Weitere Kooperationsziele sind die gemeinsame Entwicklung von Leistungen bzw. Angeboten und die Abstimmung bzw. Koordination eigener Angebote und Leistungen mit dem Kooperationspartner. Mit Ausnahme des Bezugs von Komponenten bzw. Teilleistungen zeigt sich, dass die benannten Kooperationsziele insbesondere für größere Unternehmen eine hohe Bedeutung haben (vgl. Abbildung 43).

Abbildung 42: Zielstellungen von Kooperationen



Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 43: Zielstellungen von Kooperationen nach Unternehmensgröße

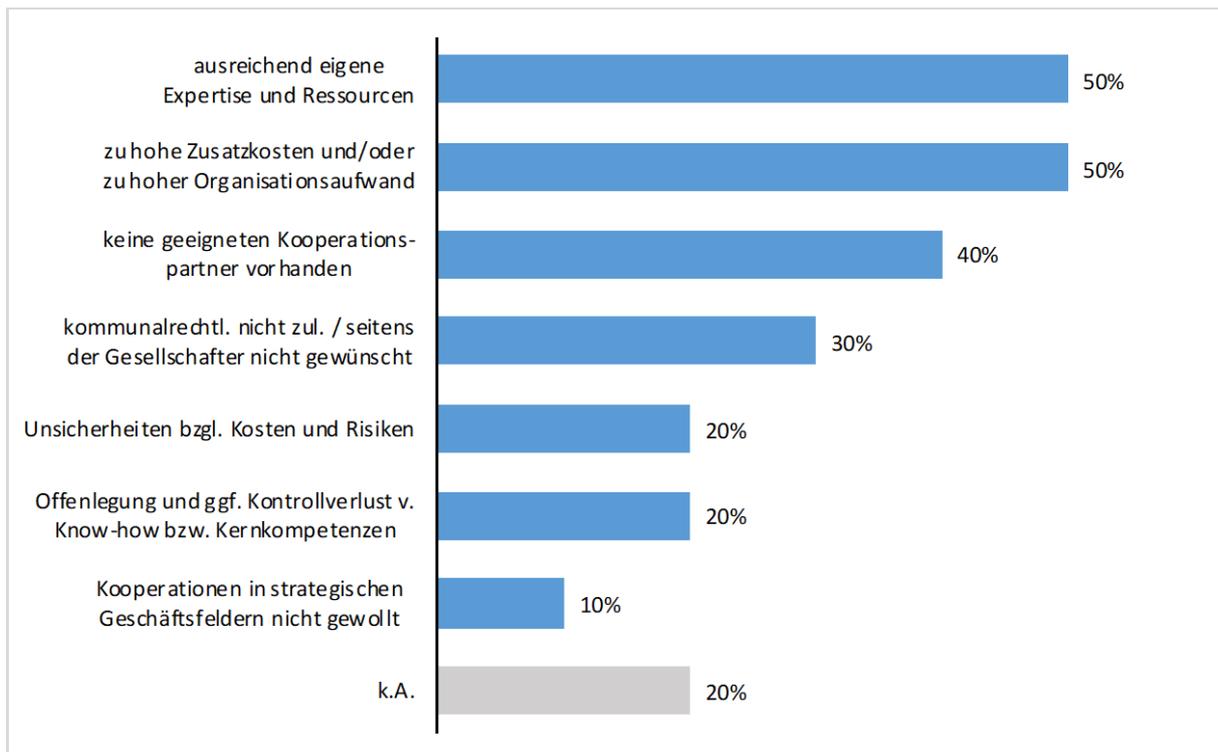


Quelle: Eigene Darstellung.

Sofern nicht kooperiert werden soll, sind ausreichend vorhandene eigene Expertise und Ressourcen, zu hohe Zusatzkosten und/oder Organisationsaufwand (jeweils 50 %) und das Fehlen

geeigneter Kooperationspartner (40 %) die drei zentralen Gründe hierfür (vgl. Abbildung 44). Auch kommunalrechtliche Hürden bzw. die Ablehnung seitens der (öffentlichen) Gesellschafter (30 %), Unsicherheiten bzgl. der Kosten und Risiken von Kooperationen (20 %), die Offenlegung und ggf. der Kontrollverlust von bzw. über die Kernkompetenzen (20 %) sowie keine Kooperation in strategischen Geschäftsfeldern (10 %) sind weitere Gründe gegen Kooperationen.

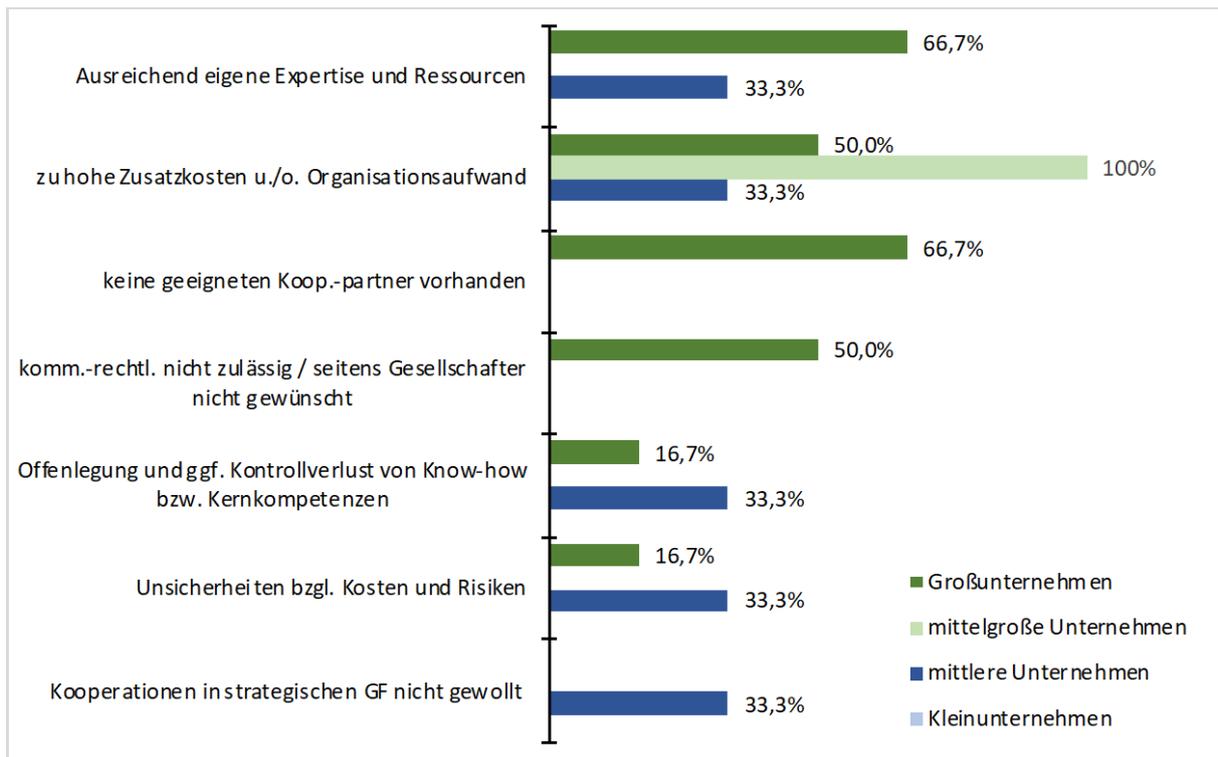
Abbildung 44: Gründe gegen Kooperationen



Quelle: Eigene Darstellung.

Differenziert nach Unternehmensgröße zeigt sich, dass die ersten vier genannten Gründe gegen Kooperationen v. a. (bzw. ausschließlich) von größeren Unternehmen gesehen werden, die drei letztgenannten hingegen (fast) ausschließlich vom mittleren Unternehmen (vgl. Abbildung 45). Ein denkbarer Grund hierfür könnte darin liegen, dass das Marktumfeld für KMU schwieriger ist als für größere Unternehmen und damit besonders unternehmensstrategische Überlegungen ausschlaggebend für die Entscheidung zu Kooperationen sind.

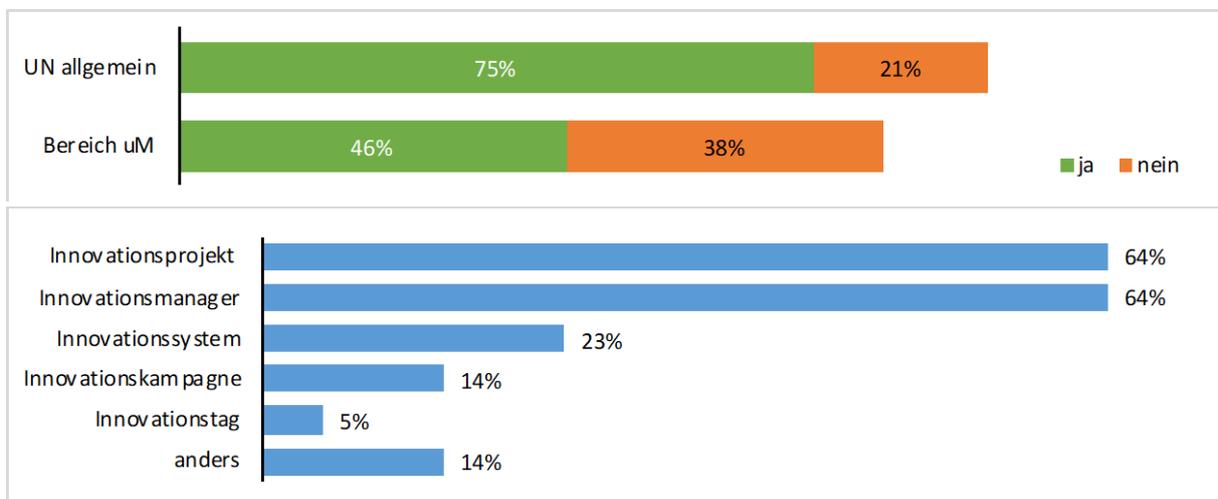
Abbildung 45: Gründe gegen Kooperationen nach Unternehmensgröße



Quelle: Eigene Darstellung.

In Kapitel 4.2 wurde als ein wichtiger Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder der Innovationsdruck benannt (vgl. Abbildung 34). Daher wurden die Unternehmen im Kontext neuer Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität gefragt, ob und in welcher Form im Unternehmen das Innovationsmanagement erfolgt (Abbildung 46). Die überwiegende Mehrheit der antwortenden Unternehmen (75 %) nutzt hierfür das Innovationsmanagement, jedoch nur 46 % im Bereich urbane Mobilität (obere Graphik), und hier vorrangig Großunternehmen (vgl. Abbildung 47 oben).

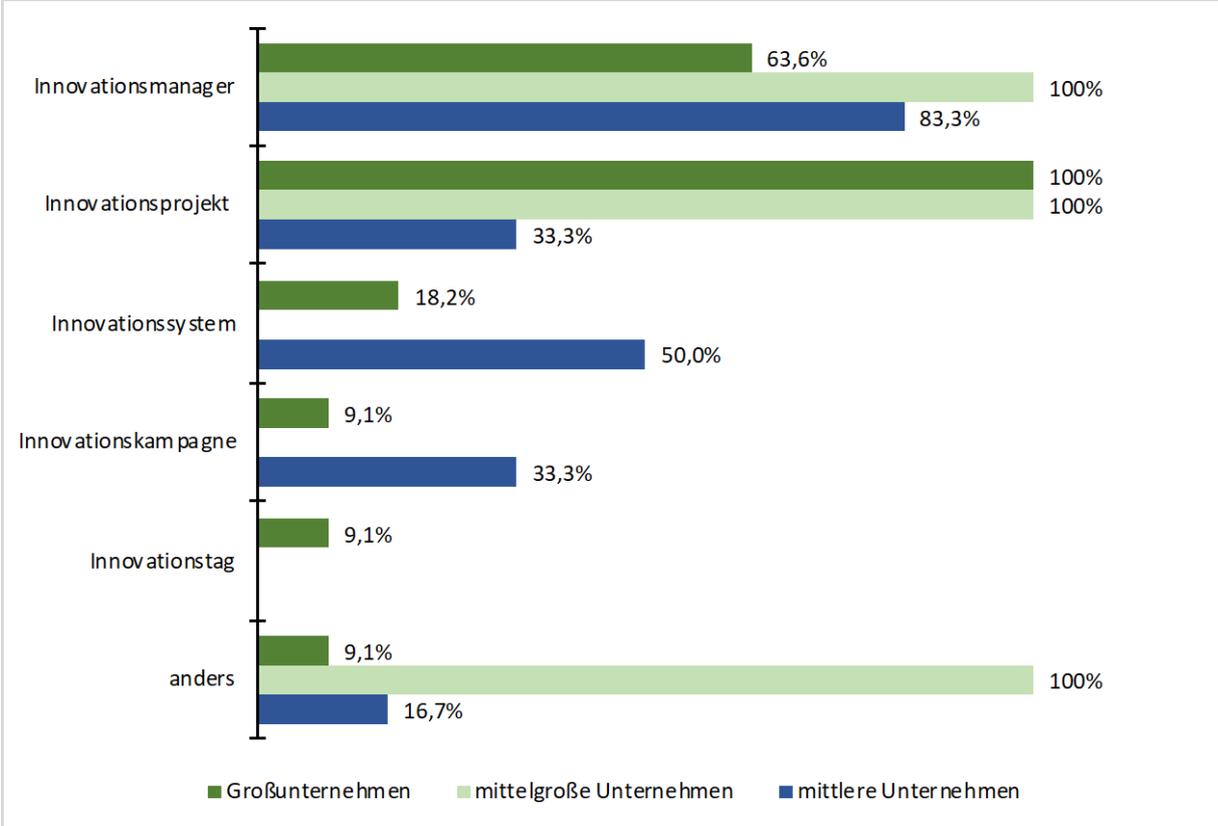
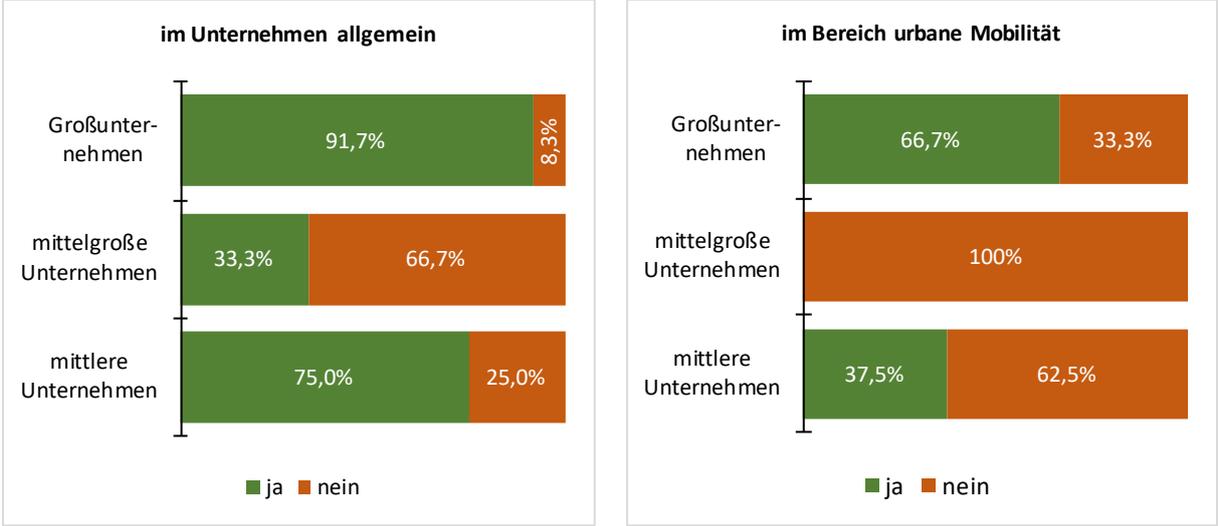
Abbildung 46: Innovationsmanagement im Unternehmen



Quelle: Eigene Darstellung.

Das Innovationsmanagement erfolgt dabei vorrangig in Form von Innovationsprojekten und einem Innovationsmanager (jeweils 64 %), seltener durch ein Innovationssystem (23 %). Innovationskampagnen und Innovationstage werden hingegen kaum genutzt (vgl. Abbildung 46 unten). Mittlere Unternehmen nutzen hier deutlich häufiger Innovationssysteme und Innovationskampagnen als größere Unternehmen (vgl. Abbildung 47 unten).

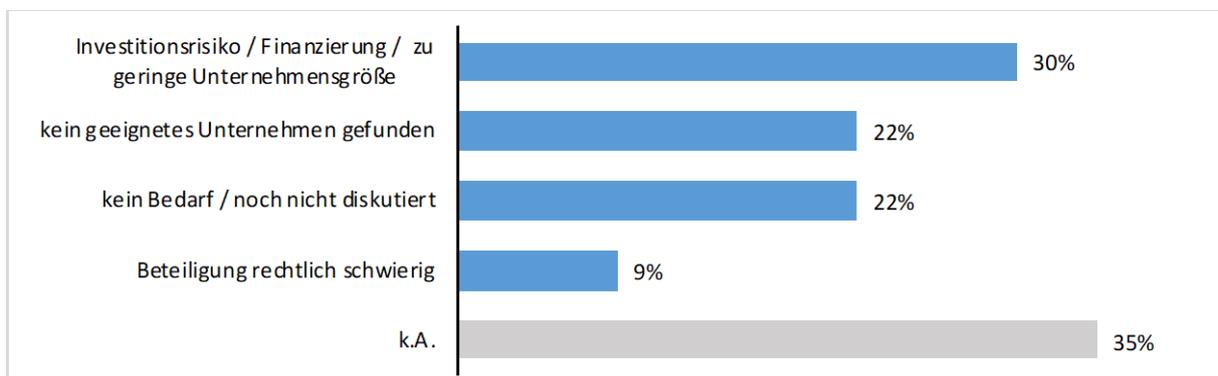
Abbildung 47: Innovationsmanagement im Unternehmen nach Unternehmensgröße



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Befragung der Delphi-Experten zeigte, dass Start-up-Unternehmen eine Schlüsselrolle für Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität einnehmen können. Daher wurden die EVU gefragt, ob sie an spezifischen Start-up-Unternehmen aus dem Bereich Urbane Mobilität beteiligt sind. Die deutliche Mehrheit (96 %) verneinten diese Frage. Die wesentlichen Gründe dafür (Abbildung 48) liegen im zu hohen Investitionsrisiko bzw. der Frage der Finanzierung entsprechender Beteiligungen, verbunden mit einer zu geringen Unternehmensgröße für Unternehmensbeteiligungen (30 %), dem Fehlen geeigneter Unternehmen (22 %), keinem Bedarf bzw. noch keiner internen Diskussion dazu (22 %) sowie rechtlichen Problemen bei Beteiligungen (9 %).

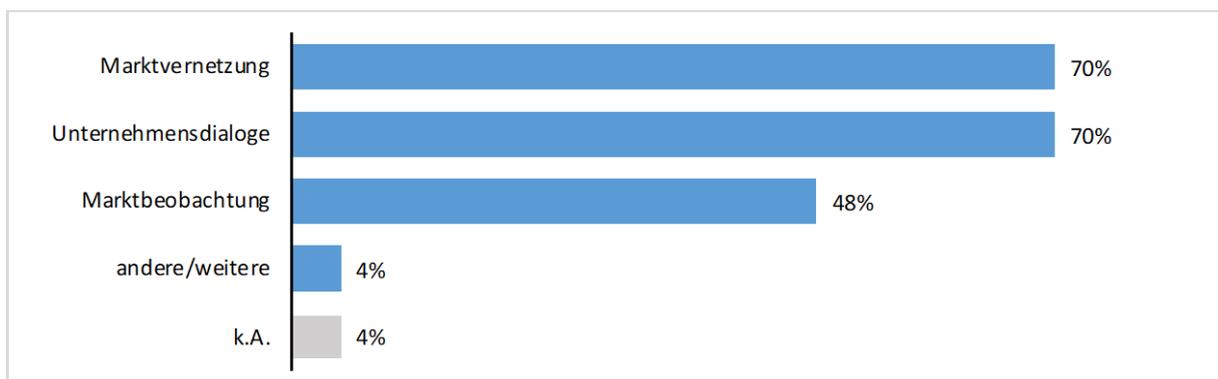
Abbildung 48: Gründe gegen Beteiligung an Start-up-Unternehmen



Quelle: Eigene Darstellung.

Sofern keine Beteiligungen erfolgen, sollten die Unternehmen angeben, wie ggf. der Austausch mit Start-up-Unternehmen erfolgt (Abbildung 49). Im Wesentlichen erfolgt dies über Marktvernetzung und Unternehmensdialogen (jeweils 70 %), aber auch die Marktbeobachtung wird hierfür genutzt (48 %).

Abbildung 49: Interaktion mit Start-up-Unternehmen



Quelle: Eigene Darstellung.

Abschließend sollten die EVU für den Bereich urbane Mobilität ebenfalls die wesentlichen Treiber und Hemmnisse für die Implementierung von Geschäftsmodellen benennen. Abbildung 50 zeigt zunächst die identifizierten Treiber. Die wichtigsten Treiber wurden dabei im

Wertewandel der Kunden bzw. der Gesellschaft (79 %), die Entwicklung in der Automobilindustrie bzw. bei Elektrofahrzeugen (71 %), der politischen Rahmensetzung und der Dezentralisierung der Energieversorgung mit den damit verbundenen Herausforderungen (jeweils 63 %) benannt. Aber auch die Digitalisierung und technologische Innovationen, die Veränderung der energierechtlichen Rahmenbedingungen und der Bedeutungsverlust der klassischen Geschäftsfelder wurden wieder benannt.

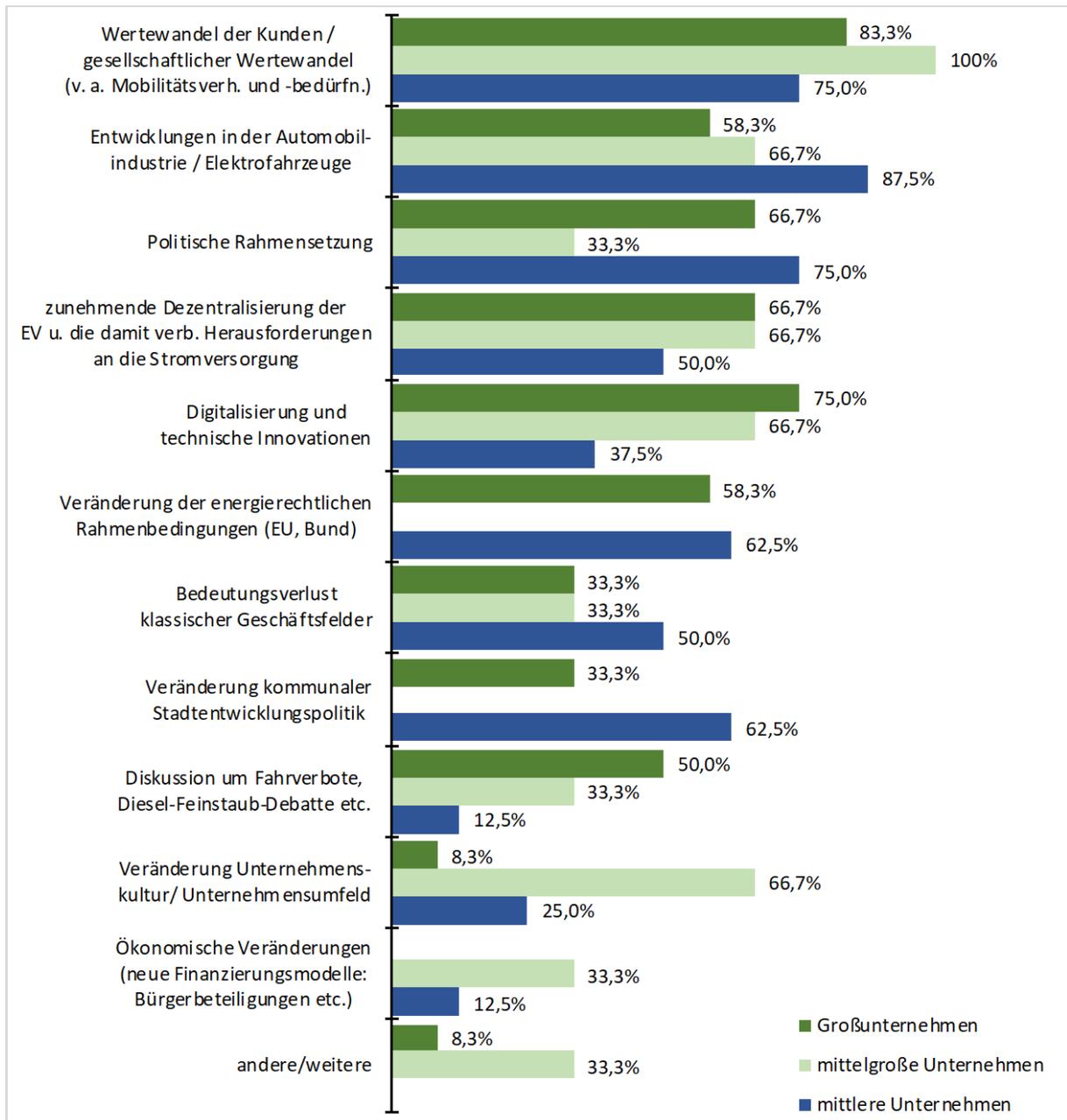
Abbildung 50: *Wesentliche Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich Urbane Mobilität*



Quelle: Eigene Darstellung.

Während sich bezogen auf die Mehrzahl der wichtigsten Treiber keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Unternehmen der verschiedenen Größenklassen zeigen, existieren jedoch teilweise deutliche Unterschiede bezogen auf die Treiber, die nicht mehrheitlich (d. h. unter 50 % Nennung) benannt wurden. Abbildung 51 verdeutlicht hierbei die wesentlichen Treiber in Abhängigkeit der Unternehmensgröße. So sind die Entwicklung in der Automobilindustrie und bei Elektrofahrzeugen, der Bedeutungsverlust klassischer Geschäftsfelder und die Veränderung der kommunalen Stadtentwicklungspolitik wichtige Treiber für KMU; die Digitalisierung und technische Innovationen, die Diskussion um Fahrverbote sowie die Diesel- und Feinstaubdebatte und die Veränderung der Unternehmenskultur bzw. des Unternehmensumfeldes hingegen für größere Unternehmen.

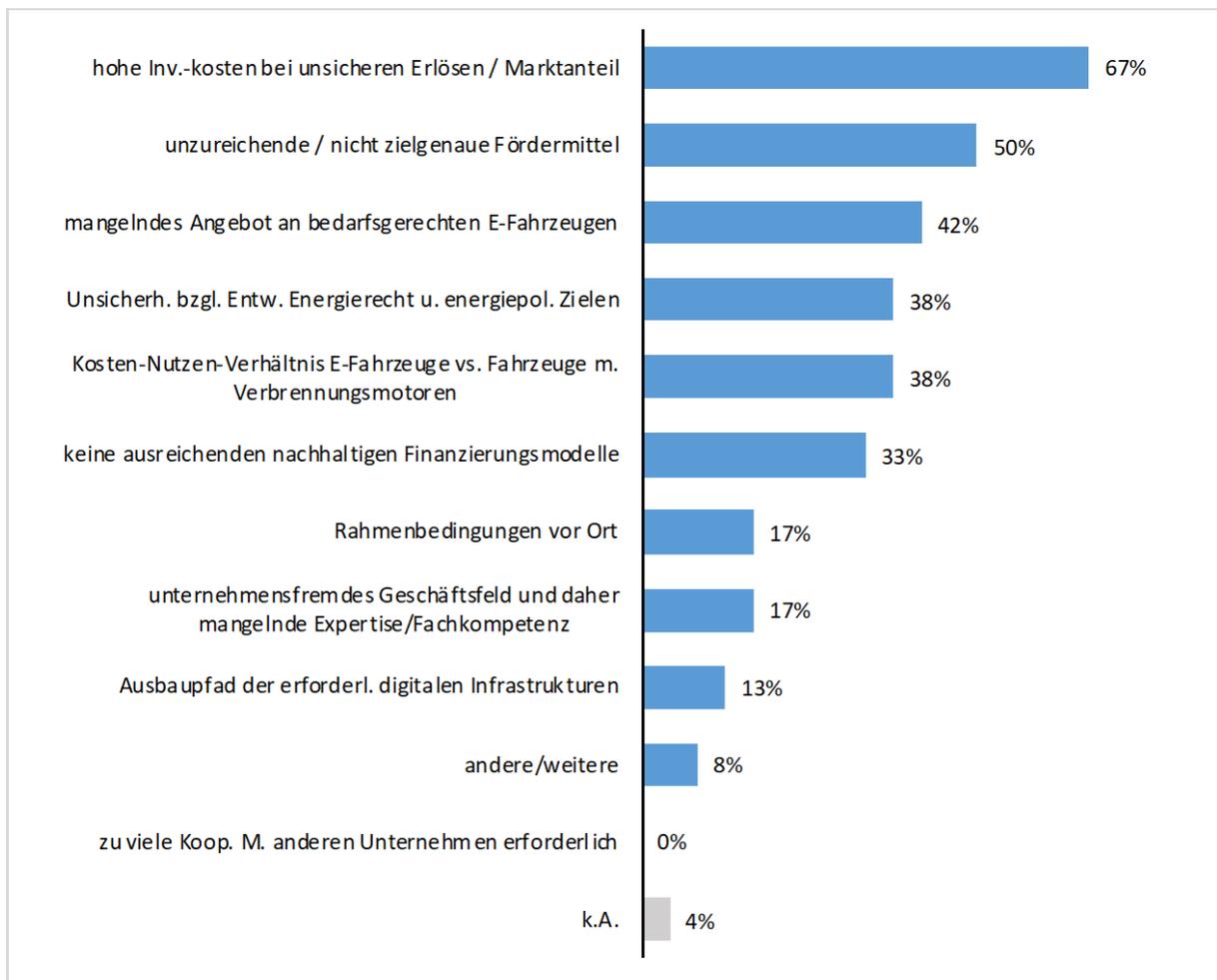
Abbildung 51: Wesentliche Treiber für die Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich Urbane Mobilität nach Unternehmensgröße



Quelle: Eigene Darstellung.

Als die drei wesentlichen Hemmnisse (vgl. Abbildung 52) wurden hohe Investitionskosten bei unsicheren Erlösen bzw. Marktanteilen (67 %), unzureichende bzw. nicht zielgenaue Fördermittel (50 %) und ein mangelndes Angebot an bedarfsgerechten Elektrofahrzeugen (42 %) benannt. Weiterhin bestehen Unsicherheiten bzgl. der Entwicklung des Energierechts und der energiepolitischen Ziele, des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Elektrofahrzeugen vs. konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren und ausreichend nachhaltigen Finanzierungsmodellen. Spezifische, nennenswerte Abweichungen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße zeigten sich hier jedoch nicht.

Abbildung 52: Hemmnisse für Implementierung neuer Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität

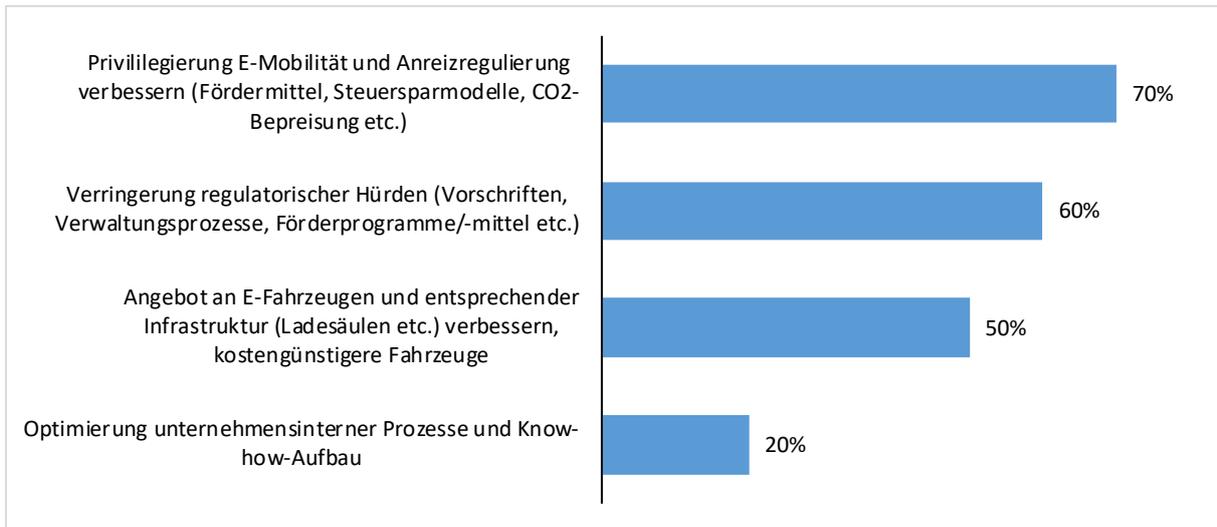


Quelle: Eigene Darstellung.

Abschließend wurden die Unternehmen gebeten zu benennen, wie diese Hemmnisse abgebaut werden können. Hier wurden jedoch nur wenige Antworten getätigt, diese konzentrieren sich auf vier wesentliche Maßnahmenkomplexe (vgl. Abbildung 53):

- Privilegierung E-Mobilität und Anreizregulierung verbessern (Fördermittel, Steuer-sparmodelle, CO2-Bepreisung etc.)
- Verringerung regulatorischer Hürden (Vorschriften, Verwaltungsprozesse, Förderpro-gramme/-mittel etc.)
- Angebot an E-Fahrzeugen und entsprechender Infrastruktur (Ladesäulen etc.) verbes-sern, kostengünstigere Fahrzeuge
- Optimierung unternehmensinterner Prozesse und Know-how-Aufbau

Abbildung 53: Maßnahmen zum Abbau von Hemmnissen bei der Implementierung neuer Geschäftsfelder in der urbanen Mobilität



Quelle: Eigene Darstellung.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Ergebnisse der Studie – Desktop-Analyse der Fachliteratur, Delphi-Befragung von Experten verschiedener Bereiche und schriftliche Befragung von EVU – kommen zur Aussage, dass zumindest Teile der urbanen Mobilität geeignete neue Geschäftsfelder für EVU darstellen können. Jedoch hängt dies von verschiedenen Faktoren und Entwicklungstrends ab, die einerseits hemmend, andererseits befördernd wirken können.

Neue Geschäftsfelder ergeben sich dabei maßgeblich aus dem Mobilitätsbegriff: Mobilität ist weiter gefasst als der oftmals synonym verwendete Begriff Verkehr, der i. d. R. eine örtliche Veränderung bzw. Raumüberwindung von Gütern und Personen bezeichnet, für welche dann verschiedene Verkehrsmittel gewählt werden können. Mobilität hingegen umfasst komplexe Interaktionen mit anderen gesellschaftlichen Prozessen, sie verändert sich auch entsprechend aktueller Entwicklungstrends. Derartige (globale) Entwicklungstrends stellen dabei die fortschreitende Urbanisierung, der sozio-demographische Wandel, der technologische Wandel sowie der Klimawandel dar. Diese Trends haben dabei signifikante Auswirkungen auf die zukünftige Mobilität. Mobilität dient folglich keinem Selbstzweck, sondern der Erfüllung bestimmter (individueller) Bedürfnisse, speziell auch der Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Bildung, Erholung, Ver- und Entsorgung und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Hieraus ergeben sich wiederum verschiedene, individuelle Mobilitätsbedürfnisse, deren Befriedigung die Basis neuer Geschäftsmodelle darstellen kann.

Seit einigen Jahren ist infolge dieser Trends eine grundlegende Veränderung der Rahmenbedingungen von Mobilität und Verkehr zu beobachten. Nicht nur, dass das Mobilitäts- und Verkehrsaufkommen allgemein steigt, es ändern sich auch individuelle Mobilitätsbedürfnisse. Für die Innenstädte der Ballungszentren gilt es, den steigenden Mobilitätsbedarf des Personen- und Güterverkehrs zu decken, dem meist ein mangelnder Raum für Verkehrsinfrastrukturerweiterungen entgegensteht. Dafür sind bspw. City-Logistik-Konzepte zu entwickeln. Bezogen auf die individuellen Mobilitätsbedürfnisse zeigt sich insbesondere bei jungen Erwachsenen in den Ballungsräumen ein Wertewandel hin zum „Nutzen statt Besitzen“, aber auch sich aus verändernden Lebensstilen ergebende veränderte Ansprüche an die Siedlungsstrukturen. Dies befördert bspw. neue Mobilitätsangebote wie Sharing-Modelle oder neue Formen der Elektromobilität. Schließlich führen auch technologische Entwicklungen und neue Technologien – insbesondere das mobile Internet – und die demographische Entwicklung zu einem sich ändernden individuellen Verkehrsverhalten mit entsprechenden Ansprüchen an Mobilitätsangebote.

In der Gesamtperspektive kann urbane Mobilität folglich als eine Mobilitätsstrategie betrachtet werden, die eine energieeffiziente, emissionsarme, sichere, komfortable, individuelle und kostengünstige Mobilität ermöglicht und auf einer optimierten Nutzung der vorhandenen ÖPNV-Angebote durch den Einsatz von IKT basiert. Neben dem Ausbau der IKT-Infrastruktur

sind Infrastrukturen für ergänzende Angebote (Radwege, Fußwege, Sharing-Systeme) auszubauen. Die Schnittstelle der intermodalen Mobilität bilden dabei Plattformen, die mittels entsprechender Apps alle relevanten Informationen, Angebote und Dienstleistungen bündeln. Hieraus werden neue Wertschöpfungsketten entstehen, in denen auch neue Marktakteure aktiv werden können. Die Frage ist, ob und wie es den EVU gelingen kann, diese neuen Geschäftsfelder zu besetzen.

In der Elektromobilität zeichnen sich bereits gegenwärtig neue Geschäftsfelder ab. In der urbanen Mobilität und in den damit verbundenen neuen Mobilitätsanforderungen sollte diese dabei insbesondere als Chance begriffen werden, umfassende, neue Mobilitätsmuster und -ansätze anzustoßen. Dies bedeutet insbesondere die Einbeziehung von Bahn, E-Bus, Pedelecs, Elektro-Fahrräder und speziell E-Fahrzeuge im Car-Sharing-Betrieb. Die grundlegende Voraussetzung hierfür ist jedoch eine ausreichende und bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Der Verkehr wird hier dann v. a. auf Mobility Hubs basieren. Diese führen die diversen Mobilitätsangebote und -dienstleistungen komplementär zusammen und schaffen damit nahtlose Übergänge zwischen den Verkehrswegen und Verkehrsträgern im Sinne einer multimodalen End-to-End-Mobility. Damit dienen sie zugleich als Anknüpfungspunkt für weitere Geschäftsmodelle. Neben der Kernfunktion als Drehkreuz der Fahrgastbeförderung sind weitere optionale Infrastrukturausstattungen denkbar.

Die Frage, ob sich hieraus speziell neue Geschäftsfelder für EVU ergeben, haben die Experten grundsätzlich bejaht, wenngleich es hier auch skeptische Einschätzungen gab. Infolge rückläufiger Margen im Kerngeschäft können bestimmte Bereiche der urbanen Mobilität den EVU die Möglichkeit bieten, neue Erlösquellen zu erschließen oder durch neue Dienstleistungen engere Kundenbindungen bzw. -beziehungen aufzubauen. Zugleich können sie auch Treiber von bestimmten Entwicklungen in Teilbereichen der urbanen Mobilität sein, bspw. beim Aufbau von Ladeinfrastruktur und der Bereitstellung von Elektrizität für die Elektromobilität, was wiederum das Kerngeschäft stützen kann. Dies ist aber von einer Reihe von unternehmensinternen und -externen Rahmenbedingungen abhängig. Zudem ist es von Bedeutung, ob neue Geschäftsfelder aus betriebswirtschaftlichen oder strategischen Gründen besetzt werden, denn grundsätzlich wird das Portfolio der EVU immer breiter, wenngleich das Kerngeschäft häufig unter Druck steht.

Handelt es sich dabei eher um ein kleines Unternehmen und in der Kommune existiert bspw. kein eigenes Verkehrsunternehmen, wird die urbane Mobilität kein herausragendes neues Geschäftsfeld darstellen, zumal durch die enge Sektorenkopplung zugleich neue Player auch in das Kerngeschäft der EVU drängen (z. B. Automobilhersteller, die ebenso Ladetechnik, Strom und Energiemanagement anbieten), wodurch neue Konkurrenzsituationen entstehen können. Jedoch bietet sich hier auch die Möglichkeit, im Bereich ÖPNV neue Angebote bereitzustellen – sowohl als eigenes Geschäftsmodell oder aber in Kooperation.

Für größere EVU in prosperierenden Ballungsräumen mit weiteren (kommunalen) Unternehmen wird die urbane Mobilität mithin ein eher untergeordnetes Geschäftsfeld bleiben und sich deren Rolle eher auf den Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Lieferung der Energie beschränken, auch, um nicht in den Wettbewerb mit kommunalen Verkehrsunternehmen zu treten. Hier ist eher die Kooperation mit andern kommunalen Unternehmen zur aktiven Gestaltung von Transformationsprozessen in der Kommune und der damit einhergehenden Verzahnung verschiedener Sektoren im Rahmen einer integrierten Stadtentwicklung (Smart City) relevant.

Mit Blick auf mögliche Teilbereiche der urbanen Mobilität, die geeignete Geschäftsfelder für EVU darstellen können, sahen die Experten diese eng am klassischen Geschäft der EVU angelehnt. Zudem bieten sich damit verbundene Service-Leistungen an. So werden hier ebenfalls die aus der Fachwelt bekannten Bereiche an der Schnittstelle zu den eigentlichen Mobilitätsangeboten (Ladeinfrastruktur, Energiespeicher, Energiedienstleistungen etc.) benannt. Um diese aber wirtschaftlich betreiben zu können, werden breite Partnerschaften mit anderen Wirtschaftsunternehmen erforderlich, die bspw. Ladeinfrastruktur für deren Mitarbeiter bereitstellen. Aber auch bei Mobilitätsangeboten können geeignete Geschäftsfelder entstehen, wenn diese in Kooperation erbracht oder ergänzend angeboten werden, da hier insbesondere Automobilhersteller und Verkehrsunternehmen weiterhin den Markt dominieren werden und über entsprechende Vorteile verfügen. Für Kooperationen spricht auch, dass in anderen Dienstleistungs- bzw. Serviceangeboten der urbanen Mobilität EVU eher ergänzende Angebote schaffen können und es daher sinnvoller sein kann, sich zur Plattform zu entwickeln, anstatt singuläre Geschäftsfelder zu erschließen. Schließlich werden gewisse Potenziale im Bereich Transport und Logistik gesehen, insbesondere auch im Bereich der „Letzten-Meile-Thematik“. Bezogen auf das Geschäftsfeld Ladeinfrastruktur wird jedoch auch ein wesentliches Problem benannt: Derzeit ist die Ladesäuleninfrastruktur nicht standardisiert und damit zwischen verschiedenen E-Mobility-Anbietern nicht kompatibel (Stichwort Interoperability). Daher kann es für EVU zielführender sein, hier als Vermittler dieser Infrastruktur (ggf. mit entsprechender Energielieferung) tätig zu werden.

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Geschäftsfelder wird von den Experten gegenwärtig noch gering eingeschätzt. Infolge der technologischen Entwicklung und der Entwicklung auf dem Markt wird deren Bedeutung allerdings steigen, wenngleich auch zukünftig wahrscheinlich die klassischen Geschäftsbereiche noch immer einen bedeutenden Anteil am Erlös einnehmen werden. Sollen folglich neue Geschäftsfelder im Bereich der urbanen Mobilität erschlossen werden, dann sind nach Expertenmeinung hier Kooperationen grundsätzlich von hoher Bedeutung. Da jedoch Gründe für und Formen der Kooperationen von verschiedenen Faktoren abhängig sind, konnten keine pauschalen Aussagen über geeignete Formen und Themenbereiche getroffen werden.

Gegenwärtig sind die befragten Unternehmen bereits in neuen Geschäftsfeldern tätig, besonders in der Elektromobilität als Teilbereich der urbanen Mobilität. Dabei wird vielfach auch

mit anderen Unternehmen kooperiert. Die drei wichtigsten Triebfedern für die Implementierung werden hier im politischen Umfeld inklusive der Energiewende, dem Innovationsdruck inklusive einem Rückgang des Kerngeschäfts und veränderten Kundenbedürfnissen und Markterfordernissen infolge eines gesellschaftlichen Wandels gesehen. Als die drei wesentlichen Hemmnisse wurden unternehmensinterne Hemmnissen (Unternehmenskultur, Prozesse, Ressourcen, Personal, Know-how), Kosten-Nutzen-Relationen bzw. die Wirtschaftlichkeit neuer Geschäftsfelder und die ordnungspolitischen bzw. rechtlichen Rahmenbedingungen identifiziert. Mit einer etwas anderen Gewichtung entsprachen diese Triebfedern und Hemmnisse auch der Einschätzung der Experten.

Fast alle antwortenden Unternehmen sind in der Bereitstellung und dem Betrieb von Ladeinfrastruktur und der Lieferung von EE-Strom bzw. EE-Erzeugungsanlagen und/oder Energiespeichern tätig, drei Viertel der Unternehmen im Geschäftsfeld „Mobilitätsangebote öffentlicher Verkehr/MIV“. Nur sehr wenige Unternehmen sind hingegen im Geschäftsfeld „Elektromobilitätslösungen im Logistik- und Transportbereich“ aktiv. Im Bereich Mobilitätsangebote sind die antwortenden Unternehmen überwiegend im Geschäftsfeld „stationsgebundenes Car-Sharing, E-Sharing Pedelecs etc.“ tätig, aber auch im Geschäftsfeld „Bereitstellung E-Flotten für öffentliche Einrichtungen/Unternehmen“. Der Betrieb von Mobilitätsstationen, Mobility Services und Free-Floating-Sharing-Angebote sind hingegen seltener Gegenstand von Geschäftsmodellen.

Dabei soll in allen benannten Feldern fast immer mit Dritten kooperiert werden, lediglich bezogen auf die „Lieferung von EE-Strom bzw. EE-Erzeugungsanlagen und/oder Energiespeicher“ und der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur ist die Kooperationsabsicht deutlich geringer. Die Kooperationen sollen mit unterschiedlichsten Partnern erfolgen. Besonders häufig wird auf Hersteller von Ladestationen und Energiespeichersystemen, Wohnungsunternehmen, Mietfahrzeug- bzw. Sharing-Anbietern und anderen EVU als Kooperationspartner zurückgegriffen, aber in größerem Umfang auch auf branchenspezifische Start-up-, Verkehrs- und IT-Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen. Die wichtigsten Zielstellungen von Kooperationen liegen im Bezug von Komponenten bzw. Teilleistungen („Know-how-Transfer“), in der Bereitstellung spezifischer Infrastruktur bzw. Anwendungen für Kooperationspartner und in der gemeinsamen Erbringung von Leistungen bzw. Angeboten.

Sofern keine Kooperation intendiert wird, sind ausreichend vorhandene eigene Expertise und Ressourcen, zu hohe Zusatzkosten und/oder Organisationsaufwand und das Fehlen geeigneter Kooperationspartner die drei zentralen Gründe hierfür.

Die Befragung der Delphi-Experten zeigte, dass Start-up-Unternehmen eine Schlüsselrolle für Geschäftsfelder im Bereich urbane Mobilität einnehmen können. Auch die EVU wurden befragt, ob sie an spezifischen Start-up-Unternehmen aus dem Bereich Urbane Mobilität beteiligt sind. Die deutliche Mehrheit verneint diese Frage. Die wesentlichen Gründe dafür liegen im zu hohen Investitionsrisiko bzw. der Frage der Finanzierung entsprechender Beteiligungen, verbunden mit einer zu geringen Unternehmensgröße für Unternehmensbeteiligungen, dem

Fehlen geeigneter Unternehmen, keinem Bedarf sowie rechtlichen Problemen bei Beteiligungen. Jedoch erfolgt vielfach ein Austausch über Marktvernetzung und Unternehmensdialogen.

Die wichtigsten Treiber für den Aufbau neuer Geschäftsmodelle in der urbanen Mobilität sahen die EVU im „Wertewandel der Kunden bzw. der Gesellschaft“, in der „Entwicklung in der Automobilindustrie bzw. bei Elektrofahrzeugen“ und in der „politischen Rahmensetzung und der Dezentralisierung der Energieversorgung mit den damit verbundenen Herausforderungen“. Aber auch die „Digitalisierung und technologische Innovationen“, die „Veränderung der energierechtlichen Rahmenbedingungen und der „Bedeutungsverlust der klassischen Geschäftsfelder“ wurden – ähnlich wie bei der Einschätzung der Experten – benannt. Als die drei wesentlichen Hemmnisse wurden hohe Investitionskosten bei unsicheren Erlösen bzw. Marktanteilen, unzureichende bzw. nicht zielgenaue Fördermittel und ein mangelndes Angebot an bedarfsgerechten Elektrofahrzeugen benannt. Weiterhin bestehen Unsicherheiten bzgl. der Entwicklung des Energierechts und der energiepolitischen Ziele, des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Elektrofahrzeugen vs. konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren und ausreichend nachhaltigen Finanzierungsmodellen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Kontext neuer Mobilitätsanforderungen die urbane Mobilität – und hier derzeit insbesondere die Elektromobilität – als Chance begriffen werden kann, neue Mobilitätsansätze voranzutreiben und besonders neue Formen der Mobilität zu befördern. Dazu zählen u. a. Sharing-Modelle im Personenverkehr, aber auch City-Logistik-Konzepte zur Bewältigung des zunehmenden Güterverkehrs auch in den Innenstädten (Stichwort „Letzte Meile“). Hierfür ergeben sich auch für EVU neue Geschäftsfelder, die mittelfristig von durchaus größerer Relevanz werden können.

Die grundlegende Voraussetzung hierfür ist neben neuen Mobilitätsknoten („Mobility-Hubs“) und damit dem schnellen Ausbau digitaler Infrastrukturen jedoch eine ausreichende und bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Gegenwärtig scheint neben einer nachfragegerechten bzw. den individuellen Mobilitätsansprüchen gerecht werdende Palette an Elektrofahrzeugen insbesondere die Ladeinfrastruktur ein hemmender Faktor darzustellen. Aber auch im Ausbau der erforderlichen digitalen Infrastruktur besteht noch ein großer Nachholbedarf.

Besonders auf die Ladeinfrastruktur bezogen ist zu berücksichtigen, dass diese zukünftig nicht nur für Elektroautos in einer ausreichenden Menge bereitgestellt werden muss. Sich aus den Mobilitätsbedürfnissen der urbanen Mobilität ergebende neue Formen der Elektromobilität benötigen ebenfalls eine ausreichende und den individuellen Mobilitätsbedürfnissen entsprechende Ladeinfrastruktur für eine Vielzahl unterschiedlicher elektromobiler Fahrzeuge. Dies bedeutet ein entsprechendes Netz an Ladestationen im öffentlichen, halböffentlichen und privaten Raum für unterschiedliche Ladeanforderungen, wenn die Zielstellungen zur Verbreitung der Elektromobilität zügig erreicht werden sollen. Insbesondere bedeutet dies auch, sich hier nicht nur auf E-Autos zu beschränken.

Gegenwärtig existieren bundesweit ca. 17.400 öffentliche Ladepunkte v. a. für Elektroautos. Aktuell wurde im Rahmen des Autogipfels der Bundesregierung der Zubau weiterer 50.000 Ladesäulen bis 2022 beschlossen, zugleich sollen bis dahin eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren. Ob dies ausreichend ist, um die eingangs skizzierte Mobilitätswende mit der Elektromobilität als einen wesentlichen Baustein und den zunehmenden, individuellen Mobilitätsbedürfnissen zu erreichen, bleibt abzuwarten.

## 7 Die Experten (Delphi-Befragung)

**Dr. Matthias Dümpelmann**

8KU, Geschäftsführer, Berlin

**Dr. Jennifer Dungs**

InnoEnergy Germany GmbH, Thematic Field Leader Energy for Transport and Mobility, Karlsruhe

**Andreas Glowienka**

Tilia GmbH, Leipzig

**Dr. Konrad Götz**

ISOE Institute for Social-Ecological Research, Frankfurt/Main

**Niklas Günther**

Universität Leipzig, wiss. Mitarbeiter am Kompetenzzentrum für kommunale Infrastruktur Sachsen, Schwerpunkt Urbane Mobilität, Leipzig

**Dr. Sven Haase**

enviaM AG, Leiter Kompetenzteam Elektromobilität, Chemnitz

**Frank Hansen**

BMW Group, Urban Mobility, München

**Dustin Heinrich**

Deutsche Kreditbank AG, Fachbereichsleiter Energie und Versorgung, Berlin

**Dr. Katja Henschler**

Verbraucherzentrale Sachsen, Referatsleiterin Digitales, Leipzig

**Rico Hofmann**

Thüringer Energie- und Greentech Agentur GmbH, Projektleiter Mobilitäts- und Energiekonzepte, Erfurt

**Thorsten Kasten**

VNG AG, Leiter Neue Themen und Retail, Leipzig

**Jochen Kleef**

kleef&CO (Hong Kong) Ltd., Niederlassung Deutschland, Managing Partner, Hong-Kong/Berlin

**Michael Lindhof**

Mobileeee GmbH, CEO, Frankfurt/Main

**Stephan Melchert**

ZF Friedrichshafen AG

**Christoph Mengs**

Universität Leipzig, wiss. Mitarbeiter am Kompetenzzentrum für kommunale Infrastruktur Sachsen, Schwerpunkt Urbane Mobilität, Leipzig

**Prof. Dr. Heiner Monheim**

Universität Trier, Institut für Raumentwicklung und Kommunikation, Trier

**Rainer Otto**

Vi-Strategie GmbH, CEO, Veranstalter der Mitteldeutschen Energiegespräche, Erfurt

**Prof. Dr. Martin Pätzold**

Hochschule Mittweida, Mitglied des Bundestags 2013-17, CDU/CSU Bundestagsfraktion, Berlin/Mittweida

**Alexander Pehling**

Verband kommunaler Unternehmen, Fachgebietsleiter Elektromobilität und Speichertechnologien, Berlin

**Bastian Pfarrherr**

Stromnetz Hamburg GmbH, Leiter Innovationsmanagement, Hamburg

**Jan Rohrdorf**

Deutsche Bahn Engineering Consulting GmbH, Senior Consultants Smart Cities

**Thomas Schied**

Innogy SE, Head of Urban Solutions, Essen

**Dr. Jan Schilling**

Verband deutscher Verkehrsunternehmen, Geschäftsführer ÖPNV, Köln/Berlin

**Marcus A. Siepe**

E.ON SE, Stv. Leiter Produkt- & Geschäftsentwicklung für nachhaltige Stadtlösungen, Essen

**Prof. Dr. Michael Stelter**

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (Universität Jena, Center for Energy and Environmental Chemistry CEEC), Jena

**Jan Strehmann**

Deutscher Städte- und Gemeindebund, Referatsleiter Mobilität und Wirtschaft, Berlin

**Vipul Toprani**

Deutsche Bahn Engineering Consulting GmbH, Senior Consultants Smart Cities

**Dr. Axel Viehweger**

Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften, Vorstand, Minister a.D.

**Matthias Wohltmann**

Deutscher Landkreistag, Beigeordneter, Berlin

**Patrick Woletz**

Investitionsbank Schleswig-Holstein, Leiter Infrastruktur-Kompetenzzentrum, Kiel

**Sylvia Wyzisk**

Stadtwerke Leipzig GmbH, Marktsteuerung/E-Mobilität, Leipzig

**Prof. Dr. Ines Zenke**

Wirtschaftsforum der SPD, Vizepräsidentin, Berlin

**Dr. Marcel Zürn**

Landesbank Baden-Württemberg, Sector Head Energy, Stuttgart

## **About EIT InnoEnergy**

EIT InnoEnergy is the innovation engine for sustainable energy across Europe. We support and invest in innovation at every stage of the journey – from classroom to end customer. With our network of partners, we build connections across Europe, bringing together inventors and industry, graduates and employers, researchers and entrepreneurs, businesses and markets.

We work in three essential areas of the innovation mix:

- Education to help create an informed and ambitious workforce that understands the demands of sustainability and the needs of industry.
- Innovation Projects to bring together ideas, inventors and industry to create commercially attractive technologies that deliver real results to customers.
- Business Creation Services to support entrepreneurs and start-ups who are expanding Europe's energy ecosystem with their innovative offerings.

Bringing these disciplines together maximises the impact of each, accelerates the development of market-ready solutions, and creates a fertile environment in which we can sell the innovative results of our work.

*EIT InnoEnergy was established in 2010 and is supported by the European Institute of Innovation and Technology (EIT).*

## **Leipziger Stadtwerke**

Als Leipziger Stadtwerke stehen wir vor der Herausforderung, die Energieversorgung einer wachsenden Stadt zukunftsweisend, ressourcenschonend und gemeinsam mit den Leipzigern zu gestalten. Den immer individueller und komplexer werdenden Bedürfnissen unserer Kunden begegnen wir schnell und mit klaren, intelligenten Lösungen – persönlich, digital und effizient.

Bereits seit 2010 engagieren sich die Leipziger Stadtwerke für die Elektromobilität. Gemeinsam mit den Leipziger Verkehrsbetrieben treiben die Leipziger Stadtwerke das Zukunftsthema voran, leisten unter anderem mit der Errichtung eines Netzes von Mobilitätsstationen einen wichtigen Beitrag mit Blick auf die Mobilitäts- und Energiewende. Über die verschiedenen Projekte mit regionalen Partnern und Hochschulen haben die Unternehmen aktiv Fördermöglichkeiten genutzt und mit über 170 Ladepunkten das Fundament für eine Ladeinfrastruktur geschaffen.

Als 360 Grad Energiepartner bieten die Leipziger Stadtwerke individuelle Lösungen auch für Hauseigentümer, Gewerbetreibende und die Wohnungswirtschaft mit eigenen Lademöglichkeiten. In Kooperation mit in Leipzig ansässigen Partnern und Treibern der E-Mobilität und unserem Schwesterunternehmen Leipziger Verkehrsbetriebe arbeiten wir zudem an umfassenden und individuellen Mobilitätsangeboten für die Leipziger Bürger. Die Leipziger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft unterstützt und fördert diese zukunftsweisende Entwicklung.

## 8 Literaturverzeichnis

Behrend, Moritz/Meisel, Frank: Sharing Economy im Kontext urbaner Mobilität. In: Proff, Heike/Fojcik, Thomas Martin (Hrsg.) (2017): Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Wiesbaden, S. 335 - 346.

Berlo, Kurt/Herr, Christian/Wagner, Oliver/Companie, Michael (2018): Explorative Untersuchung zu Erfolgspotentialen bei neugegründeten Stadtwerken. Eine Sondierungsstudie zur kommunalen Energieversorgung - Ergebnisse einer Befragung bei neugegründeten Stadtwerken im Energiebereich, Wuppertal Institut, Wuppertal Report Nr. 16/ Oktober 2018.

Beverungen, Daniel/Farby, Christian/Ganz, Walter/Matzner, Martin/Satzger, Gerhard (Hrsg.) (2015): Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität. Märkte, Geschäftsmodelle, Kooperationen; Stuttgart.

Bläser, Daniel/Schmidt, Alexander (2012): Mobilität findet Stadt. Zukunft der Mobilität für urbane Metropolräume. In: Proff, Heike/Schönharting, Jörg/Schramm, Dieter/Ziegler, Jürgen (Hrsg.) (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität, Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Wiesbaden, S. 501 – 516.

Deutscher Städtetag (Hrsg.) (2018): Nachhaltige städtische Mobilität für alle, Agenda für eine Verkehrswende aus kommunaler Sicht, Positionspapier des Deutschen Städtetages; Berlin und Köln.

Doleski, Oliver D. (Hrsg.) (2017): Herausforderung Utility 4.0. Wie sich die Energiewirtschaft im Zeitalter der Digitalisierung ändert; Wiesbaden.

Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Hrsg.) (2019): Stadtwerkestudie 2019. Ecosystems und Konvergenz als Wachstumschancen für Stadtwerke.

Esser, Marc R. (2017): Elektromobilität: Ein neues Geschäftsmodell für Energieversorger? In: Doleski, Oliver D. (Hrsg.) (2017): Herausforderung Utility 4.0. Wie sich die Energiewirtschaft im Zeitalter der Digitalisierung ändert. Wiesbaden, S. 761 – 771.

Fürst, Elmar/Oberhofer, Peter (2012): Trends in der Mobilitätseinstellung von Studierenden und Mitarbeitern deutschsprachiger Hochschulen. Der Trade-off zwischen dem Pkw und seinen umweltfreundlicheren Alternativen. In: Proff, Heike/Schönharting, Jörg/Schramm, Dieter/ Ziegler, Jürgen (Hrsg.) (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität, Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Wiesbaden, S. 455 – 466.

Henzelmann, Torsten/Schönberg, Tobias/Neuenhahn, Clemens (2017): Roland Berger Fokus – Urbane Mobilität 2030: zwischen Anarchie und Hypereffizienz Autonomes Fahren, Elektrifizierung und die Sharing Economy bestimmen den Stadtverkehr von morgen.

Hunscher, Andreas/Köll, Lorenz (2012): Elektromobilität im ländlichen Raum – Ein Praxis-versuch. In: Proff, Heike/Schönharting, Jörg/Schramm, Dieter/Ziegler, Jürgen (Hrsg.) (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität, Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Wiesbaden, S. 517 – 526.

Kampker, Achim/Vallée, Dirk/Schnettler, Armin (Hrsg.) (2018): Elektromobilität, Grundlagen einer Zukunftstechnologie. 2. Auflage, Berlin.

Proff, Heike/Fojcik, Thomas Martin (Hrsg.) (2017): Innovative Produkte und Dienstleistungen in der Mobilität, Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte; Wiesbaden.

Proff, Heike/Schönharting, Jörg/Schramm, Dieter/Ziegler, Jürgen (Hrsg.) (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität, Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte; Wiesbaden.

Rehme, Marco/Richter, Stefan/Temmler, Aniko/Götze, Uwe (2018): Urbane Mobilitäts-Hubs als Fundament des digital vernetzten und multimodalen Personenverkehrs. Ein Ansatz zur Geschäftsmodellgestaltung mit Fallbeispiel. In: Proff, Heike/Fojcik, Thomas Martin (Hrsg.) (2018): Mobilität und digitale Transformation, Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte. Wiesbaden, S. 310 – 330 .

Rid, Wolfgang/Parzinger, Gerhard/Grausam, Michael/Müller, Ulrich/Herdtle, Carolin (2018): Carsharing in Deutschland, Potenziale und Herausforderungen, Geschäftsmodelle und Elektromobilität; Wiesbaden.

Schmidt, Alexander/Jansen, Hendrik/Wehmeyer, Hanna/Garde, Jann (2013): Neue Mobilität für die Stadt der Zukunft. Wie kann zukünftige urbane Mobilität aussehen, die auf die Besonderheiten der Stadtstruktur eingeht und zugleich die unterschiedlichen Lebensstile der Bewohner berücksichtigt?; Interdisziplinäre Stadtforschung Stadt – Verkehr – Lebensstile / Ergebnisbericht.

Schwan, Gesine/Treichel, Katja/Höh, Anne (2017): Weichenstellungen für die urbane Mobilität – Wie treffen wir die richtigen Entscheidungen?; Bericht ETR/01-2017 zum Trialog vom 12.01.2017.

Thomas, Oliver/Nüttgens, Markus/Fellmann, Michael (Hrsg.) (2017): Smart Service Engineering, Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation; Wiesbaden.

Wolter, Stefan (2012): Smart Mobility- Intelligente Vernetzung der Verkehrsangebote in Großstädten. In: Proff, Heike/Schönharting, Jörg/Schramm, Dieter/Ziegler, Jürgen (Hrsg.) (2012): Zukünftige Entwicklungen in der Mobilität, Betriebswirtschaftliche und technische Aspekte. Wiesbaden, S. 527 – 548.