

BERICHT AP3

EVALUATION IHFEM 2015

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN

AUTOREN

Hannes Schreier (Projektleitung)

Thorsten Gehrlein (stlv. Projektleitung)

Tobias Kipp (stlv. Projektleitung)

Hilde Utzmann

Claus Grimm

Uta Kurz

INHALTSVERZEICHNIS

1. HINTERGRUND.....	11
2. MASSNAHMENÜBERGREIFENDE BEWERTUNG.....	12
2.1. VORAUSSETZUNGEN.....	12
2.2. PLANUNG.....	12
2.3. UMSETZUNG.....	13
2.4. EXTERNE BEWERTUNG.....	13
2.5. REALISIERTE UMFÄNGE.....	13
2.6. ZEITPLANUNG.....	13
2.7. ANSCHAFFUNG VON E-FAHRZEUGEN.....	14
2.8. ABSCHAFFUNG KONVENTIONELLER FAHRZEUGE.....	14
2.9. AUSBAU VON INFRASTRUKTUR FÜR E-MOBILITÄT.....	14
2.10. GEWONNENE ERKENNTNISSE.....	15
2.11. ERFOLGTER WISSENSTRANSFER.....	15
2.12. ERARBEITETE HANDLUNGSKONZEPTE.....	15
2.13. EMISSIONSREDUKTION.....	16
2.14. NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN / ZUGANG ZU E-MOBILITÄT.....	16
2.15. ZUSÄTZLICHE NUTZUNGSANREIZE.....	16
2.16. WAHRNEHMUNG DER STÄDTISCHEN FÖRDERUNG VON E-MOBILITÄT.....	17
2.17. FAZIT.....	17
3. MASSNAHMENSPEZIFISCHE BEWERTUNGEN UND EMPFEHLUNGEN.....	18
3.1. STECKBRIEF PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015.....	18
3.1.1. ZIELSETZUNG.....	18
3.1.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	18
3.1.3. EMPFEHLUNG.....	18
3.2. STECKBRIEF MASSNAHME CITY2SHARE.....	19
3.2.1. ZIELSETZUNG.....	19
3.2.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	19
3.2.3. EMPFEHLUNG.....	19
3.3. STECKBRIEF MASSNAHME MOBILITÄTSSTATION DOMAGKPARK.....	20
3.3.1. ZIELSETZUNG.....	20
3.3.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	20
3.3.3. EMPFEHLUNG.....	20
3.4. STECKBRIEF MASSNAHME CIVITAS ECCENTRIC.....	21
3.4.1. ZIELSETZUNG.....	21
3.4.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	21
3.4.3. EMPFEHLUNG.....	21
3.5. STECKBRIEF MASSNAHME PENDLER-POTENZIALANALYSE.....	22
3.5.1. ZIELSETZUNG.....	22
3.5.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	22
3.5.3. EMPFEHLUNG.....	22
3.6. STECKBRIEF MASSNAHME BESTÜCKUNG P+R-ANLAGEN MIT LIS.....	23
3.6.1. ZIELSETZUNG.....	23
3.6.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	23
3.6.3. EMPFEHLUNG.....	23
3.7. STECKBRIEF MASSNAHME FÖRDERUNG GEFÄHRENER E-TAXI-KILOMETER.....	24
3.7.1. ZIELSETZUNG.....	24
3.7.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	24
3.7.3. EMPFEHLUNG.....	24
3.8. STECKBRIEF MASSNAHME EINSATZ VON PEDELECS IN MVG RAD.....	25
3.8.1. ZIELSETZUNG.....	25
3.8.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	25
3.8.3. EMPFEHLUNG.....	25
3.9. STECKBRIEF PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015.....	26
3.9.1. ZIELSETZUNG.....	26
3.9.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	26
3.9.3. EMPFEHLUNG.....	26
3.10. STECKBRIEF MASSNAHME E-ZWEIRÄDER (REGION UND STADTGEBIET).....	27
3.10.1. ZIELSETZUNG.....	27
3.10.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	27

3.10.3. EMPFEHLUNG.....	27
3.11. STECKBRIEF MASSNAHME ELEKTRIFIZIERUNG DES BUSVERKEHRS.....	28
3.11.1. ZIELSETZUNG.....	28
3.11.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	28
3.11.3. EMPFEHLUNG.....	28
3.12. STECKBRIEF MASSNAHME STÄDTISCHER FUHRPARK.....	29
3.12.1. ZIELSETZUNG.....	29
3.12.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	29
3.12.3. EMPFEHLUNG.....	29
3.13. STECKBRIEF MASSNAHME AUFBAU ÖFFENTLICHER NORMAL- UND SCHNELLLADESÄULEN.....	30
3.13.1. ZIELSETZUNG.....	30
3.13.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	30
3.13.3. EMPFEHLUNG.....	30
3.14. STECKBRIEF MASSNAHME POTENZIALANALYSE NUTZUNG VON STROMKLEINVERTEILERN.....	31
3.14.1. ZIELSETZUNG.....	31
3.14.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	31
3.14.3. EMPFEHLUNG.....	31
3.15. STECKBRIEF MASSNAHME KOMMUNIKATIONSKAMPAGNE.....	32
3.15.1. ZIELSETZUNG.....	32
3.15.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	32
3.15.3. EMPFEHLUNG.....	32
3.16. STECKBRIEF MASSNAHME BEZUSCHUSSUNG VON VERANSTALTUNGEN UND PROJEKTEN IM BEREICH BILDUNG UND FORSCHUNG.....	33
3.16.1. ZIELSETZUNG.....	33
3.16.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION.....	33
3.16.3. EMPFEHLUNG.....	33
3.17. GRUNDSÄTZLICHE EMPFEHLUNGEN.....	33
4. STICHPROBEN UND METHODENBESCHREIBUNG.....	34
4.1. DURCHGEFÜHRTE INTERVIEWS.....	34
4.2. DURCHGEFÜHRTE BEFRAGUNGEN.....	34
4.2.1. FRAGEBOGEN ANTRAGSTELLER FÖRDERPROGRAMM.....	35
4.2.2. FRAGEBOGEN BETRIEBE.....	35
4.2.3. FRAGEBOGEN CARSHARING-ANBIETER.....	35
5. DETAILANALYSE FÖRDERPROGRAMM MÜNCHEN EMOBIL.....	36
5.1. ZIELSETZUNG.....	36
5.2. BEWERTUNGEN ANHAND DER DURCHGEFÜHRTEN INTERVIEWS.....	36
5.2.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	36
5.2.2. PERSONELLE RESSOURCEN.....	36
5.2.3. INHALTLICHES WISSEN.....	36
5.2.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	37
5.2.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	37
5.2.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN.....	38
5.2.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	38
5.2.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	38
5.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	38
5.2.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	39
5.3. ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG ANTRAGSTELLER.....	40
5.3.1. BESCHREIBUNG DER STICHPROBE.....	40
5.3.2. ZUGANGSWEGE ZUM FÖRDERPROGRAMM.....	42
5.3.3. BEWERTUNG INTERNETAUFTRITT.....	44
5.3.4. BEWERTUNG DES FÖRDERPROGRAMMS.....	45
5.3.5. FAHRZEUGSUBSTITUTION.....	52
5.3.6. ANSCHAFFUNG OHNE FÖRDERUNG.....	53
5.3.7. NUTZUNGSZWECKE DER ANGESCHAFFTEN FAHRZEUGE.....	54
5.3.8. VERLAGERUNGS- UND UMWELTEFFEKTE.....	57
5.3.9. FAZIT AUS DER BEFRAGUNG ANTRAGSTELLER.....	61
5.4. ERGEBNISSE DER WEITEREN BEFRAGUNGEN.....	62
5.5. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	62
6. DETAILANALYSE PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015.....	64
6.1. ZIELSETZUNG.....	64
6.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	64

6.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	64
6.4. INHALTLICHES WISSEN.....	64
6.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	65
6.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN.....	66
6.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	66
6.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	66
6.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	67
6.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	68
6.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	69
7. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 1: MOBILITÄTSMANAGEMENT.....	70
7.1. ZIELSETZUNG.....	70
7.2. CITY2SHARE.....	70
7.2.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	70
7.2.2. PERSONELLE RESSOURCEN.....	71
7.2.3. INHALTLICHES WISSEN.....	71
7.2.4. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	72
7.2.5. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN.....	72
7.2.6. AUSSTATTUNG DER STATIONEN.....	73
7.2.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	74
7.2.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	74
7.2.9. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	75
7.2.10. HERAUSFORDERUNG UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	75
7.2.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	76
7.3. DOMAGKPARK.....	77
7.3.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	77
7.3.2. PERSONELLE RESSOURCEN.....	77
7.3.3. INHALTLICHES WISSEN.....	77
7.3.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	78
7.3.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	78
7.3.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	79
7.3.7. MENGengerüst.....	79
7.3.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	80
7.3.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	80
7.3.10. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	80
7.3.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	81
7.3.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	81
7.4. CIVITAS ECCENTRIC.....	82
7.4.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	82
7.4.2. PERSONELLE RESSOURCEN.....	82
7.4.3. INHALTLICHES WISSEN.....	82
7.4.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	82
7.4.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	83
7.4.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	83
7.4.7. MENGengerüste.....	83
7.4.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	83
7.4.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	84
7.4.10. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	84
7.4.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	84
7.4.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	85
8. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 2: PENDLERVERKEHR	86
8.1. PENDLER-POTENZIALANALYSE.....	86
8.1.1. ZIELSETZUNG.....	86
8.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	86
8.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	86
8.1.4. INHALTLICHES WISSEN.....	87
8.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	87
8.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	87
8.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	87
8.1.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	87
8.1.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	88
8.1.10. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	88

8.2. BEDARFSGERECHTE BESTÜCKUNG VON P+R-PLÄTZEN MIT LADEINFRASTRUKTUR.....	89
8.2.1. ZIELSETZUNG.....	89
8.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	89
8.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	89
8.2.4. INHALTLICHES WISSEN.....	90
8.2.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	90
8.2.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	90
8.2.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	90
8.2.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	91
8.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	91
8.2.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	91
8.2.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	92
9. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 3: TAXIVERKEHR (FÖRDERUNG GEFÄHRENER E-TAXIKILOMETER).....	93
9.1. ZIELSETZUNG.....	93
9.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	93
9.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	94
9.4. INHALTLICHES WISSEN.....	94
9.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	94
9.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	94
9.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	95
9.8. MENGENGERÜSTE.....	95
9.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	96
9.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	96
9.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	96
9.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	97
9.13. EXTERNE BEWERTUNG DER MASSNAHME.....	98
9.14. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	98
10. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 4: ELEKTRISCHE ZWEIRÄDER.....	99
10.1. EINSATZ VON PEDELECS IN MVG RAD.....	99
10.1.1. ZIELSETZUNG.....	99
10.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	99
10.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	99
10.1.4. INHALTLICHES WISSEN.....	99
10.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	100
10.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	100
10.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	100
10.1.8. MENGENGERÜSTE.....	101
10.1.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	101
10.1.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	101
10.1.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	101
10.1.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	101
10.1.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	102
10.2. ENTWICKLUNG VON LADEKONZEPTEN FÜR ELEKTORÄDER IN MVG RAD.....	102
10.2.1. ZIELSETZUNG.....	102
10.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	102
10.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	103
10.2.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	103
10.2.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	104
10.2.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	104
10.2.7. MENGENGERÜSTE.....	104
10.2.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	104
10.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME.....	105
10.2.10. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	105
10.3. E-ZWEIRÄDER (REGION UND STADTGEBIET).....	105
10.3.1. ZIELSETZUNG.....	105
10.3.2. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	105
10.3.3. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	106
11. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 5: ÖPNV / ELEKTRIFIZIERUNG DES BUSVERKEHRS.....	107
11.1. ZIELSETZUNG.....	107
11.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	107

11.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	107
11.4. INHALTLICHES WISSEN.....	107
11.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	108
11.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	108
11.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	108
11.8. MENGENGERÜSTE.....	109
11.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	109
11.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	109
11.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	110
11.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	110
11.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	111
12. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 7: STÄDTISCHER FUHRPARK (PILOTPROJEKT ZUR BESCHAFFUNG VON ELEKTROFAHRZEUGEN IM KOMMUNALEN FUHRPARK).....	112
12.1. ZIELSETZUNG.....	112
12.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	112
12.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	112
12.4. INHALTLICHES WISSEN.....	112
12.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	113
12.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	113
12.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	113
12.8. MENGENGERÜSTE.....	113
12.9. HOCHRECHNUNG DER EMISSIONSEFFEKTE.....	114
12.10. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	115
12.11. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	115
12.12. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME DURCH DIE INTERVIEWPARTNER.....	115
12.13. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	115
12.14. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	115
13. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 8: LADEN & PARKEN.....	117
13.1. AUFBAU ÖFFENTLICHER NORMAL- UND SCHNELLADESÄULEN.....	117
13.1.1. ZIELSETZUNG.....	117
13.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	117
13.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	118
13.1.4. INHALTLICHES WISSEN.....	119
13.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	119
13.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	120
13.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	121
13.1.8. MENGENGERÜSTE.....	123
13.1.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	123
13.1.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	125
13.1.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	125
13.1.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	127
13.1.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	127
13.2. POTENZIALANALYSE ZUR NUTZUNG VON STROMKLEINVERTEILERN.....	128
14. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 9: (AUS-)BILDUNG UND KOMMUNIKATION.....	129
14.1. KOMMUNIKATIONSKAMPAGNE.....	129
14.1.1. ZIELSETZUNG.....	129
14.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	129
14.1.3. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	129
14.1.4. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	130
14.1.5. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	130
14.1.6. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	130
14.2. BEZUSCHUSSUNG VON VERANSTALTUNGEN UND PROJEKTEN IM BEREICH BILDUNG UND FORSCHUNG.....	130
14.2.1. ZIELSETZUNG.....	130
14.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	131
14.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN.....	131
14.2.4. INHALTLICHES WISSEN.....	131
14.2.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	131
14.2.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	132
14.2.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	132
14.2.8. MENGENGERÜSTE.....	133
14.2.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	133

14.2.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	134
14.2.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	134
14.2.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION.....	134
14.3. WEITERBILDUNGSPROGRAMM BERATER / BERATERIN ELEKTROMOBILITÄT.....	135
14.3.1. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	135
14.3.2. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	135
14.3.3. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	136
14.3.4. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER.....	136
14.4. WEBBASIERTES ANALYSETOOL ELEKTROMOBILITÄT.....	137
14.4.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG.....	137
14.4.2. PERSONELLE RESSOURCEN.....	137
14.4.3. INHALTLICHES WISSEN.....	137
14.4.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN.....	137
14.4.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN.....	137
14.4.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME.....	138
14.4.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN.....	139
14.4.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS.....	140
14.4.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME.....	140
14.4.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG.....	140

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Arbeitsgruppe
BA	Bezirksausschuss
EMM	Europäische Metropolregion München
Folgebeschluss	Beschluss des Stadtrats zu IHFEM 2018
Grundsatzbeschluss	Beschluss des Stadtrats zu IHFEM 2015
HF	Handlungsfeld
HWK	Handwerkskammer für München und Oberbayern
IHFEM	Integriertes Handlungsprogramm zur Förderung der Elektromobilität in München
IHKM	Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München
IHK	Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern
KVR	Kreisverwaltungsreferat
LIS	Ladeinfrastruktur
Mittelumschichtung	Beschluss zur Anpassung der Förderrichtlinie Elektromobilität und Umschichtung von Mitteln innerhalb des IHFEM vom 14. Dezember 2016
MVG	Münchener Verkehrsgesellschaft
MVV	Münchener Verkehrs- und Tarifverbund
PLAN	Referat für Stadtplanung und Bauordnung
RAW	Referat für Arbeit und Wirtschaft
RGU	Referat für Gesundheit und Umwelt
SWM	Stadtwerke München
TUM	Technische Universität München
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WATE	Webbasiertes Analysetool Elektromobilität

GENDER ERKLÄRUNG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Bericht auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

1. HINTERGRUND

Das „Integrierte Handlungsprogramm zur Förderung der Elektromobilität in München“ (IHFEM) hat zum Ziel, durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen Elektromobilität in München zu fördern. Hierzu wurden am 20. Mai 2015 für eine Laufzeit von drei Jahren sowohl Maßnahmen in neun Handlungsfeldern als auch ein eigenes Förderprogramm (München emobil) für die Anschaffung von E-Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur beschlossen (IHFEM 2015). Ende 2016 erfolgte durch einen Stadtratsbeschluss zur Mittelumschichtung eine Anpassung der Maßnahmen an im Bereich E-Mobilität geänderte Anforderungen und Sachlagen. Im Juli 2017 wurde durch einen Folgebeschluss eine Fortführung des IHFEM für den Zeitraum 2018 bis 2020 beschlossen (IHFEM2018).

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Evaluation des IHFEM 2015 dar. Basierend auf dem im vorangegangenen Schritt entwickelten Evaluationskonzept wurden hierzu Interviews mit ausgewählten Ansprechpartnern durchgeführt und ausgewertet. Zudem wurden Antragsteller des Förderprogramms „München emobil“ mit Hilfe eines Online-Fragebogens zu ihren Erfahrungen, Bewertungen und Änderungswünschen am Förderprogramm befragt.

Der vorliegende Bericht stellt zunächst maßnahmenübergreifend die zusammenfassenden Ergebnisse der Evaluation dar. In Form von Steckbriefen werden anschließend die Bewertungen der einzelnen Maßnahmen sowie daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen dargestellt.

Die diesen Bewertungen und Empfehlungen zugrunde liegende Datenbasis sowie detaillierte Analyseergebnisse sind in den hierauf folgenden Kapiteln dokumentiert. Den dargestellten Ergebnissen liegt dabei grundsätzlich der Umsetzungsstand zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung (August 2017) bzw. zum Erhebungszeitpunkt der Befragungen (Herbst 2017) zugrunde.

2. MASSNAHMENÜBERGREIFENDE BEWERTUNG

Anhand der durchgeführten Interviews und Befragungen lassen sich folgende Aspekte zusammenfassen:

2.1. VORAUSSETZUNGEN

In vielen Interviews wurde als wichtige Voraussetzung die inhaltliche Unterstützung der Stadt bzw. des Stadtrats hinsichtlich der Förderung von E-Mobilität genannt. Ohne diesen Rückhalt aus der Politik wären viele der Maßnahmen nicht um- und durchsetzbar gewesen.

Wichtig aus Sicht der beteiligten Akteure war auch, dass die Bevölkerung in die jeweiligen Maßnahmen aktiv einbezogen wurde. Auch dies stärkte den Rückhalt der handelnden Akteure und führte zu weniger Beschwerden als zu Beginn der Maßnahmen angenommen.

Inhaltlich war es bei vielen Maßnahmen erforderlich, sich zunächst ein entsprechendes Fachwissen anzueignen. In mehreren Interviews wurde geäußert, dass hinsichtlich rechtlicher Regelungen, einzubeziehender Akteure und am Markt verfügbarer technischer Lösungen „von Null“ angefangen werden musste.

Neben der Klärung der für eine geplante Maßnahme erforderlichen und einzubeziehenden Akteure – sowohl intern in der Stadtverwaltung als auch extern – wurde die Erarbeitung einer gut durchdachten Grundkonzeption im Vorfeld als wichtige Voraussetzung für die Realisierung der Maßnahmen benannt.

Von großer Bedeutung war in fast allen Maßnahmen die Rekrutierung von zusätzlichem Personal. Dies umfasste die Erarbeitung und Genehmigung der Stellenbeschreibungen, die Ausschreibung und Besetzung der Stellen sowie die Einarbeitung der neuen Mitarbeiter. Aufgrund des damit verbundenen Zeitaufwands konnten viele Maßnahmen zunächst nur mit den vorhandenen Ressourcen durchgeführt werden, was z.T. nur durch eine Priorisierung sowie Reduzierung von Aufgaben innerhalb der Maßnahmen möglich war.

2.2. PLANUNG

An nahezu allen Maßnahmen waren mehrere Referate sowie die steuernde Projektgruppe beteiligt. Dies war bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen und wurde durch maßnahmenspezifische Arbeitsgruppen in der Regel auch sehr gut gelöst. Dies traf auch auf Maßnahmen zu, bei denen neben weiteren Referaten der Stadtverwaltung z.B. Bezirksausschüsse oder externe Akteure, wie etwa die Telekom, mit einbezogen werden mussten. Schwieriger und zeitaufwändiger gestaltete sich die Planung, wenn eine Abstimmung mit angrenzenden Landkreisen erforderlich war.

2.3. UMSETZUNG

Bei der Umsetzung stand in vielen Fällen ein „Learning-by-doing“ im Vordergrund. Oftmals wurde Pionierarbeit geleistet, neue Wege mussten begangen werden. Es fehlte nicht nur an verwendbaren Blaupausen, z.T. mussten auch interne und externe Skeptiker überzeugt werden.

Die Ausgestaltung und Umsetzung der Maßnahmen gestaltete sich in Anbetracht des hohen Aufwands - insbesondere für Personalrekrutierung und Zielgruppeneinbeziehung – oftmals umfangreicher als zunächst angenommen. Erschwert wurde dies zusätzlich durch sich ändernde rechtliche Rahmenbedingungen und die fortlaufende technologische Entwicklung.

Diese Herausforderungen wurden jedoch von den beteiligten Referaten in den meisten Fällen mit viel Engagement und Einsatz erfolgreich gemeistert.

2.4. EXTERNE BEWERTUNG

Durch die befragten externen Gesprächspartner wurden überwiegend Anpassungen am Handlungsprogramm als sinnvolle Ergänzung eingeschätzt, die bereits in Form von Maßnahmenvorschläge für IHFEM 2018 aufgenommen wurden oder die sich bereits in der Umsetzung befinden. In erster Linie ging es dabei um die zu verbessernde Bekanntheit des Förderprogramms sowie um den weiteren Aufbau der Ladeinfrastruktur. Von Seiten der CarSharing-Anbieter wurde zudem der Ausbau von Mobil- bzw. CarSharing-Stationen sowie die Reservierung von idealerweise kostenfreien Stellplätzen für E-Fahrzeuge angeregt.

Im Bereich Taxi wird empfohlen, die relevanten Partner möglichst frühzeitig einzubeziehen. Als relevanter Akteur wird dabei auch der lokale Autohandel aufgeführt.

2.5. REALISIERTE UMFÄNGE

Die meisten Maßnahmen des IHFEM 2015 sehen sich hinsichtlich der Realisierung der geplanten Umfänge auf einem guten Weg, wenn auch teilweise zeitlich verzögert (s.u.). Teilweise schleppend verläuft der Abruf der Fördermittel im Förderprogramm Elektromobilität. Faktoren hierfür sind die geänderten rechtlichen Rahmenbedingungen (keine Förderung von E-Pkw im Rahmen dieses Programms mehr möglich) und eine noch zu geringe Bekanntheit des Förderprogramms in der Bevölkerung. Angeführt wurde teilweise auch, dass am Markt noch zu wenig geeignete Fahrzeuge vorhanden seien bzw. die Fahrzeuge trotz Förderung immer noch zu teuer wären.

2.6. ZEITPLANUNG

Hinsichtlich der Zeitplanung kam es in vielen Maßnahmen zu Verzögerungen. Hierfür können übergreifend folgende Aspekte als ursächlich benannt werden:

Von den beteiligten Referaten wurde angeführt, dass gewisse Vorlaufzeiten für die Umsetzung erforderlich sind. Mit der Umsetzung kann nur in wenigen Fällen unmittelbar mit der Beschlussfassung begonnen werden.

Dies gilt insbesondere dann, wenn für die Umsetzung der Maßnahmen zunächst Personal aufgebaut werden muss. Der Prozess von der Stellenausschreibung über Stellenbesetzung bis zur Einarbeitung der Mitarbeiter erstreckte sich in manchen Maßnahmen über mehr als die Hälfte der Laufzeit des Handlungsprogramms.

Für die Entwicklung und grundlegende Planung der Maßnahmen wird mehr Zeit für erforderlich gehalten, als dies zunächst angenommen wurde.

Dies ist auch darin begründet, dass fast keine Maßnahme nur durch ein einzelnes Referat bearbeitet und umgesetzt werden konnte. In vielen Fällen ist die Umsetzung mit einem hohen Abstimmungsaufwand zwischen den Referaten, in manchen Fällen zusätzlich mit externen Institutionen, verbunden.

2.7. ANSCHAFFUNG VON E-FAHRZEUGEN

Das Förderprogramm München emobil führt zur Anschaffung von E-Fahrzeugen im privaten und gewerblichen Bereich. Mit Stand 31.12.2017 wurde durch das Förderprogramm die Anschaffung von 1.243 Fahrzeugen gefördert.

Darüber hinaus wurde auch durch weitere Maßnahmen in den Handlungsfeldern des IHFEM 2015 die Anschaffung von E-Fahrzeugen gefördert. Von großer Bedeutung ist dabei, dass die Verwaltung hier mit der Umstellung des eigenen Fuhrparks voran geht und bisher 55 Fahrzeuge angeschafft wurden. Daneben sind die CarSharing-Anbieter ein wichtiger Multiplikator und Vorreiter, insbesondere im Zusammenspiel mit den realisierten Mobilitätsstationen.

Zu nennen sind zudem die beiden über die entsprechende Maßnahme angeschafften E-Busse.

2.8. ABSCHAFFUNG KONVENTIONELLER FAHRZEUGE

Im Bereich der kommunalen Flotte erfolgte die Substitution konventioneller Fahrzeuge mit einer Quote von 1:1 als Teil der umgesetzten Maßnahme. Auch das Förderprogramm führte zu einer Abschaffung konventioneller Fahrzeuge. Hierbei konnte eine Quote von bis zu 0.6 ersetzten Fahrzeugen je gefördertem Fahrzeug erreicht werden. Zu beobachten war zudem ein „Downsizing“ der Fahrzeuggrößen, d.h. es werden kleinere E-Fahrzeuge an- und dafür größere konventionelle Fahrzeuge abgeschafft.

Hinsichtlich der Substitutionseffekte der Mobilitätsstationen wird auf die hierzu durchgeführte Evaluation verwiesen.

2.9. AUSBAU VON INFRASTRUKTUR FÜR E-MOBILITÄT

Durch die städtische Maßnahme im Handlungsfeld 8 (AG8 „Laden&Parken“) und durch die entsprechende Förderung im Rahmen des Förderprogramms Elektromobilität konnte der Ausbau der Infrastruktur deutlich voran gebracht werden. Allein durch die städtische Maßnahme im Handlungsfeld „Laden & Parken“ konnten bisher 150 Ladesäulen errichtet werden. Ergänzend sind hier auch die im Rahmen des Förderprogramms Elektromobilität geförderten Ladesäulen im nicht-öffentlichen Bereich zu beachten. Von Bedeutung sind hier

auch die Maßnahmen zur Errichtung von Mobilitätsstationen und die Maßnahmen zur Integration von Pedelecs in das Fahrradverleihsystem.

2.10. GEWONNENE ERKENNTNISSE

Viele Maßnahmen mussten „von Null an“ begonnen werden. Dies bedeutete aber zugleich, dass im Rahmen des IHFEM ein umfangreicher Erfahrungsschatz und ebensolches Fachwissen zum Thema Elektromobilität geschaffen und relevante Prozesse erprobt und etabliert wurden. In vielen Bereichen wurde so die Grundlage für den Erfolg künftiger Fördermaßnahmen rund um die E-Mobilität gelegt. Die Verwaltung der Stadt München kann zukünftig eine Vorreiterrolle unter den deutschen Kommunen einnehmen.

Anhand der umgesetzten Maßnahmen wurde zudem ersichtlich, dass die Geschwindigkeit des Markthochlaufs von E-Mobilität derzeit nur schwer abgeschätzt werden kann. Auf der einen Seite kann die Förderung überdimensioniert sein, sofern die Automobilindustrie weiterhin kein ausreichendes Fahrzeugangebot zur Verfügung stellt. Eine rasant ansteigende Nachfrage kann andererseits die kommunale Verwaltung unvorbereitet treffen. Hier gilt es bei der Planung der Maßnahmen jeweils die Spannbreite möglicher Entwicklungen im Blick zu behalten.

Von großer Bedeutung ist die passgenaue Kommunikation der Maßnahmen. Zum einen müssen die Zielgruppen erreicht werden, zum anderen die umgesetzten Maßnahmen für die Bevölkerung sichtbar sein, etwa durch ausreichende Beschilderung oder eine entsprechende Folierung der eingesetzten Fahrzeuge.

2.11. ERFOLGTER WISSENSTRANSFER

Durch die umfangreiche Vernetzung der Referate in den Maßnahmen erfolgte zunächst ein interner Wissenstransfer, etwa zu neuartigen technischen Lösungen, z.B. zu Lademechanismen im Pedelec-Verleih oder zum induktiven Laden von Fahrzeugen im Straßenraum. Die Verwaltung verfügt nun über umfangreiches Fachwissen und einen vertieften Marktüberblick zu verfügbaren und neu entwickelten Komponenten, welches einerseits z.B. in Form des geplanten Leitfadens für Mobilitätsstationen künftig die weitere Anwendung erleichtert, andererseits für die Planung und Umsetzung anderer Maßnahmen zur Verfügung steht.

Darüber hinaus konnte insbesondere durch die Förderung der Kurse der Handwerkskammer für München und Oberbayern ein Transfer von Fachwissen zum Thema E-Mobilität in die Bevölkerung initiiert werden.

2.12. ERARBEITETE HANDLUNGSKONZEPTE

Das erarbeitete Fachwissen wurde in einigen Handlungsfeldern zu internen Handlungskonzepten für die weitere bzw. wiederholte Anwendung weiterentwickelt. Explizit zu nennen sind hier die Konzepte für Mobilitätsstationen sowie die Entwicklung von Eignungskategorien für Standorte von Ladeinfrastruktur.

2.13. EMISSIONSREDUKTION

Das Förderprogramm München emobil führt durch die dortige Substitution konventioneller Fahrzeuge durch E-Fahrzeuge direkt zu einer Reduktion des verkehrsbedingten Schadstoffausstoßes. Eine genaue Bezifferung der Reduktion ist aufgrund vieler unbekannter Eingangsgrößen nicht möglich. Ein relevanter Faktor ist die Frage, aus welchen Quellen der Strom bezogen wird. Die positivsten Effekte ergeben sich, wenn – wie bei der Förderung von Ladesäulen zwingend gefordert – die Beladung der Fahrzeuge mit Ökostrom erfolgt. In diesem Fall kann von einer Reduktion von bis zu 927t CO₂/Jahr¹ durch die erfolgte Förderung ausgegangen werden.

Emissionsreduzierende Effekte sind aus den weiteren Maßnahmen des IHFEM 2015 zu erwarten. Zu nennen ist hier die bereits erfolgte Umstellung von Fahrzeugen des städtischen Fuhrparks auf E-Fahrzeuge. Hier kann von einer Reduktion von ca. 78t CO₂/Jahr ausgegangen werden. Ferner ist bekannt, dass die durch die Maßnahmen im Handlungsfeld 2 indirekt geförderte Nutzung von CarSharing oftmals zu einer Verlagerung von Fahrten auf den (emissionsärmeren) Umweltverbund führt².

Noch keine Effekte können für die Förderungen von E-Taxis und Pedelecs in MVG Rad benannt werden, da hier der Umsetzungsstand der Maßnahmen noch keine Ableitung von Effekten zulässt.

2.14. NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN / ZUGANG ZU E-MOBILITÄT

Die Nutzungsmöglichkeiten von E-Mobilität wurden durch das Handlungsprogramm auf vielfältige Weise erhöht. Zu nennen sind hier z.B.

- Die (Weiter-)Entwicklung von Apps (MVGmore, Buchungssapp STATTAUTO) für die Nutzung der Mobilitätsangebote, über die CarSharing-Fahrzeuge angemietet werden können und weitere Übersichten (z.B. Anzeige der öffentlichen Ladestationen) zum Thema E-Mobilität verfügbar sind. Oder:
- Der Zugang zur Nutzung von Pedelecs und E-Fahrzeugen für Bürgerinnen und Bürger, die sich selbst kein Pedelec oder E-Fahrzeug leisten können oder wollen.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Faktor ist die Senkung von Nutzungshemmnissen und der Abbau von Vorurteilen gegenüber E-Mobilität. Die Maßnahmen des Handlungsprogramms machen E-Mobilität auf vielfältige Weise nicht nur erlebbar, sie können darüber hinaus für E-Mobilität begeistern!

2.15. ZUSÄTZLICHE NUTZUNGSANREIZE

Zusätzliche Nutzungsanreize wurden vor allem durch die Senkung der Zugangshürden sowie durch die erhöhte Verfügbarkeit von E-Mobilität im Stadtgebiet geschaffen. Dieser Weg ist noch nicht abgeschlossen. Viele Maßnahmen befinden sich noch in frühen Projektphasen und werden ihre Wirkung erst entfalten. Dies betrifft etwa die Förderung von E-Taxis durch einen

¹ Die detaillierte Berechnung hierzu findet sich in Kap. 5.3.8

² Vgl. z.B. die Ergebnisse aus EVA-CS (<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-216755>) oder der Evaluation des CarSharing-Angebots in Bremen (http://mf.team-red.de/fileadmin/user_upload/tr_Endbericht_Bremen_web.pdf).

Zuschuss für jeden gefahrenen Kilometer oder die Integration von Pedelecs in das lokale Fahrradverleihsystem, welche einen zusätzlichen Nutzungsanreiz im Sinne einer Anschlussmobilität an den ÖPNV darstellen wird. Die Fortführung im Rahmen des IHFEM 2018 wird durch die enthaltenen Maßnahmen weitere Anreize schaffen.

2.16. WAHRNEHMUNG DER STÄDTISCHEN FÖRDERUNG VON E-MOBILITÄT

Aus der durchgeführten Befragung ergibt sich grundsätzlich eine positive Wahrnehmung der städtischen Förderung. Wichtig ist jedoch, dass die umfangreichen Maßnahmen noch deutlicher in Richtung der Zielgruppen kommuniziert werden müssen. Dies wird die geplante Kommunikationskampagne leisten.

Ebenso bedeutsam ist die bereits in Umsetzung befindliche Maßnahme zur Beschilderung geförderter Ladesäulen sowie zur Folienbeklebung geförderter E-Fahrzeuge. Dieser Weg sollte konsequent weiter begangen werden.

Zu wichtigen Multiplikatoren können sich die durch die Handwerkskammer für München und Oberbayern ausgebildeten Berater entwickeln. Die Aktivitäten auf Messen und Veranstaltungen sind ebenfalls wichtig, auch wenn dort eher (gewerbliches) Fachpublikum angesprochen wird.

2.17. FAZIT

Trotz der relativ langen Anlaufphase konnten durch das IHFEM 2015 viele Maßnahmen erfolgreich angegangen werden. Festzuhalten bleibt vor allem, dass durch die Maßnahmen ein umfangreiches Fachwissen in einer Vielzahl von Referaten aufgebaut werden konnte. Dies ist eine wichtige Investition in die Zukunft. Auch wenn noch nicht alle Maßnahmen abgeschlossen werden konnten, wurde eine Grundlage geschaffen, die es der Landeshauptstadt München künftig ermöglichen wird, sehr zielgerichtet auf die sich ergebenden Herausforderungen im Bereich der E-Mobilität zu reagieren. Diesen Erfahrungsschatz gilt es nicht nur zu bewahren sondern angesichts der rasanten technischen Entwicklungen kontinuierlich weiter zu entwickeln. Die Übersetzung des Wissens in Handlungsleitfäden ist hierzu ein geeigneter Ansatz.

Neben diesem Aufbau an Fachwissen wurden über das IHFEM 2015 Handlungsprogramm auch bereits greifbare Resultate erzielt. Hierzu zählen u.a. die errichteten Mobilitätsstationen, die Substitution konventioneller Fahrzeuge im kommunalen Fuhrpark oder die bereits errichtete sowie die konkret geplante Ladeinfrastruktur.

Zu prüfen sind die zeitlichen und personellen Ansätze des IHFEM. Die Gesamtlaufzeit von drei Jahren erscheint angesichts der erforderlichen Zeitfenster, etwa für die Besetzung erforderlicher Stellen, für rechtliche Prüfungen, für die Betrauung stadteigener Tochterunternehmen, für die Koordination einer Vielzahl beteiligter Stellen oder die Ausschreibung externer Leistungen sehr knapp bemessen.

In Summe ist das IHFEM positiv zu bewerten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die definierten Maßnahmen v.a. in ihrer referatsübergreifenden Bandbreite der Landeshauptstadt München für den Bereich Elektromobilität einen umfangreichen Erfahrungsvorsprung im Vergleich zu anderen Städten verschafft haben.

3. MASSNAHMENSPEZIFISCHE BEWERTUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

3.1. STECKBRIEF PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015

3.1.1. ZIELSETZUNG

Federführung und Projektkoordination des IHFEM, sowie die Koordination des Förderprogramms München emobil, liegen beim Referat für Gesundheit und Umwelt der Stadt München.

3.1.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Zur Koordination der Maßnahmen war und ist ein hoher Abstimmungsbedarf, verbunden mit einem hohen Personalaufwand erforderlich.
- Hierfür hat sich der knappe zeitliche Rahmen von drei Jahren als große Herausforderung erwiesen.
- Aufbau von Personal und Fachwissen waren dabei parallel zu leisten.
- Am Ende der Laufzeit musste zudem auch die vorgezogene Entwicklung neuer Maßnahmen für IHFEM 2018 realisiert werden.
- In der Gesamtheit konnte die Koordination der Maßnahmen jedoch wie geplant realisiert werden.

3.1.3. EMPFEHLUNG

Es ist zu empfehlen, diese Koordinationsaufgaben dauerhaft durch entsprechende personelle Kapazitäten abzusichern.

3.2. STECKBRIEF MASSNAHME CITY2SHARE

3.2.1. ZIELSETZUNG

Die durch IHFEM 2015 geförderten Maßnahmen im Rahmen von City2Share beinhalten die Errichtung von vier E-Mobilitätsstationen und deren Betrieb in den City2Share-Modellquartieren Untersending und Isarvorstadt.

3.2.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die erforderlichen Prozesse waren zeitlich sehr aufwändig und mit hohem Koordinationsaufwand verbunden.
- Den zuständigen Referaten und SWM/MVG ist es gelungen, die Maßnahmen im Zeitplan zu halten.
- Schon jetzt ist aber erkennbar, dass im Rahmen der Maßnahmen viel Know-how zu Konzeption und Realisierung von Mobilitätsstationen aufgebaut wird.
- Dieses Know-how wird für den angedachten, über IHFEM hinausgehenden Aufbau von Mobilitätsstationen im Münchner Stadtgebiet hilfreich sein.

3.2.3. EMPFEHLUNG

Eine finale Bewertung ist in Summe erst im Rahmen der Fortführung der Maßnahmen mit IHFEM 2018 möglich. Die Maßnahme sollte entsprechend der vorgesehenen Planung fortgeführt werden.

3.3. STECKBRIEF MASSNAHME MOBILITÄTSSTATION DOMAGKPARK

3.3.1. ZIELSETZUNG

Kooperationsprojekt des Kreisverwaltungsreferats der Landeshauptstadt München mit der Wohnungsbaugenossenschaft WOGENO und dem lokalen CarSharing-Anbieter STATTAUTO zur Errichtung einer E-Sharing-Station und der erforderliche Konzeptentwicklung.

3.3.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Maßnahme konnte sowohl zeitlich als auch inhaltlich wie geplant realisiert werden.
- Im Zuge der Maßnahme konnten Prozesse mit internen und externen Partnern etabliert werden, welche für vergleichbare zukünftige Maßnahmen nützlich sind und in einen internen Handlungsleitfaden eingehen.
- Durch die Maßnahme wurden zusätzliche E-Fahrzeuge angeschafft:
 - An der Station verfügbare Pedelecs.
 - Erstmalige Einbindung eines E-Fahrzeugs in der Flotte von STATTAUTO
- Durch die Verbindung von E-Mobilität mit Wohnungsbau werden zudem Nutzungsanreize gesetzt als auch die Sichtbarkeit von E-Mobilität gesteigert.

3.3.3. EMPFEHLUNG

In Summe ist zu empfehlen, vergleichbare Maßnahmen aufzusetzen und hierbei die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen.

3.4. STECKBRIEF MASSNAHME CIVITAS ECCENTRIC

3.4.1. ZIELSETZUNG

Die Landeshauptstadt München ist zusammen mit vier anderen europäischen Städten (Stockholm, Madrid, Turku, Ruse) am EU-Projekt Civitas ECCENTRIC beteiligt. Im Rahmen dieses Projekts werden in München vier Mobilitätsstationen geplant und erstellt.

3.4.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Zum jetzigen Stand liegt die Maßnahme im Zeitplan.
- Die Maßnahme wird dazu dienen, die im Rahmen der o.a. weiteren Maßnahmen zu Mobilitätsstationen gewonnenen Erkenntnisse zu erweitern.

3.4.3. EMPFEHLUNG

Eine finale Bewertung und eine Ableitung von Empfehlungen ist hier erst nach Abschluss der Maßnahme im Rahmen von IHFEM 2018 möglich.

3.5. STECKBRIEF MASSNAHME PENDLER-POTENZIALANALYSE

3.5.1. ZIELSETZUNG

Die Maßnahme beinhaltet eine Potenzialanalyse der Pendlerströme. Ziel der Maßnahme ist es, die Grundlagen zu schaffen für die Planung einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur, vor allem für Pendler.

3.5.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Mit der Maßnahme wird Neuland betreten, es bleibt abzuwarten, ob sich die Maßnahme wie geplant umsetzen lässt.
- Unklar ist auch aus Sicht der Interviewpartner noch die nach Abschluss der Maßnahmen anstehende Nutzung und die Umsetzung der gewonnen Erkenntnisse.

3.5.3. EMPFEHLUNG

Bedingt durch die späte Stellenbesetzung ist eine Bewertung des Umsetzungsstandes und eine hierauf basierende Ableitung von Empfehlungen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich.

3.6. STECKBRIEF MASSNAHME BESTÜCKUNG P+R-ANLAGEN MIT LIS

3.6.1. ZIELSETZUNG

Errichtung von vier Ladepunkten an allen 27 P+R-Anlagen im Stadtgebiet (54 Ladesäulen mit insgesamt 108 Ladepunkten).

3.6.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme wurde aus nachvollziehbaren Gründen³ zurückgestellt.

3.6.3. EMPFEHLUNG

Auch aus Sicht der Evaluation ist zum jetzigen Zeitpunkt eine Wiederaufnahme nicht sinnvoll.

³ s. hierzu detaillierte Erläuterung in Kap. 8.2

3.7. STECKBRIEF MASSNAHME FÖRDERUNG GEFAHRENER E-TAXI-KILOMETER

3.7.1. ZIELSETZUNG

Förderung der Anschaffung von E-Fahrzeugen im Taxiverkehr.

3.7.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Maßnahme wurde erst im Zuge der Mittelumschichtung aufgenommen.
- Trotz kurzer Vorlaufzeit ist es den Mitarbeitern der Verwaltung gelungen, die Förderung fristgerecht zu starten.
- Viele der aus externer Sicht angeratenen Schritte wurden im Rahmen der Maßnahme berücksichtigt. Hierzu zählt insbesondere der erfolgte intensive Austausch mit der Zielgruppe.
- Zu prüfen ist der aus externer Sicht angeratene Austausch mit dem Autohandel.

3.7.3. EMPFEHLUNG

Zum Zeitpunkt der Evaluation lagen noch keine Zahlen zur Inanspruchnahme der Förderung vor. Daher kann eine Bewertung der Maßnahme erst im Rahmen von IHFEM 2018 erfolgen.

3.8. STECKBRIEF MASSNAHME EINSATZ VON PEDELECS IN MVG RAD

3.8.1. ZIELSETZUNG

Die federführend durch die Stadtwerke München durchgeführte Maßnahme umfasst die Beschaffung technisch geeigneter Pedelecs zur Integration in das bereits vorhandene Fahrradverleihsystem der MVG.

3.8.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Hinderlich für die Umsetzung der Maßnahme war die lange Zeitspanne bis zur erfolgten Betrauung.
- Darüber hinaus war der Aufbau fachlichen Know-hows von zentraler Bedeutung.
- In Summe ist es gelungen, die Maßnahme im Zeitplan zu halten.
- Bedingt durch die geringe Anzahl angeschaffter Pedelecs und die beschränkte Anzahl an nutzbaren Stationen können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussagen zu Wirkungen getroffen werden.

3.8.3. EMPFEHLUNG

Es wird angeraten, die Nutzung der vorhandenen Pedelecs im Rahmen von IHFEM 2018 genau zu beobachten und Feedbacks der Nutzer einzuholen.

3.9. STECKBRIEF PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015

3.9.1. ZIELSETZUNG

Entwicklung Ladekonzepte in MVG Rad.

3.9.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

Maßnahme wurde zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung noch nicht begonnen.

3.9.3. EMPFEHLUNG

Eine Bewertung und darauf aufbauende Ableitung von Empfehlungen ist erst im Rahmen von IHFEM 2018 möglich.

3.10. STECKBRIEF MASSNAHME E-ZWEIRÄDER (REGION UND STADTGEBIET)

3.10.1. ZIELSETZUNG

Konzeption und Entwicklung eines leistungsfähigen Netzes von Radschnellverbindungen in der Region und im Stadtgebiet.

3.10.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

Für die Region wurden die Planungen durchgeführt. Die Realisierung der erstellten Planung ist noch nicht absehbar und kann daher derzeit nicht bewertet werden.

3.10.3. EMPFEHLUNG

Der Ausbau von Infrastruktur für Pedelec-Nutzer wurde von den befragten Antragstellern des Förderprogramms Elektromobilität mehrfach angesprochen und eingefordert. Daher sollte die Maßnahme mit Fokus auf den tatsächlichen Ausbau der Radinfrastruktur im Stadtgebiet fortgeführt werden.

3.11. STECKBRIEF MASSNAHME ELEKTRIFIZIERUNG DES BUSVERKEHRS

3.11.1. ZIELSETZUNG

Ziel der Maßnahme ist es, eigene Erkenntnisse zu den mit dem Einsatz von E-Fahrzeugen verbundenen zusätzlichen Aufwänden zu gewinnen. Dies beinhaltet zunächst die Beschaffung von zwei Solobussen und den Aufbau der für den Betrieb erforderlichen Infrastruktur und Prozesse.

3.11.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Maßnahme wurde durch die entstandenen Lieferverzögerungen hinsichtlich der Einhaltung des Zeitplans massiv beeinflusst.
- Daher liegen zum Zeitpunkt der Evaluation (2017) auch noch keine Erkenntnisse zum tatsächlichen Einsatz im Linienbetrieb vor.
- Dennoch wurde innerhalb der Maßnahme wertvolles Know-how zum Thema E-Busse aufgebaut.
- Dies beinhaltet insbesondere eine Marktübersicht zu verfügbaren Modellen und Erkenntnisse zu den erforderlichen Abstimmungsprozessen mit den Zulieferern.

3.11.3. EMPFEHLUNG

Auch angesichts der Tatsache, dass anderer Städte in diesem Maßnahmenbereich deutlich ambitionierter agieren wird empfohlen, die Maßnahme durch Einsatz der vorhandenen Busse und Anschaffung weiterer E-Busse fortzuführen sowie die Marktentwicklung hinsichtlich der Verfügbarkeit neuer Fahrzeuge zu beobachten.

3.12. STECKBRIEF MASSNAHME STÄDTISCHER FUHRPARK

3.12.1. ZIELSETZUNG

Erstattung der Investitionsmehrkosten bei Beschaffung von E-Fahrzeugen für den städtischen Fuhrpark.

3.12.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Maßnahme kann hinsichtlich aller betrachteten Aspekte als vorbildlich bewertet werden:
 - Der Zeitplan wurde eingehalten.
 - Die gesetzten Ziele wurden z.T. sogar übererfüllt.
 - Es wurden konventionelle Fahrzeuge substituiert.
 - Es wurde eine entsprechende Reduktion der Schadstoffe erreicht.
- Durch die Maßnahme wurde das Thema E-Mobilität in den Dienststellen bekannt gemacht, insbesondere durch die Ermöglichung der Testnutzung.
- Somit konnten mit der Maßnahme auch die Hemmschwellen zur Nutzung von E-Mobilität erkennbar gesenkt werden.
- Verbesserungspotenzial besteht allenfalls bei der einheitlichen Folierung der Fahrzeuge.

3.12.3. EMPFEHLUNG

In Summe wird empfohlen, die Maßnahme wie geplant fortzuführen. Künftig sollte aber verstärkt auf eine intensive Kommunikation der Maßnahme gegenüber der Öffentlichkeit geachtet werden.

3.13. STECKBRIEF MASSNAHME AUFBAU ÖFFENTLICHER NORMAL- UND SCHNELLLADESÄULEN

3.13.1. ZIELSETZUNG

Die Maßnahme beinhaltet die Ziele Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur, Bau zusätzlicher Schnellladesäulen, Verbesserung des technischen Standards der verbauten Ladeinfrastruktur der ersten Ausbaustufe und Markierung und Beschilderung der Stellflächen an Ladeinfrastruktur.

3.13.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Zeitplanung und Mengenvorgaben wurden eingehalten.
- Mit der Maßnahme wurde umfangreiche Grundlagenarbeit geleistet, u.a.:
 - Makroplanung für Standorte.
 - Etablierung von Verfahren zur verwaltungsinternen Abstimmung, zur Genehmigung von Standorten sowie zur Kennzeichnung und rechtlichen Fassung von Parkflächen an Ladesäulen.
- Die erfolgte Kennzeichnung der Ladesäulen trägt zur Wahrnehmung von E-Mobilität in München bei.
- Zusätzliche Erkenntnisse zu Wahrnehmung und Nutzung der aufgestellten Ladesäulen werden aus einer noch durchzuführenden Evaluation erwartet.

3.13.3. EMPFEHLUNG

Es wird empfohlen, die Maßnahme wie geplant fortzuführen und im Rahmen der geplanten Evaluation die tatsächliche Nutzung zu beobachten.

3.14. STECKBRIEF MASSNAHME POTENZIALANALYSE NUTZUNG VON STROMKLEINVERTEILERN

3.14.1. ZIELSETZUNG

Quantifizierung der vorhandenen Stromkleinverteiler. Andere Merkmale wie Zugänglichkeit oder Leistungsfähigkeit werden nicht untersucht.

3.14.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Maßnahme ist abgeschlossen.
- Grundsätzlich ist man von der Nutzung von Stromkleinverteilern abgekommen, nicht nur wegen der technischen Problematik, sondern weil man ein einheitliches Ladesäulensystem schaffen möchte.

3.14.3. EMPFEHLUNG

Keine weiteren Schritte sinnvoll und erforderlich.

3.15. STECKBRIEF MASSNAHME KOMMUNIKATIONSKAMPAGNE

3.15.1. ZIELSETZUNG

Durchführung einer Kommunikationskampagne, die sich insbesondere auf die Themen Ladesäulen im öffentlichen Raum, Elektrifizierung des ÖPNV und Elektrotaxis fokussiert.

3.15.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Die Maßnahme wurde erst im Zuge der Mittelumschichtung aufgenommen.
- Eine Bewertung ist aufgrund der erst beginnenden Umsetzung daher zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich.

3.15.3. EMPFEHLUNG

Aufgrund der Ergebnisse der Befragung der Antragsteller des Förderprogramms München emobil ergibt sich ein dringender Handlungsbedarf zur Umsetzung der Kampagne. Auch insgesamt empfehlen wir, die Kommunikation zu allen elektromobilen Maßnahmen deutlich auszuweiten.

3.16. STECKBRIEF MASSNAHME BEZUSCHUSSUNG VON VERANSTALTUNGEN UND PROJEKTEN IM BEREICH BILDUNG UND FORSCHUNG

3.16.1. ZIELSETZUNG

Im Rahmen der Maßnahme werden sowohl diverse Veranstaltungen sowie zwei Maßnahmen der Handwerkskammer München und der Technischen Universität München gefördert.

3.16.2. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER EVALUATION

- Im Rahmen der Maßnahme kam es aus zweierlei Gründen zu zeitlichen Verzögerungen:
 - Aufgrund verspäteter Besetzung der hierfür geschaffenen Stellen.
 - Aufgrund erforderlicher umfangreicher formaler Abstimmungsprozesse.
- Beide Aspekte sind als Anlaufschwierigkeiten einzustufen. Bei einer angeratenen Fortführung der Maßnahmen sind hierdurch keine Verzögerungen mehr zu erwarten.
- Die Maßnahmen haben zwar zunächst keine große Sichtbarkeit und keine unmittelbaren Effekte auf die Nutzung von E-Mobilität. Sie wirken jedoch im Kleinen als wichtige Multiplikatoren, die dann mittelbar von großer Bedeutung sein werden.

3.16.3. EMPFEHLUNG

Es wird zu einer Fortführung der Maßnahmen geraten.

3.17. GRUNDSÄTZLICHE EMPFEHLUNGEN

Darüber hinaus ist grundsätzlich zu empfehlen:

- Die Verlängerung der Laufzeit zukünftiger vergleichbarer Handlungs- und Förderprogramme.
- Die deutliche Steigerung der Aktivitäten zur Bewerbung und Kommunikation der Maßnahmen.
- Die Beibehaltung der intensiven Abstimmung zwischen den Referaten zur Bewahrung des gewonnenen Fachwissens.

4. STICHPROBEN UND METHODENBESCHREIBUNG

4.1. DURCHGEFÜHRTE INTERVIEWS

In der Zeit vom 11. Juli bis 20. September 2017 wurden insgesamt 37 qualitative Interviews mit einer Dauer zwischen 30 und 90 Minuten geführt. Diese fanden überwiegend telefonisch statt, wurden mit dem Einverständnis der Befragten auf Audioträgern mitgeschnitten und transkribiert. Die Inhalte wurden anschließend zusammenfassend ausgewertet.

Die Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner vertreten folgende Münchner Institutionen:

- Referat für Arbeit und Wirtschaft
- Baureferat
- Direktorium
- Kreisverwaltungsreferat
- Referat für Gesundheit und Umwelt
- Referat für Stadtplanung und Bauordnung
- Handwerkskammer für München und Oberbayern
- Park+Ride GmbH
- Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
- Stadtwerke München / Münchner Verkehrsgesellschaft (SWM/MVG)
- Technische Universität München

Zusätzlich wurde ein Gespräch mit einem Vertreter der Wiener Stadtwerke, Referat „Neue urbane Mobilität“ geführt.

Soweit mehrere Institutionen mit ein und derselben Maßnahme befasst sind, gehen auch mehrere Beiträge in die jeweilige Zusammenfassung ein. Umgekehrt gilt, dass die Vertreter von Institutionen, die in mehrere Projekte involviert sind, sich jeweils auch zu diesen geäußert haben.

Wörtliche Zitate aus den Interviews werden *kursiv* aufgeführt. Relative Zeitangaben in den Interviews beziehen sich auf den Zeitpunkt der Interviewdurchführung. Ebenso werden die Umsetzungs- und Planungsstände so wiedergegeben, wie sie sich zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung dargestellt haben.

4.2. DURCHGEFÜHRTE BEFRAGUNGEN

Für die Evaluation wurden drei Onlinefragebögen für unterschiedliche Zielgruppen entwickelt und programmiert:

- Für Antragssteller des Förderprogramms „München emobil“
- Für Betriebe in München
- Für CarSharing-Anbieter in München

Die Befragungen wurden zwischen Ende September und Ende Oktober 2017 durchgeführt.

4.2.1. FRAGEBOGEN ANTRAGSTELLER FÖRDERPROGRAMM

Die Befragung richtete sich an Antragssteller des Förderprogramms. Die Einladung zur Teilnahme erfolgte per E-Mail. Hierzu wurden die bekannten E-Mail-Adressen durch den Auftraggeber überlassen. Der Versand erfolgte dann direkt aus dem von team red betriebenen Online-Umfrage-Tool. Mit einer Teilnahmequote von 62% (s. Tabelle 1) liegt eine sehr gute Ausschöpfung vor.

Brutto-Stichprobe	
angeschriebene E-Mail-Adressen	1692
davon nicht zustellbar (falsche Adresse, Postfach voll o.ä)	89
Netto-Stichprobe	1603 (100%)
davon teilgenommen	993 (62%)
verwertbare Datensätze	986 (62%)

Tabelle 1: Teilnahmequoten Befragung Antragsteller

Anhand einiger Rückmeldungen, in denen darauf verwiesen wurde, dass eine Teilnahme erst nach erfolgter Anschaffung des Förderobjekts / der Förderobjekte, bzw. nach erfolgter Auszahlung der Fördermittel möglich sei, kann nicht ausgeschlossen werden, dass je nach Antragsstatus unterschiedliche Teilnahmequoten vorliegen.

4.2.2. FRAGEBOGEN BETRIEBE

Die Einladung zur Teilnahme an der Online-Befragung für Betriebe erfolgte durch Newsletter bzw. Rundmails der Handwerkskammer für München und Oberbayern und der IHK für München und Oberbayern. In Summe beteiligten sich zehn Betriebe an der Befragung, davon fünf mit Sitz in München.

4.2.3. FRAGEBOGEN CARSHARING-ANBIETER

Zur Teilnahme an der Befragung wurden Ansprechpartner der Anbieter STATTAUTO, Flinkster, DriveNow, car2go und BeeZero kontaktiert. Vier der fünf angeschriebenen Anbieter haben sich an der Befragung beteiligt.

5. DETAILANALYSE FÖRDERPROGRAMM MÜNCHEN EMOBIL

5.1. ZIELSETZUNG

Das Förderprogramm soll das Ziel der Bundesregierung, eine Million zugelassene E-Fahrzeuge bis 2020, unterstützen. Es soll den bekannten Gründen, die der Anschaffung von E-Fahrzeugen entgegen stehen, vor allem hohe Anschaffungskosten und fehlende Ladeinfrastruktur, entgegen wirken. Dies soll durch die Gewährung von Zuschüssen für Ladeinfrastruktur, für den Erwerb gewerblich⁴ genutzter E-Pkw, Leichtfahrzeuge und Lieferfahrzeuge, Pedelecs und Lastenpedelecs sowie durch Beratungsleistungen erreicht werden.

5.2. BEWERTUNGEN ANHAND DER DURCHGEFÜHRTEN INTERVIEWS

5.2.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Als Voraussetzungen für die Umsetzung werden einerseits das Commitment der Stadt und des Stadtrats benannt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Erarbeitung der Förderrichtlinie mit dazugehörigem Antragswesen und entsprechenden Antragsformularen. Hierzu war und ist viel Know-how, sowie eine kontinuierliche Beobachtung der Sach- und Rechtslage erforderlich.

Weitere Voraussetzungen waren Test und Einführung einer neuen Computer-Software für das Programm.

5.2.2. PERSONELLE RESSOURCEN

Mit Beschluss des Stadtrates wurden 2015 drei Stellen für das zuständige Referat genehmigt. Zwei der Stellen sind für die technische Bewertung und das Erstellen der Förderzusagen bzw. –bescheide zuständig. Zum 1. Juni 2017 war die Stellenbesetzung abgeschlossen, nachdem ein Besetzungsverfahren mangels geeigneter Kandidaten wiederholt werden musste.

In Summe ist das Sachgebiet nun ausreichend besetzt, um die aktuell sehr hohen Antragszahlen aus dem Programm zu bearbeiten.

„Im Moment ist das hohe Arbeitspensum mit den personellen Ressourcen zu schaffen.“

Eine Kollegin geht im August 2017 in den Mutterschutz und wird dann voraussichtlich ein Jahr in Elternzeit sein. Dies wird eine große Herausforderung, zumal das Sachgebiet neben dem Förderprogramm Elektromobilität auch für das Förderprogramm Elektrotaxis zuständig ist.

5.2.3. INHALTLICHES WISSEN

Für das Förderprogramm musste zunächst der Antragstellerkreis scharf abgegrenzt und klar definiert werden. Im Bereich der Fahrzeuge war der Antragstellerkreis des Förderprogramms auf den gewerblichen Bereich zugeschnitten. Es stellte sich die Frage, welche Personengruppen in München diesem Bereich zuzurechnen sind und welche Nachweise

4 Seit 1.1.2017 sind z.T. auch Privatpersonen antragsberechtigt.

akzeptiert werden. Neben den klassischen Unternehmern mit Gewerbeanmeldung und Eintrag im Handelsregister wurde auch die Gruppe der Freiberufler ohne Gewerbesteuerpflicht einbezogen. Für diesen Personenkreis gilt der Steuerbescheid, der Einkünfte aus selbstständiger Tätigkeit ausweist, als Nachweis.

Im technischen Bereich war festzulegen: Welche Fahrzeuge sollten gefördert werden und wie werden sie abgegrenzt. Als förderungswürdig wurden zunächst (Lasten-)Pedelecs und die Leichtfahrzeugklassen L1e bis L7e und Pkw der Kategorien M1 und N1 festgelegt.

Nachdem E-PKWs Ende Juni 2016 durch den Einstieg des Bundes in die Förderung aus dem Programm herausgefallen sind, konzentriert sich die Förderung nun auf Leichtfahrzeuge, die maximalen Fördersätze wurden für diese erhöht.

Zusätzlich beinhaltet das Förderprogramm die Möglichkeit von Öko- und Abwrackbonus. Der Abwrackbonus honoriert das Abwracken und Verschrotten eines Verbrennerfahrzeugs. Der Ökobonus ist ein zusätzlicher Pauschalförderbetrag, für den Fall, dass ein Fahrzeug nachweislich mit Ökostrom geladen wird.

Um den Antragstellerkreis zu erweitern, wurden im Bereich der Lastenpedelecs Privatpersonen einbezogen, diese sind seit dem 1. Januar 2017 ebenfalls förderfähig.

Auch mit Blick auf die Ladeinfrastruktur mussten Festlegungen getroffen werden. Da nicht jede (Starkstrom-)Steckdose gefördert werden kann, ist die Förderung auf Steckdosen Typ 1 und Typ 2 bzw. auf den CCS-Standard oder CHAdeMO beschränkt.

5.2.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Gerade bei der Entwicklung der Förderrichtlinien mit dem inhaltlichen Schwerpunkt im Bereich Gewerbeverkehr gab es eine enge Abstimmung mit dem Referat für Arbeit und Wirtschaft. Das Referat verfügt hierfür über eine große Expertise. Ergänzend gab es Workshops mit Gewerbetreibenden.

Mit dem Kreisverwaltungsreferat gab es eine intensive Zusammenarbeit wegen des Abwrackbonus, da für die angeschafften Fahrzeuge jeweils nachzuweisen ist, dass es sich tatsächlich um Elektroautos handelt. Dies wird anhand der Zulassungsbescheinigung des KVR nachgewiesen.

5.2.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Das Förderprogramm Elektromobilität war als Bestandteil des IHFEM 2015 ursprünglich mit einer Summe von mehr als 22 Millionen Euro ausgestattet. Dafür wurden zunächst eine Förderrichtlinie und alle notwendigen Antragsformulare in Abstimmung mit der Rechtsabteilung erarbeitet. Diese mussten bei vielfältigen Nachjustierungen mehrfach überarbeitet werden.

„Das ist eine Daueraufgabe sozusagen, eben diese Anpassung der Förderrichtlinien und aber auch die darauf folgende Anpassung der Antragsformulare und des Antragswesens.“

Nachdem der Bund in die Förderung der Elektromobilität einstieg, gab es zum Teil Überschneidungen. Wegen des Doppelförderungsausschlusses war eine (zusätzliche)

städtische Förderung von E-Pkws nicht mehr möglich. Es musste eine neue Förderrichtlinie erarbeitet werden, samt neuer Formulare für Anträge, Förderbescheide und Förderzusagen. Diese novellierte Richtlinie wurde im Dezember 2016 im Stadtrat vorgestellt.

„Mit der Nachjustierung waren auch eine Änderung des Antragswesens und deren Formulare verbunden, wir haben es jetzt in der Fortschreibung ein weiteres Mal gemacht, d.h. das ist ein sehr dynamischer Prozess.“

Auch die Verlängerung des Förderprogramms um weitere drei Jahre macht eine Aktualisierung der Richtlinien und Formulare für den Zeitraum vom 1. Januar 2018 bis 31. Dezember 2020 notwendig, die bis zum Jahresende 2017 erfolgt sein musste.

5.2.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

Bei der konkreten Umsetzung der Maßnahmen hat sich gezeigt, dass es ratsam ist, externe Ansprechpartner einzubeziehen: Potenzielle Antragsteller, z.B. Taxibetreiber, sollten bereits im Vorfeld mit den Förderrichtlinien vertraut gemacht werden und deren Praktikabilität beurteilen.

„Die Antragsteller sehen das noch mal aus einem sehr praktischen Blickwinkel und wenn die dann sagen, das ist für mich total unpraktisch, das wird dann unattraktiv, das ist natürlich nicht unser Ziel, sondern da kann man noch mal auf zukünftige potentielle Antragsteller eingehen.“

5.2.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Unklarheiten gab es zunächst beim Abwrackbonus. Es musste sichergestellt werden, dass die betreffenden Fahrzeuge auch tatsächlich verschrottet und nicht nur abgemeldet und weiterverkauft werden. Inzwischen muss ein Verwertungsnachweis vorgelegt werden.

Auch hinsichtlich der Abgrenzung des Antragstellerkreises gab es Nachbesserungsbedarf. Es tauchten immer wieder Rechtsformen auf, die in der Richtlinie nicht berücksichtigt oder nicht explizit erwähnt sind, z.B. Wohnungseigentümergeinschaften oder Genossenschaften. Hier musste gemeinsam mit der Rechtsabteilung eine Leitlinie gefunden werden.

Als weitere Risiken wurden personelle Engpässe sowie die Entwicklung der Anzahl gestellter Anträge benannt. Als Risiko mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit wurde eine vollständige Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Fördermittel aufgeführt.

5.2.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die im Zeitplan definierten Zeitpunkte des Förderprogramms München emobil konnten weitgehend eingehalten werden. Verzögerungen gibt es lediglich bei der Bereitstellung der Aufkleber, deren Anbringung an den geförderten Fahrzeugen vorgeschrieben ist.

5.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

In Summe wird die Maßnahme durch die Interviewpartner positiv bewertet. Man registriert eine Zunahme der Anzahl der gestellten Anträge:

„Wir hatten jetzt im Juli [2017] 200 Anträge im Monat, das ist doch deutlich höher als wir ohne diese größeren Werbemaßnahmen erwartet hätten. Das läuft sehr gut. Auch die Software die wir letztes Jahr [2016] im Herbst eingeführt haben, erleichtert uns die Arbeit sehr.“

Für das Förderprogramm München emobil wurde bisher keine umfangreiche Werbekampagne aufgesetzt. Mit dem Beschluss zur Mittelumschichtung ist geplant, dass es im Rahmen von IHFEM 2018 eine Kommunikationskampagne geben wird, die dann neben den Maßnahmen des IHFEM auch das Förderprogramm bewerben wird.

Zu wünschen übrig lässt allerdings die Bereitstellung von Aufklebern für Elektroautos. In der neuen Förderrichtlinie wird vorgeschrieben, dass die geförderten Fahrzeuge mit entsprechenden Beklebungen zu versehen sind.

5.2.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Es wird abzuwarten sein, wie sich die Antragszahlen entwickeln, wenn die IHFEM-Kommunikationskampagne aufgelegt ist.

Ein gewisses Risiko besteht darin, dass die Fördermittel vor Ablauf des Förderprogramms ausgeschöpft sein könnten. Das würde auf ein größeres Potenzial hindeuten, beim Stadtrat müssten dann neue Mittel beantragt werden.

Ein „Plan B“, für den Fall, dass sich die Maßnahmen nicht wie gewünscht umsetzen lassen, liegt nicht vor. Es gibt immer nur einen Auftrag für drei Jahre, d.h. es wird immer der „Plan A“ abgearbeitet. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Richtlinien neu anzupassen, wenn bestimmte Bereiche nicht berücksichtigt worden sind. Ob und wie es nach Ablauf der Dreijahresfrist weitergeht, muss abgewartet werden.

Man beobachtet den Mittelabfluss und die Entwicklungen im Bereich Elektromobilität. Sofern erforderlich, werden Nachjustierungen nicht ausgeschlossen.

5.3. ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG ANTRAGSSTELLER

5.3.1. BESCHREIBUNG DER STICHPROBE

Aus der Befragung liegen Informationen von 986 Antragstellern vor. Etwa die Hälfte der Förderanträge stammt von privaten Antragstellern, je rund ein Viertel von freiberuflichen und gewerblichen Antragstellern.

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

„Habe einen Förderantrag...“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent

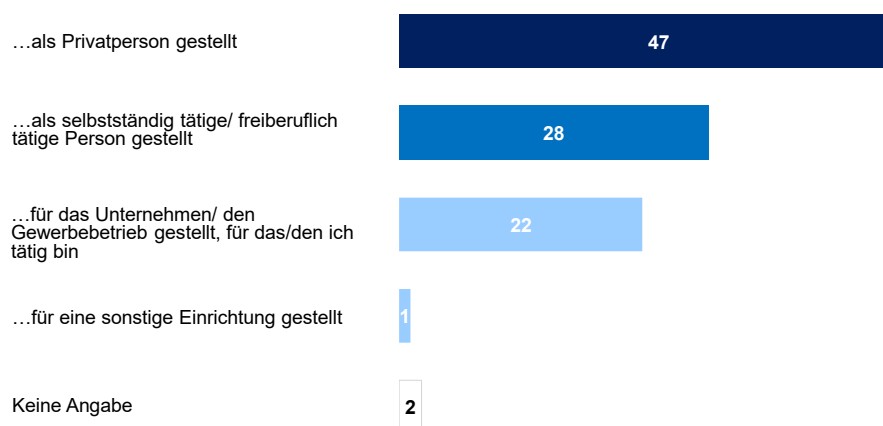


Abbildung 1: Übersicht Antragsteller

Den Großteil der privaten Antragsteller bilden Familien (68%) und Zwei-Personen-Haushalte (21%). Die Dienstleistungsbranche dominiert bei den freiberuflichen (77%) und gewerblichen/sonstigen Antragstellern (61%). Rund drei Viertel dieser Betriebe haben entweder einen Mitarbeiter (29%) oder zwei bis 10 Mitarbeiter (43%).

Die räumliche Verteilung der privaten Antragsteller ist in Abbildung 2 dargestellt. Die meisten Anträge der Befragungsteilnehmer (48) stammen aus dem Stadtteil Neuhausen-Nymphenburg, gefolgt von den Stadtteilen Schwabing-West (40 Anträge), Bogenhausen (38) und Au-Haidhausen (37). Die wenigsten Anträge der Befragungsteilnehmer stammen aus Berg am Laim (5), Sendling (6 Anträge) sowie aus Milbertshofen-Am Hart (7).

Anzahl private Antragsteller je Stadtteil

Anzahl Antragssteller je Stadtteil

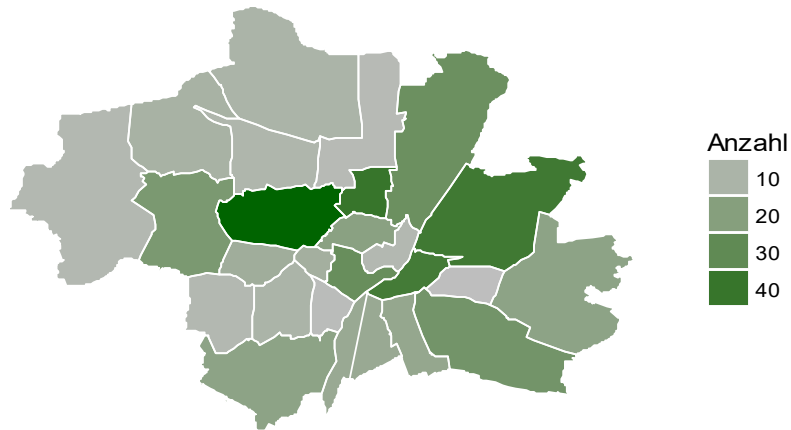


Abbildung 2: Anzahl privater Antragssteller je Stadtteil

Bei den beantragten Förderobjekten dominieren die Fahrzeuge. Lediglich bei gewerblichen Befragungsteilnehmern werden mit 16% höhere Anteile für Ladeinfrastruktur angegeben.

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

„Bitte geben Sie an, was Sie über das Förderprogramm Elektromobilität ‚München emobil‘ beantragt haben.“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent (Mehrfachnennungen möglich)

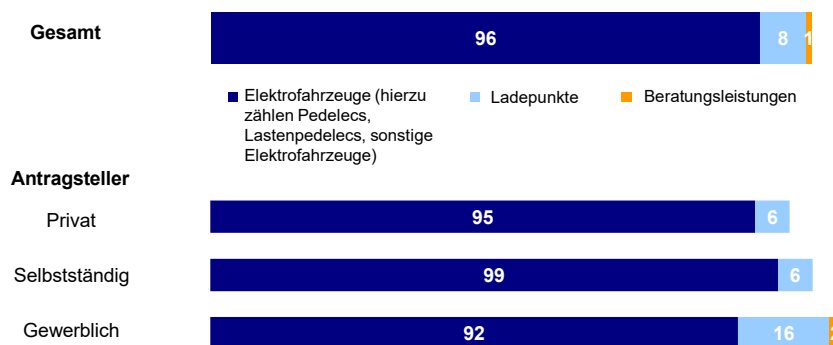


Abbildung 3: Beantragte Förderobjekte

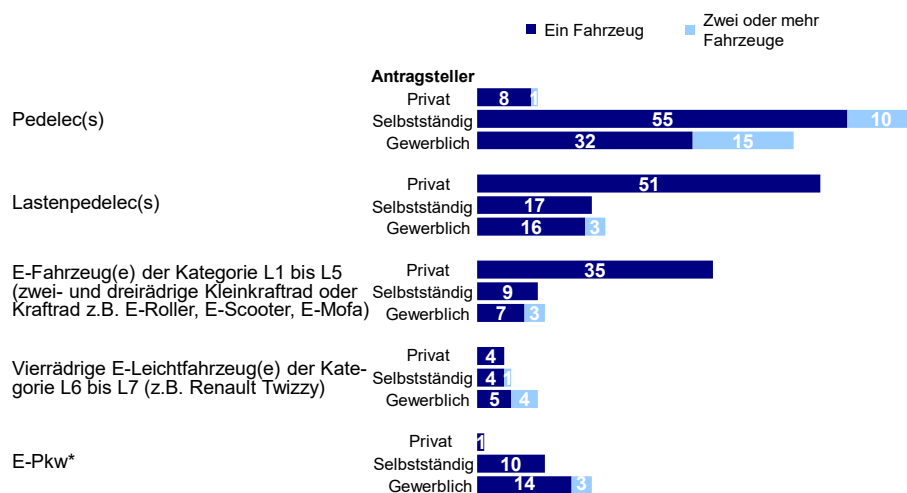
In der Regel wird je Antrag nur ein Förderobjekt beantragt. Lediglich von freiberuflichen oder gewerblichen Antragstellern werden zum Teil auch mehrere Förderobjekte beantragt.

In Abbildung 4 ist die Verteilung der beantragten Förderobjekte differenziert nach Antragsteller aufgeführt:

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

Anzahl der beantragten Fahrzeuge

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent



*Antragstellung war nur bis Juni 2016 möglich

Abbildung 4: Anzahl der beantragten Fahrzeuge

In Summe wurden durch die an der Befragung teilnehmenden Antragsteller Fördermittel für 1.126 Fahrzeuge (409 Pedelecs, 354 Lastenpedelecs, 240 Fahrzeuge der Kategorie L1 bis L5, 14 Fahrzeuge der Kategorie L6/L7 und 109 E-Pkw) beantragt. Hiervon liegen für 1.032 Fahrzeuge Förderzusagen vor, 883 Fahrzeuge wurden bereits angeschafft.

Durch die an der Befragung teilnehmenden Antragsteller wurden 124 Ladepunkte beantragt, wovon 104 genehmigt und 85 bereits installiert wurden.

5.3.2. ZUGANGSWEGE ZUM FÖRDERPROGRAMM

Auf das Förderprogramm aufmerksam wurden die Antragsteller v.a. über Multiplikatoren. Am häufigsten genannt werden hier Händler (Fahrradhändler oder Autohäuser, 39%) gefolgt von Freunden oder Bekannten (27%), Medienberichten (21%) und der Internetseite der Landeshauptstadt (16%). Von geringer Bedeutung sind Messen (2%) und der Flyer zum Förderprogramm (6%).

Für private Antragsteller sind Händler als Multiplikatoren überdurchschnittlich häufig von Bedeutung (46%), während von freiberuflichen und gewerblichen Antragstellern die Berichterstattung in Medien (30% bzw. 29%) überdurchschnittlich häufig genannt wird.

Als sonstige Informationsquelle werden vor allem soziale Medien und die Recherche im Internet benannt.

Antragstellerbefragung: Bewertung des Förderprogramms

„Wie sind Sie auf das Förderprogramm ‚München emobil‘ aufmerksam geworden?“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent (Mehrfachnennungen möglich)

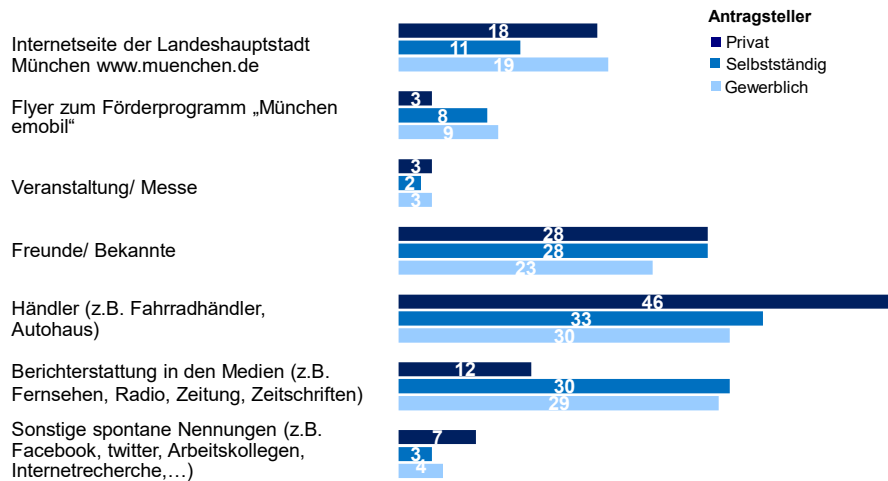


Abbildung 5: Informationskanäle zum Förderprogramm

5.3.3. BEWERTUNG INTERNETAUFTRIFF

Der Internetauftritt wird überwiegend positiv bewertet. Die wenigen negativen Nennungen bemängeln eine fehlende Übersichtlichkeit, einen zu unübersichtlichen Aufbau oder fehlende Emotionen/Bilder.

Antragstellerbefragung: Bewertung des Förderprogramms

„Wie bewerten Sie den Internetauftritt des Förderprogramms ‚München emobil‘ (www.muenchen.de/emobil) alles in allem?“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent

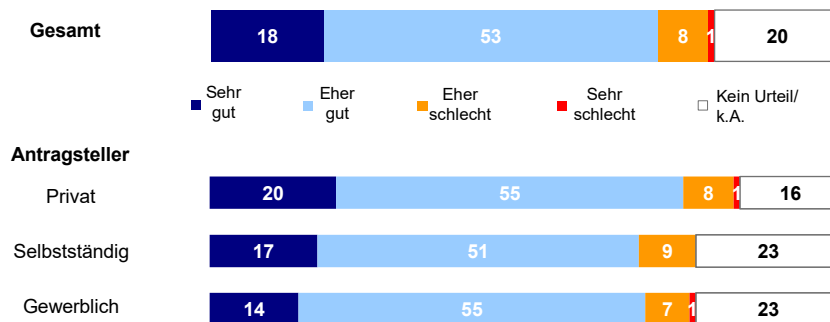


Abbildung 6: Bewertung Internetauftritt

5.3.4. BEWERTUNG DES FÖRDERPROGRAMMS.

Auch das Förderprogramm wird in Summe sehr positiv bewertet. Dies gilt sowohl für die abgefragten Einzelaspekte als auch für die Gesamtbewertung.

Antragstellerbefragung: Bewertung des Förderprogramms

„Wie bewerten Sie die nachfolgenden Aspekte zum Förderprogramm ‚München emobil‘?“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent

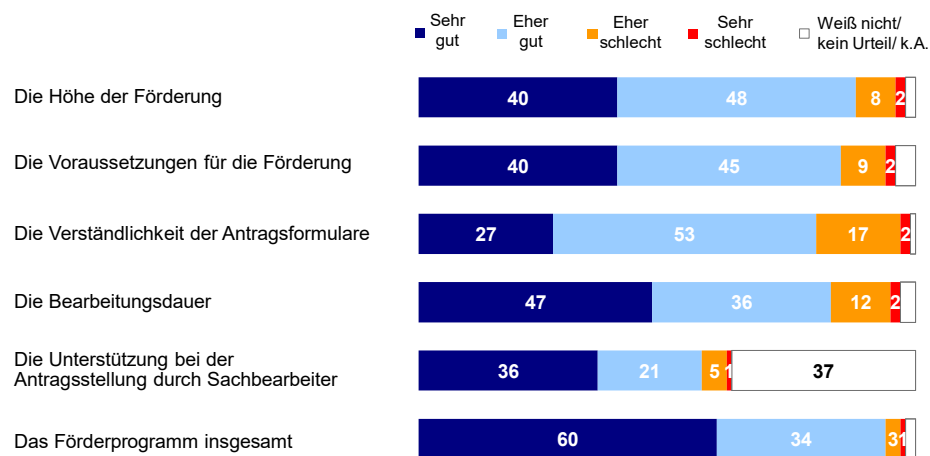


Abbildung 7: Bewertung des Förderprogramms

Von allen befragten Antragsstellern erhält das Förderprogramm eine Durchschnittsnote von 1,43 auf der vierstufigen Antwortskala (1=„sehr gut“, 4=„sehr schlecht“). Private Antragssteller (1,35) bewerten dabei das Förderprogramm geringfügig besser als freiberufliche (1,47) und gewerbliche/sonstige Antragsteller (1,54).

Hinsichtlich der beantragten Förderobjekte wird das Förderprogramm am besten bei einer beantragten Förderung eines Lastenpedelecs (1,24) bewertet, am schlechtesten von Antragsstellern für Schnellladeinfrastruktur (1,83) und für E-Pkws (1,88). Bei Letzteren ist ein Zusammenhang mit den durch die Bundesgesetzgebung erforderlichen Anpassungen des Förderprogramms und der dadurch bedingten hohen Ablehnungsquote (ca. 23% in den Befragungsdaten) naheliegend. Erwartungsgemäß erhält das Förderprogramm von Antragsstellern, deren Anträge abgelehnt wurden, mit einem Durchschnittswert von 2,41 die schlechteste Bewertung.

Im Rahmen offener Fragen wurden die Befragungsteilnehmer darum gebeten, positive und negative Aspekte des Förderprogramms sowie Hindernisse für die Inanspruchnahme der Förderung zu benennen. Die offenen Nennungen wurden im Rahmen einer Inhaltsanalyse analysiert und zu Kategorien mit gleichen Inhalten zusammengefasst.

Für die Nennungen der positiven Aspekte wurden die folgenden Kategorien gebildet:

Kategorie/Beschreibung	Beispiele (Originalzitate)
Nennung des Förderprogramms an sich, Zuspruch	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Tatsache an sich, dass München dies angeboten hat</i> • <i>Das e-Mobilität gefördert wird.</i> • <i>Die Förderung für private Lastenfahrräder</i> • <i>Parkplatzsituation</i> • <i>zukunftsorientiert</i>
Förderung ist unkompliziert; Unbürokratisch auch: Einzelaspekte	<ul style="list-style-type: none"> • <i>...Unkompliziertheit...; relativ unkompliziert, unkompliziert und unbürokratisch, unkomplizierte Beantragung</i> • <i>Problemlos im Internet zu erledigen</i>
Zielgruppe der Förderung / gut, dass Privatpersonen/Familien gefördert werden	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Auch für Privatpersonen möglich</i> • <i>(...) Förderung für Familien</i>
Zielgruppe: Firmen/Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Möglichkeit für Unternehmen e-Mobilität zu nutzen</i> • <i>Möglichkeiten für das Taxigewerbe und Pflicht zu Ökostrom</i> • <i>Auch für kleinere Betriebe bzw. Firmen</i>
Bearbeitung war schnell, kompetent u. ä.; auch: kompetente Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Schnelligkeit, Einfachheit und Erfassen von vielen Personen.</i> • <i>Unkompliziert, schnell</i> • <i>Persönlicher Ansprechpartner, der schnell und konstruktiv antwortet</i>
Betonung der Bedeutung Umwelt/Nachhaltigkeit/Gesundheit/weniger Auto/mehr Rad	<ul style="list-style-type: none"> • <i>zukunftsorientierte und nachhaltige Mobilitätslösung</i> • <i>Verzicht auf Auto</i> • <i>Lärmschutz – Luftschutz</i> • <i>Ökostrom</i>
Förderhöhe (Geldaspekt)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Höhe der Förderung</i> • <i>Finanzielle Unterstützung</i> • <i>spürbarer Zuschuss bei der Investition.</i> • <i>dass es mit 25% des Kaufpreises subventioniert wird</i>

Tabelle 2: Kategorisierung offene Nennungen zu positiven Aspekten

Je Textnennung wurden bis zu fünf Kategorien zugeordnet. Die Fallzahlen der zugeordneten Kategorien können Tabelle 3 entnommen werden:

Was gefällt Ihnen am Förderprogramm „München emobil“ besonders gut?	N	%
Nennung: Förderprogramm an sich	496	50,3%
Nennung: unkompliziert	104	10,5%
Nennung: Förderung für Private	103	10,4%
Nennung: Förderung gewerblich	31	3,1%
Nennung: schnelle / kompetente Bearbeitung	78	7,9%
Nennung: Betonung Umweltaspekt	173	17,5%
Nennung: Geldaspekt, Förderhöhe	127	12,9%

Tabelle 3: Übersicht Nennungen positive Aspekte

Mit Abstand am häufigsten wird genannt, dass das Förderprogramm an sich schon positiv zu sehen ist und München von anderen Städten abhebt. Alle anderen inhaltlichen Aspekte werden mit insgesamt ähnlicher Häufigkeit genannt, wobei der Umweltaspekt etwas heraussticht.

Analog wurden die negativen Anmerkungen sowie die Verbesserungsvorschläge kategorisiert. Für die Nennungen der negativen Aspekte wurden die folgenden Kategorien gebildet:

Kategorie/Beschreibung	Beispiele (Originalzitate)
Höhe / Art der Förderung	<ul style="list-style-type: none"> klare Aussage über die Förderhöhe fehlt Die Förderung ist natürlich schon recht hoch aber da die Lastenräder doch sehr teuer sind, ist der Höchstbetrag von 1000€ etwas zu niedrig im Vergleich zu den 25% für ein normales E-Bike Bei Privatpersonen ist die USt kein durchlaufender Posten, wird aber bei der Bezuschussung nicht berücksichtigt. Hier ist man im Nachteil zu einer Firma, die den gleichen Betrag erstattet bekommt und zugleich die USt absetzen kann.
Bewerbung / Bekanntheit	<p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> Problemlös im Internet zu erledigen, bekannter machen (durch Tageszeitung) Bin mehr oder weniger durch Zufall über den Händler auf die Fördermöglichkeit gestoßen. Werbematerial (Farbe der Aufkleber wird kritisiert) ...kein Sticker auf dem neuen teuren Fahrrad
Zielgruppe der Förderung	<ul style="list-style-type: none"> die Förderbedingungen müssten auch für Privatpersonen im E-Bike Bereich zur Verfügung stehen und nicht nur Geschäftsleuten Der Kreis der Personen und Unternehmen, die gefördert werden sollte erweitert werden.

Kategorie/Beschreibung	Beispiele (Originalzitate)
Förderung gewerblich	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Möglichkeit für Unternehmen e-Mobilität zu nutzen</i> • <i>Möglichkeiten für das Taxigewerbe und Pflicht zu Ökostrom</i> • <i>Auch für kleinere Betriebe bzw. Firmen</i>
Beantragung / Formulare Beantragungsprozess / Auflagen - Kriterien für Förderung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dass der Kauf erst ab Zusage der Förderung stattfinden darf, dass heißt man muss Trotz erfolgter Antragstellung auf die Bewilligung warten. Lieferzeiten bsp. Eines Rollers werden somit in die Länge gezogen.</i> • <i>Gaaaanz schwierig : jemanden am Telefon zu erreichen</i> • <i>ich finde den Prozess sehr bürokratisch und langwierig</i> • <i>Die Verfahrensweise, dass erst der Antrag genehmigt werden muss bevor man das Pedelec kaufen kann, somit sind der Kauf von Sonderangeboten (die in der Regel nur für kurze Zeit zur Verfügung stehen) ausgeschlossen oder schwierig.</i> • <i>Bürokratie. Dauer bis Zuschuss auf dem Konto ist</i> • <i>Die Unterlagen sind schwer auszufüllen, da teilweise (gerade bei Rollen) nicht klar ist welche Gruppierung zutrifft. Das Fachchinesisch L1a etc. sollte auf einem Beiblatt klar erklärt werden bzw. die Fachbegriffe gänzlich weglassen und das Kind beim Namen nennen.</i> • <i>Umstellung auf komplett digitale Abwicklung wäre hilfreich</i> • <i>Mir fehlte der persönliche Kontakt</i>

Kategorie/Beschreibung	Beispiele (Originalzitate)
Förderung anderer Objekte (Fahrzeugtypen / Ladestationen / Infrastruktur)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>es werden kaum Stellen für mehr Ladestationen geschaffen, das ist ein schlimmes Versäumnis. wir hatten eine Ladestation vor unserem Büro angefragt, was abgelehnt wurde, da öffentl. Raum. So wird E-Mobilität nicht annähernd ausreichend vorankommen</i> • <i>e Autos sollten nicht gefördert werden</i> • <i>Privatpersonen sollten den Firmenkunden gleichgestellt werden, d. h. es sollte bei der Förderung der Fahrzeuge keine Unterschiede gemacht werden!</i> • <i>fehlende ausreichende Parkmöglichkeiten bzw Stellflächen in der Stadt</i> • <i>meine Ladestation darf nicht von anderen Verkehrsteilnehmern genutzt werden -> das ist der E-Mobilität nicht förderlich, sondern ausdrücklich sehr schädlich</i>
pauschales Lob	<i>Passt!</i>

Tabelle 4: Kategorisierung offene Nennungen zu negativen Aspekten

Die Häufigkeiten sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt.

Was finden Sie am Förderprogramm „München emobil“ nicht so gut, was könnte am Förderprogramm „München emobil“ verbessert werden?	N	%
Nennung: Höhe der Förderung	112	11,4%
Nennung: Bewerbung / Bekanntheit	138	14,0%
Nennung: Fördermöglichkeiten für Private / Familien	93	9,4%
Nennung: Förderung gewerblich	49	5,0%
Nennung: Beantragung / Antragsformulare	214	21,7%
Nennung: Förderung weiterer Gegenstände	155	15,7%
Nennung: Pauschales Lob	52	5,3%
Nennung: Sonstiges	108	11,0%

Tabelle 5: Übersicht Nennungen negative Aspekte

Gut ein Fünftel der Befragten benennt als negative Aspekte des Förderprogramms den Prozess der Antragsstellung. Dies betrifft sowohl Inhalte und Schwierigkeiten beim Ausfüllen der Formulare, als auch die Tatsache, dass die Anschaffung erst nach Vorliegen der Förderzusage erfolgen darf.

Weitere häufigere Nennungen beziehen sich auf die Art der förderfähigen Objekte sowie die Bekanntheit des Förderprogramms.

Der werbliche Aspekt wird auch bei den wahrgenommenen Hindernissen zur Nutzung des Förderprogramms am häufigsten genannt.

Was sehen Sie als Hindernisse für die Inanspruchnahme des Förderprogramms „München emobil“?	N	%
Nennung: Höhe der Förderung	64	6,5%
Nennung: Zu wenig Bewerbung / Bekanntheit / Medienpräsenz	201	20,4%
Nennung: Zielgruppe der Förderung	69	7,0%
Nennung: Beantragung / Antragsformulare / Bürokratie	127	12,9%
Nennung: Pauschales Lob	169	17,1%
Nennung: Mangelnde Infrastruktur (z. B. Ladesäulen)	49	5,0%
Nennung: Sonstiges	101	10,2%

Tabelle 6: Übersicht Nennungen Hindernisse

Antragstellerbefragung: Bewertung des Förderprogramms

„Anhand Ihrer bisherigen Erfahrungen: Würden Sie die Förderung heute nochmals beantragen?“

Basis: Alle Antragsteller (n=986); Angaben in Prozent

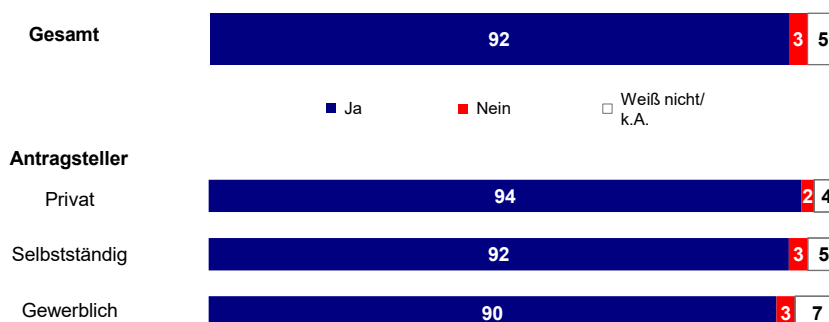


Abbildung 8: Erneute Beantragung Förderprogramm

Die sich bereits aus der o.a. Bewertung des Förderprogramms ergebende positive Einschätzung spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass mehr als neun von zehn befragten Antragsteller die Förderung nochmals beantragen würden und nahezu ebenso viele als Multiplikatoren das Förderprogramm im eigenen Umfeld bereits weiter empfohlen haben. Wie aus Abbildung 8 und Abbildung 9 hervorgeht, liegen hier von privaten Antragsstellern ähnlich positive Einschätzungen vor, wie von freiberuflichen und gewerblichen Antragsstellern.

„Antragstellerbefragung: Bewertung des Förderprogramms

„Haben Sie das Förderprogramm an Kolleginnen und Kollegen, andere Unternehmen, Freunde oder Bekannte weiterempfohlen?“

Basis: **Alle Antragsteller** (n=986); Angaben in Prozent

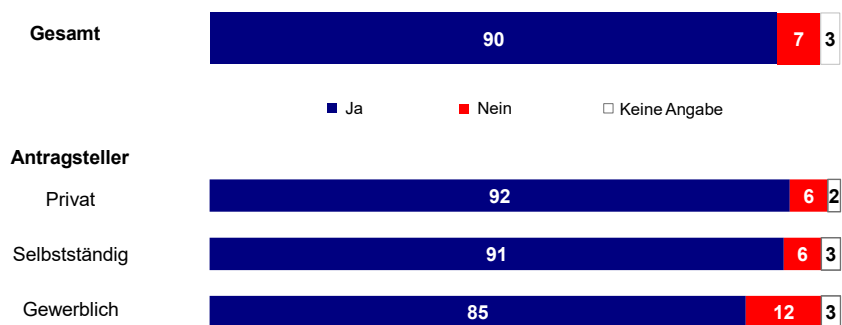


Abbildung 9: Weiterempfehlung Förderprogramm

Die Befragten wünschen sich als Schwerpunkte für die weitere Förderung v.a. den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur, teilweise in Zusammenhang mit entsprechenden Parkplatz-Regelungen.

5.3.5. FAHRZEUGSUBSTITUTION

26% derjenigen Befragten, die mit Unterstützung durch das Förderprogramm bereits ein Fahrzeug angeschafft haben, geben an, dass das angeschaffte Fahrzeug ein zuvor vorhandenes Fahrzeug ersetzt hat.

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

„Hat das über das Förderprogramm ‚München emobil‘ geförderte Elektrofahrzeug ein zuvor vorhandenes Fahrzeug mit konventionellem Antrieb (Benzin, Diesel, herkömmliches Fahrrad oder Lastenfahrrad ohne Elektromotorunterstützung) ersetzt?“

Basis: Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben (n=758); Angaben in Prozent

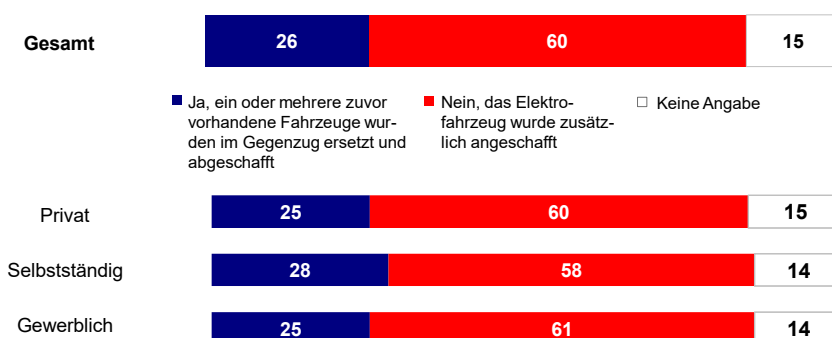


Abbildung 10: Substitution zuvor vorhandener Fahrzeuge

Für diejenigen Befragten, welche nur eine Fahrzeugart beantragt haben, wurden die in Tabelle 7 dargestellten fahrzeugtypspezifischen Ersatzquoten berechnet:

Beantragt/Ersetzt	Herkömmliches Fahrrad	Lastenrad ohne E-Antrieb	Leichtfahrzeuge	Konventionelle Pkw
Pedelec(s)	0,19	0,00	0,02	0,05
Lastenpedelec(s)	0,08	0,03	0,02	0,10
E-Fahrzeug(e) L1 bis L5	0,00	0,00	0,15	0,05
E-Leichtfahrzeug(e) L6/L7	0,00	0,00	0,00	0,40
E-Pkw	0,00	0,00	0,00	0,60

Tabelle 7: Substitution je angeschafftem Fahrzeug

Jedes geförderte Pedelec ersetzt entsprechend 0,19 herkömmliche Fahrräder, aber auch 0,05 konventionelle Pkw. Die geförderten Lastenpedelecs ersetzen sowohl herkömmliche Pedelecs und Fahrräder als auch Leichtfahrzeuge und 0,1 Pkw je gefördertem Lastenrad.

„Downsizing“, d.h. größere Fahrzeuge werden durch kleinere E-Fahrzeuge ersetzt, z.B. ein Pkw durch ein Lastenpedelec, lässt sich v.a. bei E-Leichtfahrzeugen der Kategorien L6 und L7 beobachten, bei denen jedes geförderte Fahrzeug 0,4 konventionelle Pkw ersetzt. Die höchste Ersatzquote ergibt sich bei E-Pkw, hier ersetzt jedes geförderte Fahrzeug im Schnitt 0,6 konventionelle Pkw. Für die durch die Befragungsteilnehmer angeschafften 109 E-Pkw (s. Kap. 5.3.1) können somit rund 65 abgeschaffte konventionelle Pkw angenommen werden.

5.3.6. ANSCHAFFUNG OHNE FÖRDERUNG

Ein Großteil der angeschafften E-Fahrzeuge wäre ohne das Förderprogramm entweder gar nicht (37%) oder wahrscheinlich erst zu einem späteren Zeitpunkt (40%) angeschafft worden. Dies trifft insbesondere auf freiberufliche Antragsteller zu. Das Förderprogramm ermöglicht also einerseits überhaupt erst die Anschaffung von E-Fahrzeugen und wirkt andererseits als Katalysator für eine beschleunigte Verbreitung von E-Fahrzeugen.

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

„Hätten Sie ohne die Förderung durch die Landeshauptstadt München über das Förderprogramm „München emobil“ trotzdem das (die) von Ihnen angeschaffte(n) Elektrofahrzeug(e) gekauft?“

Basis: Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben (n=758; Angaben in Prozent)

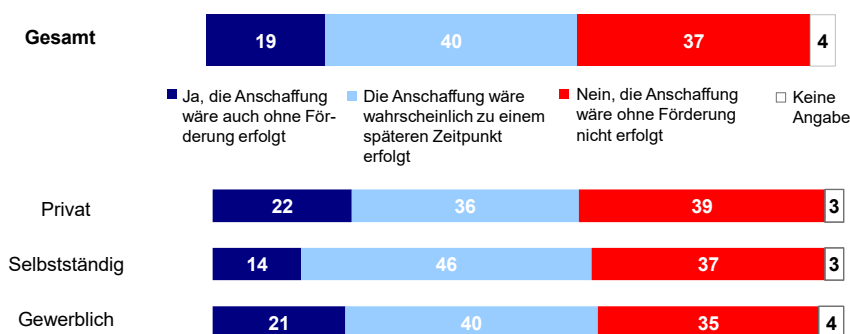


Abbildung 11: Anschaffung Fahrzeuge ohne Förderung

Etwas mehr als ein Viertel der Antragsteller berichtet zudem, dass ohne die Förderung ein konventionelles Fahrzeug angeschafft worden wäre. Dabei hätte es sich zum Großteil um konventionelle Pkw (32 Nennungen) oder Leichtfahrzeuge (22 Nennungen) gehandelt.

Seltener werden hingegen Lastenräder ohne Elektro-Unterstützung (18 Nennungen) oder herkömmliche Fahrräder (11 Nennungen) genannt.

Unter Berücksichtigung der Lebenszyklen von Fahrzeugen hätte dies zur Folge gehabt, dass die Anschaffung eines E-Fahrzeugs nicht erfolgt wäre oder sich zumindest um einige Jahre verzögert hätte.

Antragstellerbefragung: Förderobjekte

„Und hätten Sie ohne die Förderung durch die Landeshauptstadt München stattdessen ein konventionelles Fahrzeug angeschafft?“

Basis: Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben und ohne Förderung kein Fahrzeug angeschafft hätten (n=283); Angaben in Prozent

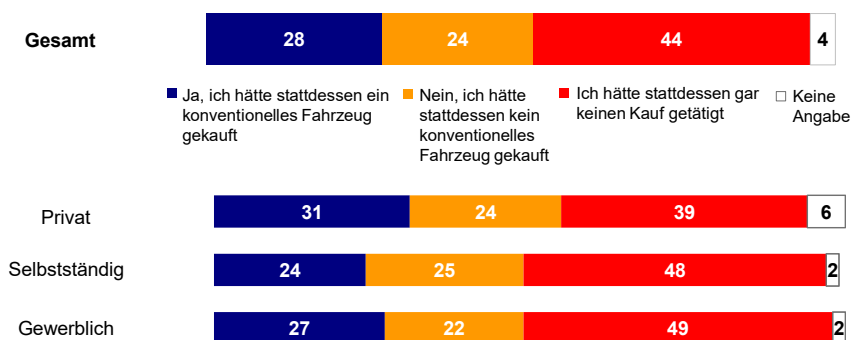


Abbildung 12: Fahrzeuge: Kaufverhalten Fahrzeuge ohne Förderung

Für die geförderte **Ladeinfrastruktur** ergeben sich hier andere Werte. 28 Befragte, die über das Förderprogramm eine Ladeinfrastruktur angeschafft haben, geben an, dass sie diese auch ohne das Förderprogramm anschafft hätten. Dem stehen gegenüber 16 Nennungen, wonach die Anschaffung erst zu einem späteren Zeitpunkt und 8 Nennungen, dass die Anschaffung gar nicht realisiert worden wäre. Im Bereich der Ladeinfrastruktur fällt der beschleunigende Effekt also geringer aus.

5.3.7. NUTZUNGSZWECKE DER ANGESCHAFFTEN FAHRZEUGE

Die angeschafften Fahrzeuge werden sowohl privat als auch dienstlich genutzt. Erwartungsgemäß unterscheiden sich die Angaben zwischen privaten Antragstellern und freiberuflichen/gewerblichen Antragstellern deutlich.

Antragstellerbefragung: Fahrzeugnutzung

„Nutzen Sie das geförderte Elektrofahrzeuge für...?“

Basis: **Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben** (meistgenutztes angeschafftes Fahrzeug) ($n=758$); Angaben in Prozent

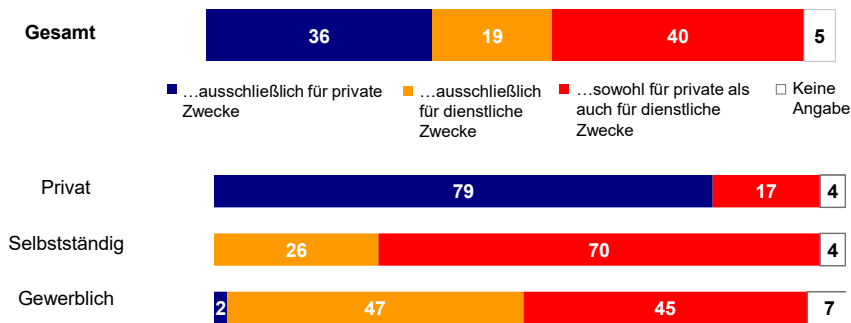


Abbildung 13: Nutzungszwecke angeschaffte Fahrzeuge

Bei allen Antragsstellern sind Wege zur Arbeitsstelle der wichtigste Nutzungsgrund. Während bei privaten Antragsstellern Wege für Einkäufe und Besorgungen folgen, sind für freiberufliche und gewerbliche Nutzer berufliche Wege, wie z.B. Fahrten zu Kunden, der zweithäufigste Nutzungsgrund.

Antragstellerbefragung: Fahrzeugnutzung

„Wie häufig nutzen Sie das über das Förderprogramm „München emobil“ geförderte Elektrofahrzeug für die nachfolgenden Fahrtzwecke?“

Basis: Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben (meistgenutztes angeschafftes Fahrzeug) (n=758); Angaben in Prozent

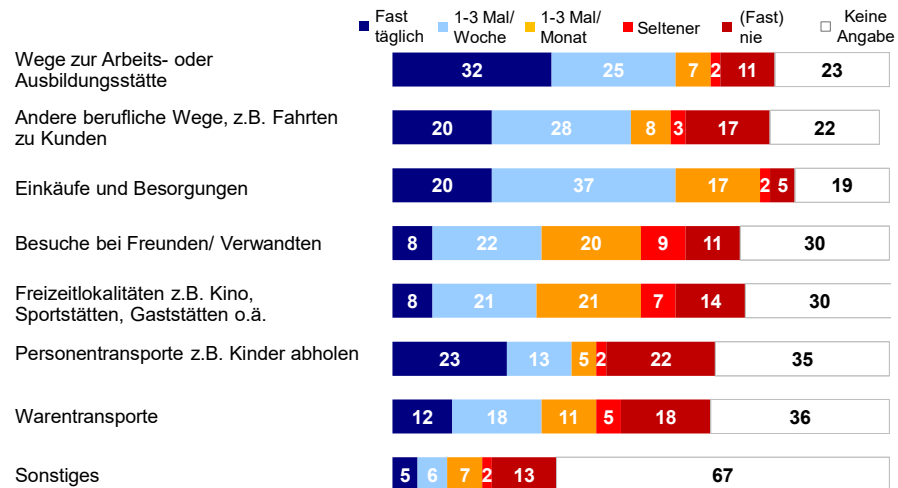


Abbildung 14: Nutzungszwecke angeschaffter Elektrofahrzeuge

An Werktagen erfolgen rund 92% der mit den angeschafften Fahrzeugen zurückgelegten Fahrten im Stadtgebiet Münchens. Mit rund 73% liegt dieser Anteil an Wochenenden etwas niedriger.

5.3.8. VERLAGERUNGS- UND UMWELTEFFEKTE

Zur Ermittlung der Verlagerungseffekte wurden im Fragebogen mehrere Aspekte abgefragt: Zum einen wurde, wie oben dargestellt, erhoben, für welche Wegzwecke die angeschafften E-Fahrzeuge genutzt werden. Weiterhin wurde ermittelt, welche Distanzen mit den angeschafften E-Fahrzeugen durchschnittlich an einem Werktag bzw. an Wochenenden und Feiertagen zurückgelegt werden. Zudem wurde, wie in Abbildung 15 dargestellt, erhoben, welche Verkehrsmittel zuvor für die nun mit E-Fahrzeugen zurückgelegten Wege genutzt wurden.

Antragstellerbefragung: Fahrzeugnutzung

„Mit welchem Verkehrsmittel hatten Sie vor der Anschaffung Ihre am häufigsten anfallenden Fahrtwege für gewöhnlich zurückgelegt?“

Basis: Nur Antragsteller, die ein oder mehrere genehmigte Elektrofahrzeug(e) bereits angeschafft haben mit jeweiligem Fahrtzweck mind. einmal wöchentlich; (n= je nach Fahrtzweck zwischen 80 und 428); Angaben in Prozent

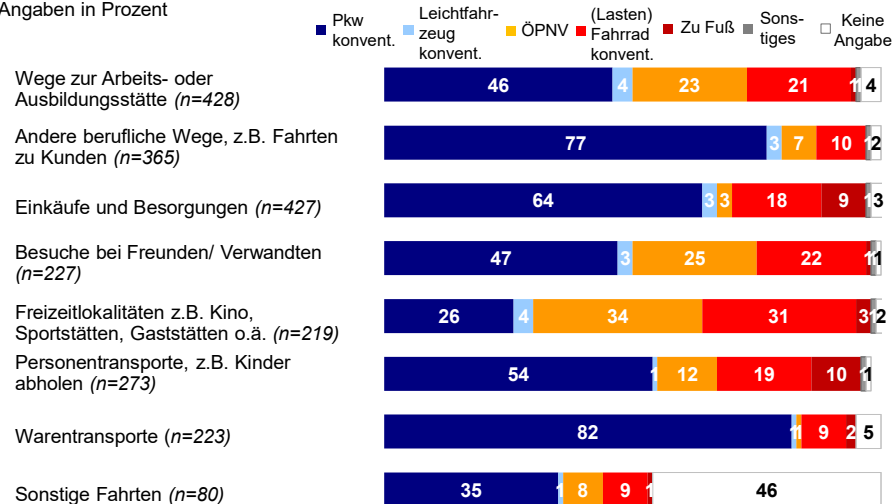


Abbildung 15: Vorherige Verkehrsmittelnutzung

Zur Berechnung der durch das Förderprogramm ermittelten Verlagerungseffekte wurden auf Basis der vorherigen Angaben folgende Berechnungsschritte durchgeführt:

- Hochrechnung der Jahresfahrleistungen der angeschafften Fahrzeuge aus den angegebenen Durchschnittswerten je Werktag bzw. je Tag am Wochenende und an Feiertagen
- Berechnung der Anteile der auf die abgefragten Wegzwecke entfallenden Fahrleistungen
- Berechnung der auf die zuvor genutzten konventionellen Fahrzeuge entfallenden Distanzen anhand der aus den beiden vorherigen Schritten ermittelten Werte.

Mit den so berechneten Werten kann für jedes zuvor genutzte konventionelle Verkehrsmittel die „entzogene“ Jahresfahrleistung ermittelt werden. Verbunden mit den Informationen zum beantragten Fahrzeugtyp ergibt sich die in Tabelle 8 dargestellte Verlagerungsmatrix. Diese beinhaltet die durchschnittliche verlagerte Jahresfahrleistung für je ein einzelnes beantragtes Elektrofahrzeug.

Verlagerung von / nach	Pedelec	Lastenpedelec	Kategorie L1 bis L5	Kategorie L6 bis L7	E-Pkw
Pkw	5.231 km	2.691 km	3517 km	6.702 km	14.294 km
Leichtfahrzeug	136 km	53 km	773 km	0 km	0 km
ÖPNV	582 km	745 km	1596 km	0 km	145 km
Fahrrad/Lastenrad	1.111 km	1.335 km	626 km	0 km	741 km
Fußwege	52 km	290 km	187 km	0 km	19 km
sonstige	20 km	19 km	91 km	0 km	1.108 km

Tabelle 8: Verlagerung von Fahrleistung

Wie aus der Tabelle hervorgeht, werden insbesondere Wegstrecken von konventionellen Pkw verlagert. In nicht unerheblichem Umfang erfolgt dabei ein „Downsizing“ der genutzten Fahrzeugkategorien und eine Verlagerung auf Pedelecs und Lastenpedelecs.

Erwartungsgemäß werden auch Fahrten von konventionellen Fahrrädern und Lastenrädern ohne Hilfsmotor auf Pedelecs und E-Lastenpedelecs verlagert.

Die berechneten Verlagerungseffekte dienen als Grundlage für die Berechnung von Änderungen der CO₂-Emissionen. Hinsichtlich der Umwelteffekte sind dabei nur Berechnungen möglich, welche diversen Fehlerquellen unterliegen, u.a.:

- Fehlerhafte Angaben zu Emissionen der Fahrzeuge.
- Abhängigkeit der tatsächlichen Emissionen vom Fahrstil der Nutzer.
- Abhängigkeit vom tatsächlich genutzten Strommix zur Ladung der E-Fahrzeuge.
- Ungenaue Zuordnung der Anteile der substituierten Wegstrecken zu den konventionellen Fahrzeugen.
- Fehlerbehaftete Angaben der Befragungsteilnehmer zu Fahrleistungen mit den angeschafften E-Fahrzeugen.

Insbesondere die Angaben zu den im Schnitt je Werktag bzw. an Wochenenden und Feiertagen zurückgelegten Distanzen erscheinen überschätzt. Sehr hohe und unrealistische Angaben (z.B. 25.000 km je/Tag) wurden von der Berechnung ausgenommen. Die im Folgenden aufgeführten Berechnungen sind deshalb als grobe Schätzungen aufzufassen.

Grundlage für die Berechnung der Emissionen der konventionellen Fahrzeuge sind die TREMOD-Berechnungen des Umweltbundesamtes⁵. Hieraus abgeleitet wird je konventionellem Fahrzeugtyp der in Tabelle 9 dargestellte CO₂-Ausstoß angenommen:

⁵ Quelle: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich_der_emissionen_einzelner_verkehrsmittel_im_personenverkehr_bezugsjahr_2014_tremod_5_63_0.pdf

Fahrzeug (konventionell)	CO ₂ -Emissionen
Pkw	142 g/km
Leichtfahrzeug	95 g/km
ÖPNV	71 g/km
Fahrrad/Lastenrad	0 g/km
Fußwege	0 g/km
sonstige	100 g/km ⁶

Tabelle 9: Annahmen zu CO₂-Emissionen konventioneller Verkehrsmittel

Die Emissionsbilanz der angeschafften E-Fahrzeuge hängt von den für die Stromerzeugung genutzten Energiequellen ab. Bei einer ausschließlichen Beladung der Fahrzeuge mit Ökostrom sind die Fahrten tatsächlich emissionsfrei. Die folgenden Berechnungen wurden einmal auf Grundlage von Angaben zum Strommix in Deutschland 2014 mit 508 g CO₂ pro kWh und einmal auf Grundlage der Angaben zum Strommix der Stadtwerke München mit 235 CO₂ pro kWh durchgeführt. Hieraus ergeben sich die folgenden Eingangsgrößen für die Berechnungen:

E-Fahrzeug	Ökostrom	Strommix D	Strommix SWM
Pedelec	0 g/km	5 g/km	3 g/km
Lastenpedelec	0 g/km	10 g/km	5 g/km
Kategorie L1 bis L5	0 g/km	20 g/km	10 g/km
Kategorie L6 / L7	0 g/km	41 g/km	20 g/km
E-Pkw	0 g/km	102 g/km	47 g/km

Tabelle 10: Annahmen CO₂-Emissionen je E-Fahrzeug

Anhand dieser Annahmen und den in Tabelle 8 dargestellten Verlagerungseffekten ergeben sich die in Tabelle 11 dargestellten jährlichen Einsparungseffekte je einzeltem Förderobjekt :

E-Fahrzeug/Effekt CO ₂	Ökostrom	Strommix D	Strommix SWM
Pedelec	799 kg CO ₂ /Jahr	763 kg CO ₂ /Jahr	778 kg CO ₂ /Jahr
Lastenpedelec	442 kg CO ₂ /Jahr	391 kg CO ₂ /Jahr	416 kg CO ₂ /Jahr
Kategorie L1 bis L5	695 kg CO ₂ /Jahr	559 kg CO ₂ /Jahr	627 kg CO ₂ /Jahr
Kategorie L6 / L7	952 kg CO ₂ /Jahr	677 kg CO ₂ /Jahr	751 kg CO ₂ /Jahr
E-Pkw	2151 kg CO ₂ /Jahr	487 kg CO ₂ /Jahr	1384 kg CO ₂ /Jahr

Tabelle 11: Annahmen Effekte auf CO₂-Emissionen je gefördertem E-Fahrzeug

Basierend auf diesen Hochrechnungen liegen die Einsparungen je nach zugrunde gelegtem Strommix zwischen 0,4t CO₂ (Lastenpedelecs und Strommix Deutschland) und rund 2t CO₂ (Pkw mit Ökostrom) je Förderobjekt und Jahr.

6 Geschätzt als Durchschnittswert der anderen Verkehrsmittel

In Tabelle 12 aufgeführt sind die Anzahl der Fahrzeuge, für die bereits ein Förderbescheid erstellt wurde, sowie die Anzahl der Fahrzeuge, deren Anschaffung bereits nachgewiesen wurde und der Förderbescheid in Kürze erstellt werden soll. Stand der Daten ist der 31.12.2017.

Fahrzeugtyp	Förderbescheid erstellt	Förderobjekt angeschafft	Summe
Pedelec	502	35	537
Lastenpedelec	536	41	577
Kategorie L1 bis L5	11	2	13
Kategorie L6 / L7	13	0	13
E-Pkw	103	0	103

Tabelle 12: Anzahl durch Förderprogramm angeschaffter Fahrzeuge, Stand 31.12.2017

In Kombination der in Tabelle 11 ermittelten Werte sowie der in Tabelle 12 dargestellten Fallzahlen, wurden die jährlichen Reduktionseffekte hochgerechnet. Zu berücksichtigen ist bei den in Tabelle 13 dargestellten Werten, dass hier möglicherweise verzerrte Befragungsergebnisse mit einfließen, so dass die Angaben im Sinne von Schätzungen zu verstehen sind.

E-Fahrzeug/Effekt CO ₂	Ökostrom	Strommix D	Strommix SWM
Pedelec	429 t CO ₂ /Jahr	410 t CO ₂ /Jahr	418 t CO ₂ /Jahr
Lastenpedelec	255 t CO ₂ /Jahr	226 t CO ₂ /Jahr	240 t CO ₂ /Jahr
Kategorie L1 bis L5	9 t CO ₂ /Jahr	7 t CO ₂ /Jahr	8 t CO ₂ /Jahr
Kategorie L6 / L7	12 t CO ₂ /Jahr	9 t CO ₂ /Jahr	10 t CO ₂ /Jahr
E-Pkw	222 t CO ₂ /Jahr	50 t CO ₂ /Jahr	143 t CO ₂ /Jahr
Gesamt	927 t CO₂/Jahr	702 t CO₂/Jahr	818 t CO₂/Jahr

Tabelle 13: Schätzung Effekte auf CO₂-Emissionen durch Förderprogramm

Die Annahmen zu den erzielten Effekten unterstreichen nochmals die Bedeutung des „Downsizings“ insbesondere auf Pedelecs und Lastenräder.

5.3.9. FAZIT AUS DER BEFRAGUNG ANTRAGSTELLER

Aus den Befragungsergebnissen ergeben sich zusammenfassend folgende Erkenntnisse:

- Das Förderprogramm wird seitens der Antragssteller sehr positiv bewertet.
- Als Hemmnisse für die Nutzung werden die geringe Bekanntheit und komplexe bzw. schwer verständliche Formulare angeführt.
- Die angeschafften Elektrofahrzeuge führen (auch unter Berücksichtigung von Verlagerungen z.B. von Ruß- und Radverkehr auf E-Fahrzeuge) zu einer deutlichen Reduktion der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen.

- Erreicht wird dies einerseits durch eine Substitution von bis zu 0,6 konventionellen Fahrzeugen je gefördertem E-Fahrzeug und andererseits durch ein „Downsizing“ der für die zurückzulegenden Wege genutzten Verkehrsmittel, z.B. vom zuvor genutzten konventionellen Pkw auf ein Pedelec.

5.4. ERGEBNISSE DER WEITEREN BEFRAGUNGEN

Neben den Antragstellern wurden CarSharing-Anbieter und Betriebe zu ihrer Wahrnehmung und Nutzung der Maßnahmen des IHFEM sowie zu ihren Anforderungen an die weitere Förderung befragt. Die Unternehmen wurden dabei über Newsletter beziehungsweise über Rundmails der IHK für München und Oberbayern sowie der Handwerkskammer für München und Oberbayern zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert. Der Rücklauf von insgesamt zehn Teilnehmern war allerdings sehr gering. Die Hälfte der teilnehmenden Unternehmen hat zudem den Firmensitz außerhalb von München.

Hinsichtlich der Bewertungen des Förderprogramms sind die geäußerten Einschätzungen sowohl positiv als auch negativ, etwa hinsichtlich der Frage, ob E-Mobilität in Summe zu wenig oder zu viel gefördert wird.

Das Förderprogramm selbst ist fast allen in München ansässigen Unternehmen bekannt. Jedoch hat bisher keines dieser Unternehmen eine Förderung beantragt. Eine (eher negative) Bewertung des Förderprogramms erfolgt dabei nur durch eines der teilnehmenden Unternehmen.

Aus dem Bereich CarSharing liegen Rückmeldungen von vier der fünf angefragten Anbieter vor. Alle Anbieter betreiben entweder bereits heute batterie-elektrische bzw. wasserstoff-basierte E-Fahrzeuge oder planen kurz- bis mittelfristig die Einführung von E-Fahrzeugen in ihre Flotten. Von allen Anbietern genannter Hinderungsgrund für die Aufnahme von (weiteren) E-Fahrzeugen in die Flotten ist, die aus Sicht der Anbieter, noch in zu geringem Umfang vorhandene Ladeinfrastruktur. Aus ihrer Sicht hilfreiche Maßnahmen zur Förderung von E-Mobilität im Bereich CarSharing wären vergünstigte Parklizenzen oder kostenfreies Parken für E-CarSharing-Fahrzeuge, die Einrichtung weiterer Mobilitäts- und CarSharing-Stationen, v.a. in hoch verdichteten Stadtbereichen, und die Bezuschussung der Anschaffung von E-Fahrzeugen. Schwerpunkt der Förderung sollte aus Sicht der Betreiber der weitere Ausbau der Ladeinfrastruktur sein, die, aus Sicht des Betreibers von Brennstoffzellenfahrzeugen, technologieneutral erfolgen sollte.

5.5. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Für die Umsetzung der Maßnahme waren umfangreichen Voraussetzungen zu schaffen. Dies umfasst zum einen die fachliche Einarbeitung in neuartige technische Themenstellungen, zum anderen die Berücksichtigung rechtlicher und formaler Anforderungen, etwa für die Ausstellung von Förderbescheiden. Die Schaffung dieser Voraussetzungen hatte dabei in einem sich ständig wandelnden Umfeld zu erfolgen. Zu nennen sind hier v.a. der Einstieg des Bundes in die Förderung von E-Mobilität und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf die Fördermöglichkeiten im Rahmen von München emobil.

Die Einarbeitung hatte zudem parallel zum Aufbau des hierzu erforderlichen Personals zu erfolgen. Dennoch ist es den zuständigen Mitarbeitern gelungen, die Maßnahmen zu den jeweils vorgesehenen Zeitpunkten realisieren zu können.

Aus Sicht der Nutzer gibt es v.a. Kritik hinsichtlich der zu Beginn vorhandenen Einschränkung der Förderung von (Lasten-)Pedelecs auf nicht-private Antragsteller. Zudem werden z.T. die Prozesse der Bezuschussung kritisiert. Im Vordergrund steht hierbei, dass die Fahrzeuge erst nach Vorliegen des Förderbescheids angeschafft werden dürfen. Ebenfalls wird z.T. der schwere Zugang zu Informationen und die geringe Bekanntheit des Förderprogramms kritisch gesehen.

Das Förderprogramm München emobil entfaltet auf vielfältige Weise Wirkung. Zunächst wäre eine Vielzahl der angeschafften Fahrzeuge ohne die Förderung nicht angeschafft worden. Darüber hinaus führt die Förderung in vielen Fällen zu einem „Downsizing“.

Hierdurch ergeben sich entlastende Effekte für den Schadstoff-Ausstoß. Diese werden, je nach genutztem Strommix zur Beladung der Fahrzeuge, ergänzt um eine generelle Reduktion der (lokal) emittierten Schadstoffe. Bei vollständigen Einsatz von Ökostrom kann somit in Summe von einer Einsparung von bis zu 927 t CO₂/Jahr ausgegangen werden.

Weiterer wichtiger Effekt ist die Schaffung von Sichtbarkeit von E-Mobilität in München. Dies erfolgt sowohl durch die Anbringung der entsprechenden Aufkleber an den geförderten Fahrzeugen, als auch durch die Errichtung der geförderten Ladesäulen.

In Summe kann die Maßnahme somit positiv bewertet werden. Verbesserungen sollten im Bereich der Bekanntheit und der Senkung der Zugangshürden erfolgen.

6. DETAILANALYSE PROGRAMMKOORDINATION IHFEM 2015

6.1. ZIELSETZUNG

Federführung und Projektkoordination des IHFEM, sowie die Zuständigkeit des Förderprogramms München emobil, liegen beim Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München.

6.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Im Handlungskonzept für die Landeshauptstadt München wurden Handlungsfelder zur Förderung der Elektromobilität in der Landeshauptstadt München definiert. Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen waren das Commitment der Stadt bzw. des Stadtrats zur Förderung der Elektromobilität in München und im zweiten Schritt der Beschluss zum IHFEM im Jahr 2015, der die Finanzierung sicherstellte.

„Das Wichtigste war natürlich, dass der Stadtrat, genauso wie wir von der Fachverwaltung, der Auffassung ist, dass das Thema Elektromobilität umgesetzt werden muss.“

6.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Bis ins Jahr 2016 hinein gab es im Grunde neben der Sachgebietsleitung nur einen Mitarbeiter, der hauptamtlich und ausschließlich für das Thema Elektromobilität zuständig war. Diese Stelle entstand durch Umschichtung aus dem Verwaltungsbereich, sie wurde nicht extern ausgeschrieben, sondern intern besetzt.

Weitere drei genehmigte Stellen, ohne die das Förderprogramm nicht hätte umgesetzt werden können, konnten erst Mitte 2016 besetzt werden. Davon ist eine Stelle für konzeptionell-strategische Aufgaben im Sachgebiet vorgesehen.

6.4. INHALTLICHES WISSEN

Das Thema Elektromobilität war für das Sachgebiet relativ neu und erforderte deshalb von Beginn an einen hohen Aufwand an inhaltlich-fachlicher Einarbeitung. Da das Thema durch permanente Neuentwicklungen eine hohe Dynamik aufweist, mussten in den vergangenen zwei Jahren in vielerlei Hinsicht neue Wissensgebiete erschlossen werden.

„Wir haben uns in Teilen ‚learning-by-doing‘ in das Thema eingearbeitet. Auch in der Fortschreibung kommen ständig neue Themen mit dazu, die wir uns auch inhaltlich erstmal erarbeiten müssen.“

Das bereits Gesagte gilt entsprechend für die kooperierenden Referate: Das Thema Elektromobilität war für alle Beteiligten relativ neu, zumindest was die Entwicklung in der Kommune anbelangt. Alle Kolleginnen und Kollegen mussten sich in das Thema intensiv einarbeiten.

6.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Mit der Umsetzung der Förderung der Elektromobilität in München sind viele verschiedene Referate, zum Teil auch Tochtergesellschaften und Eigenbetriebe der Stadt, befasst. Es gibt eine intensive Zusammenarbeit des Referats für Gesundheit und Umwelt im Sinne einer Gesamtkoordination mit dem Baureferat, dem Referat für Arbeit und Wirtschaft, dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung, dem Kreisverwaltungsreferat, dem Kommunalreferat, dem Direktorium und dem Referat für Bildung und Sport sowie übergreifend mit dem Personal- und Organisationsreferat und der Stadtkämmerei sowie der Stadtwerke München GmbH. Die meisten dieser Referate haben innerhalb des IHFEM eigene Elektromobilitätsmaßnahmen entwickelt, die abgestimmt werden müssen.

Es wurde neben einem Lenkungskreis, der aus den jeweiligen Referatsleitungen besteht, eine Projektgruppe, das eigentliche Arbeitsgremium, gegründet, in dem strategische, aber auch operative Konzepte und Maßnahmen entwickelt werden. Darunter gelagert sind die Arbeitsgruppen für einzelne Handlungsfelder des IHFEM 2015, die nach Bedarf zusammentreten, vor allem im Sinne einer Maßnahmen-Neuentwicklung und der anschließenden Umsetzung.

„Da gibt es einen sehr, sehr starken Austausch innerhalb der Stadtverwaltung und natürlich auch mit einer Tochtergesellschaft der Stadt München, nämlich den Stadtwerken München, die sehr stark im Bereich Ladeinfrastruktur involviert sind.“

Neben den Stadtwerken gab es Kontakte zu weiteren externen Ansprechpartnern, wie der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, der Handwerkskammer für München und Oberbayern sowie verschiedenen Gewerbetreibenden und einer Vielzahl an Unternehmen.

Um Doppelungen zu vermeiden, tauschte man sich mit der E-Allianz aus, einem Gremium innerhalb der Inzell-Initiative, der Kooperation der Landeshauptstadt München mit der BMW Group. Dort führte man zahlreiche Gespräche mit Akteuren aus Verwaltung, Industrie und Wissenschaft.

„Also Maßnahmen, die in IHFEM entwickelt worden sind, sind nicht noch mal in der Inzell-Initiative und der E-Allianz neu zu entwickeln und umzusetzen. Also, da gibt es Abstimmungsbedarf, der wird auch wahrgenommen und gelebt.“

Bei der Entwicklung von Maßnahmen konnte in vielen Fällen an die bestehende Verkehrsplanung angeknüpft sowie auf die im Referat für Stadtplanung und Bauordnung vorhandene Expertise zurück gegriffen werden.

Mit Blick auf das Schlüsselthema Ladeinfrastruktur sind die Stadtwerke ein starker Partner mit viel Erfahrung: Sie haben bereits vor IHFEM aus eigenem Budget in München Ladesäulen errichtet und betrieben.

Mittlerweile haben die beteiligten Fachreferate Maßnahmen im Rahmen des IHFEM entwickelt und umgesetzt. Die befragten Interviewpartner sind zuversichtlich, dass die inzwischen erarbeitete Expertise ein Garant dafür ist, dass das Handlungsprogramm bis 2020 zu einem Erfolg gebracht werden kann.

6.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

Über die o.a. Abstimmung mit den beteiligten Referaten und den SWM hinaus, leistete das Sachgebiet Elektromobilität Öffentlichkeitsarbeit: Informationsmaterial, Flyer und Messestände wurden inhaltlich gestaltet. Im Bereich Kommunikation wurden verschiedene Messen bespielt. Zudem wurden Präsentationen für eine Vielzahl von Informationsveranstaltungen über IHFEM 2015 insgesamt und für das Förderprogramm Elektromobilität im Speziellen entwickelt.

„Also gerade 2016 waren wir auf einer Vielzahl von Veranstaltungen, Messen. Wir waren auch beim Tag der Offenen Tür der IBM Corporation hier in München.“

6.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Im Regelfall ist die Umsetzung in allen Handlungsfeldern sehr gut erfolgt. Auftretende inhaltliche Unsicherheiten und Unklarheiten konnten gelöst werden, an einigen Stellen gab es allerdings Schwierigkeiten in der konkreten Umsetzung. Dies betrifft in erster Linie das zu rekrutierende Personal: Verzögerungen in der Besetzung von für Maßnahmen vorgesehenen Stellen führten in der Regel auch zu Verzögerungen hinsichtlich des ursprünglich angedachten Zeitplans, sofern entsprechende Lücken nicht durch temporäre Mehrarbeit des vorhandenen Personals abgefangen werden konnten.

Darüber hinaus sind bei zwei Maßnahmen Risiken eingetreten, die zu einer konkreten Zurückstellung bzw. signifikanten Verzögerung geführt haben:

- Dies betrifft zum einen die Bestückung der Park+Ride-Plätze mit Ladeinfrastruktur: Der Bedarf und die Fluktuation sind aktuell noch zu gering. Deshalb ist man in der Fortschreibung von dieser Maßnahme abgerückt.
- Zum anderen verläuft die Beschaffung von Elektrobussen schwierig: Nach EU-Beihilferecht fallen die Zuschüsse deutlich geringer aus als erwartet. Zweitens verzögert sich die Beschaffung, weil die Busse in China hergestellt werden und die Produktionsstätte von einem Taifun beschädigt wurde.

6.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Grundsätzlich sehen sich große Handlungsprogramme einer starken Erwartungshaltung der Politik ausgesetzt: Wenn etwas beschlossen ist, dann soll es auch umgehend umgesetzt werden.

Dagegen steht aber die bereits beschriebene, sehr zeitaufwändige Personalrekrutierung: Die Stellen mussten zunächst genehmigt und ausgeschrieben werden. Nicht immer standen sofort geeignete Kandidaten zur Verfügung. Waren diese gefunden, mussten sie eingearbeitet werden. Dieser Gesamtprozess kann ein Jahr oder länger dauern. Bei einer Laufzeit des Handlungsprogramms von 36 Monaten, ist dies ein beträchtlicher Zeitraum.

„Wenn ich es anders planen könnte, würde ich sagen wir planen es so, dass wir erst dann beginnen, wenn das Personal da ist.“

Zu Beginn der Maßnahme musste man wegen der beschränkt vorhandenen Ressourcen Themen priorisieren. Hierdurch kam es teilweise zu Verzögerungen. Dies erwies sich insofern als großes Problem, da Elektromobilität in München große politische Aufmerksamkeit genießt.

Zeitliche Engpässe gab es zudem bei der Fortschreibung. Bedingt durch die Vorgabe der Stadtkämmerei, dass nur noch im Juli oder im Oktober finanzrelevante Beschlussvorlagen in die Vollversammlung des Stadtrates eingebracht werden können, stand nur ein knapper Zeitraum zur Verfügung, innerhalb dessen die neuen Maßnahmen entwickelt und die vorhandenen Maßnahmen angepasst und erweitert werden konnten. Dies hatte zur Folge, dass den Referaten, die mit der Maßnahmenentwicklung betraut sind, drei bis vier Monate weniger für die Fortschreibung nach IHFEM 2018 zur Verfügung standen als ursprünglich eingeplant. Dieser Zeitraum wird durch die Interviewpartner als unrealistisch kurz bewertet. Diese Erfahrung sollte bei der nächsten Fortschreibung des Programms berücksichtigt werden.

„Der Lerneffekt, der vielleicht bei der nächsten IHFEM-Fortschreibung zum Tragen kommt, ist der, dass wir den Arbeits- und Zeitplan entsprechend so anpassen, dass beim nächsten Mal deutlich mehr Zeit bleibt für die Maßnahmenentwicklung.“

6.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Wenn man die Maßnahme IHFEM 2015 insgesamt betrachtet, so ist festzustellen, dass in einigen Bereichen relativ spät gestartet wurde. Ursache waren hierfür in vielen Fällen fehlende personelle Ressourcen. Als dann endlich das entsprechende Personal vorhanden war, konnten die Maßnahmen mit hoher Intensität angegangen werden.

Das ganze erste Jahr verlief ohne Stellenneuzuschaltung, aus dem Bestand heraus. Das Referat Gesundheit und Umwelt war das erste, das aus dem IHFEM 2015 zum 1. Juni 2016 eine neue Stelle besetzen konnte. Die hierbei erbrachten Leistungen durch das vorhandene Personal wurden auch durch die Interviewpartner gewürdigt:

„Da muss man einfach sagen, dass die IHFEM-Referate, die mit eigenen Maßnahmen betraut waren, dass die einfach wirklich eine tolle Arbeit geleistet haben.“

Die Mobilitätsstation am Domagkpark, eine Maßnahme des Kreisverwaltungsreferates, war relativ schnell abgeschlossen: Sie ging bereits im Jahr 2016 in den Betrieb.

Das Thema „Konzept Mobilitätsstationen“ ist etwas später aufgegriffen worden, liegt aber immer noch im Zeitplan.

Bei den E-Zweirädern erfolgte v.a. aufgrund der Verknüpfung mit dem Zeitplan im EU-Projekt Smarter Together eine Verschiebung des Starts des Realbetriebs in das Jahr 2018 (Pilotgebiet Pedelecs im Projektareal Smarter Together).

Die Pendler-Potenzialanalyse ist verzögert in Angriff genommen worden. An dieser Stelle liegt das Referat für Stadtplanung und Bauordnung hinter dem Zeitplan.

Das Handlungsfeld Elektrotaxi-Verkehr war von Anfang an im IHFEM 2015 vorgesehen, blieb aber ohne eigene Maßnahme. Das Förderprogramm Elektromobilität, aus dem sich Taxibetreiber für die Anschaffung von Elektrotaxis hätten bedienen können, wurde nicht in Anspruch genommen. 4.000 Euro Zuschuss für ein Elektrotaxi haben als Anreiz offensichtlich

nicht ausgereicht. Deshalb wurde mit der Fortschreibung der Förderrichtlinie für die Elektrotaxi-Förderung, in Zusammenarbeit mit dem ADAC, ein Taxi-Paket auf den Weg gebracht.

Die Elektrobusse im öffentlichen Nahverkehr (Handlungsfeld 5) werden nach dem aktuellen Stand noch innerhalb der Laufzeit von IHFEM 2015 kommen und in die Fahrpläne eingesteuert.

Der Bereich Laden und Parken liegt ebenfalls im Zeitplan. Es ist davon auszugehen, dass die geplanten 100 Ladesäulen innerhalb von IHFEM 2015 umgesetzt werden.

Das Handlungsfeld Bildung / Ausbildung ist sehr gut im Zeitplan. Hier wurden entsprechende Ausbildungsgänge der Handwerkskammer für München und Oberbayern unterstützt und an der Technischen Universität München eine Stelle für die Entwicklung einer Internetanwendung finanziert, die jetzt zu einer App weiterentwickelt wird.

6.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Mit IHFEM 2018 werden die Voraussetzungen für eine positive Entwicklung der Elektromobilität in München weiter verbessert, etwa im Bereich Ladeinfrastruktur oder beim Thema Elektrotaxis. Eine Vielzahl von Maßnahmen wurde entwickelt, die Fördersumme für IHFEM 2015 und IHFEM 2018 beläuft sich zusammen auf mittlerweile 60 Millionen Euro.

Voraussetzung für den Erfolg ist aber auch, dass genügend Elektrofahrzeuge am Markt verfügbar sind.

„Wir warten ja im Grunde immer noch auf den Markthochlauf. Also wir entwickeln hier eine ganze Menge, stecken auch eine ganz Menge in den Bereich Elektromobilität. Wir können es aber auch nicht alleine stemmen. Wir können die Voraussetzungen schaffen, bspw. im Bereich E-Taxi, Ladeinfrastruktur. Aber das Ganze hilft halt nicht, wenn die Menschen keine E-Fahrzeuge kaufen und die kaufen auch keine E-Fahrzeuge, wenn die Industrie keine entsprechenden E-Fahrzeuge liefert.“

Die Automobilindustrie und die Bundespolitik reden und handeln so, als wären Verbrennungsmotoren auch in Zukunft erste Wahl. Das Ziel des Umstiegs zur Elektromobilität sollte stärker kommuniziert, mehr Überzeugungsarbeit geleistet werden. Eine der Hauptaufgaben wird es deshalb sein, ein Kommunikationskonzept zu erarbeiten und in der Bürgerschaft zu verbreiten.

München ist eine sehr wohlhabende Stadt mit einem hohen Anteil an Zweitwagenbesitzern. Elektrofahrzeuge sind für die üblichen Entfernungen im Stadtverkehr hervorragend geeignet. Die Bürger davon zu überzeugen, ist eine Herausforderung für die nächsten drei Jahre.

„Schaut her, so und so sieht es aus, die Fahrzeuge gibt es, es funktioniert alles, kauft Euch keinen Zweitwagen als reinen Verbrenner, kauft Euch ein E-Fahrzeug.“

Finanzielle Mittel und personellen Ressourcen für das Thema Kommunikation stehen erst seit dem Umsetzungsbeschluss Ende 2016 zur Verfügung. Bis zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung war die geplante umfangreiche Kommunikationskampagne noch nicht gestartet so dass die Öffentlichkeitsarbeit auf die Medien, Vorträge sowie Informationsveranstaltungen und Messen beschränkt ist. Dadurch konnte noch keine

relevante Multiplikatorwirkung erzielt werden. Das Feedback aus der Bevölkerung ist gering, Es kommen nur wenige Bürgeranfragen, dafür aber Beschwerden, wenn zum Beispiel ein Verbrenner an eine Ladesäule parkt.

„Der große Rundumschlag, den wir uns vorstellen, steht noch aus.“

Es wird abzuwarten sein, wie sich die Antragszahlen entwickeln, wenn die IHFEM-Kommunikationskampagne aufgelegt ist.

In der Fortschreibung IHFEM 2018 ist vorgesehen, den gesamten Prozess zu dynamisieren, damit auch neue Entwicklungen aufgegriffen und daraus neue Maßnahmen abgeleitet werden können, die innerhalb der Laufzeit vom Stadtrat genehmigt werden können.

Im Moment agiert die Automobilindustrie noch sehr zögerlich, diese Entwicklung kann sich aber schnell beschleunigen – dafür müssen die Weichen gestellt werden. Auch durch elektrisch-autonomes Fahren kann sich die Situation verändern.

„Wir können jederzeit unser Programm jetzt nachjustieren und auch erweitern, wenn der Stadtrat uns das Geld dafür gibt. Das Thema kann einen Punkt erreichen, wo es dann sehr schnell gehen könnte, und für diesen Punkt müssen wir vorbereitet sein.“

6.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Zur Koordination der Maßnahmen war und ist ein hoher Abstimmungsbedarf, verbunden mit einem hohen Personalaufwand, erforderlich. Hierfür hat sich der knappe zeitliche Rahmen von brutto drei Jahren als große Herausforderung erwiesen, zumal der Aufbau von Personal, Fachwissen sowie am Ende der Laufzeit auch die vorgezogene Entwicklung neuer Maßnahmen für IHFEM 2018 parallel zu leisten war und somit für die eigentliche inhaltliche Arbeit lediglich 18 bis 20 Monate verbleiben.

In der Gesamtheit konnte die Koordination der Maßnahmen zwar wie geplant realisiert werden. Es ist jedoch zu empfehlen, diese Koordinationsaufgaben dauerhaft durch entsprechende personelle Kapazitäten abzusichern.

7. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 1: MOBILITÄTSMANAGEMENT

7.1. ZIELSETZUNG

Insgesamt werden mit (Teil-)Finanzierung aus Mitteln des IHFEM 2015 16 öffentliche Mobilitätsstationen in unterschiedlichen Ausprägungen an unterschiedlichen Orten gebaut, also in verschiedenen städtebaulichen und verkehrlichen Kontexten: Acht im Rahmen von Smarter Together, vier im Projekt City2Share und vier im Projekt Civitas ECCENTRIC. Zudem wird im Projektgebiet Civitas ECCENTRIC eine private Mobilitätsstation eingerichtet.

Die – in Ergänzung der Bundesmittel (BMUB) – durch IHFEM 2015 geförderten Maßnahmen im Rahmen von **City2Share** beinhalten die Errichtung von vier E-Mobilitätsstationen, einschließlich Tiefbauarbeiten, Beschilderung, Mietpedelecs, Ladestationen, digitaler Integration in die App „MVG more“ und deren Betrieb in den City2Share Projektvierteln Sendling und Isarvorstadt.

Die Errichtung einer privaten Mobilitätsstation im **Domagkpark** umfasst neben der Einrichtung einer E-Sharing-Station die hierzu erforderliche Konzeptentwicklung sowie die Umsetzung, Kooperation mit Projektpartnern und die Gesamtkoordination, inhaltlich zudem die aus den gewonnenen Erkenntnissen abgeleitete Leitfadenerstellung sowie die Bausteine Öffentlichkeitsarbeit und Evaluation.

Die Errichtung von vier öffentlichen E-Mobilitätsstationen im Projektgebiet ist Inhalt der Maßnahme **Civitas ECCENTRIC**. Ziel des Projekts ist, mehr Lebensqualität und Mobilitätsangebote anzubieten, die den Besitz eigener Autos unnötig machen.

An den Stationen des EU-Projekts **Smarter Together** wird stationäres CarSharing angeboten, da im Projektgebiet Neuaubing-Westkreuz kein stationsungebundenes CarSharing verfügbar ist. Durch IHFEM wird hier die Evaluation gefördert.

7.2. CITY2SHARE

7.2.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Bereits 2013 wurde mit den Vorbereitungen für das Projekt City2Share begonnen, indem man unter der Federführung des Referates für Stadtplanung und Bauordnung gemeinsam mit den Partnern BMW und der Landeshauptstadt München eine Projektskizze verfasste. Zum Zeitpunkt der Interviews (August 2017) befand sich die Maßnahme in allen Arbeitspaketen in der konkreten Konzeptionsphase. In 2018 soll die Umsetzung beendet sein, sodass die Nutzung beginnen kann.

Eine wichtige Voraussetzung für die Errichtung der Mobilitätsstationen war die Anerkennung von City2Share als Förderprojekt durch den Stadtrat. Alle weiteren Mittel für Maßnahmen, wie die Bürgerbeteiligung, mussten von der Stadt und von den Projektpartnern zur Verfügung gestellt werden.

Grundlegend für die Elektromobilitäts-Maßnahme sind zwei Bausteine: Der eine, Bau und Betrieb von vier Elektromobilitätsstationen, ist in Planung, für den anderen, die Integration von Pedelects in das Mietradsystem MVG Rad, muss ein spezielles Ladekonzept erarbeitet werden. Für beide Bausteine musste eine Grundkonzeption entwickelt werden, als Voraussetzung für die Umsetzung.

Eine weitere relevante Voraussetzung war die Klärung der Beteiligten: Welche Ansprechpartner aus welchen anderen Referaten bzw. welche externen Ansprechpartner sind einzubinden?

7.2.2. PERSONELLE RESSOURCEN

Die Vorarbeiten, also die Projektgenehmigungsphase, mussten vom Bestandspersonal ohne zusätzliche Mitarbeiter geleistet werden, zusätzlich zu den bestehenden Aufgaben. Denn, auch wenn zusätzliches Personal genehmigt ist, vergeht einige Zeit, bis eine Stelle ausgeschrieben, besetzt und die Person eingearbeitet ist.

„Das ist dann oft ein Kraftakt, weil vieles relativ kurzfristig dann auch umgestellt werden muss beziehungsweise neu bearbeitet werden muss.“

7.2.3. INHALTLICHES WISSEN

Grundsätzlich gibt es keine Anleitung oder ein Handbuch für die Ausgestaltung einer Mobilitätsstation. Es gibt aktuell keinen „Stand der Technik“, wie eine Mobilitätsstation definiert ist, was sie leisten muss, bzw. wie und vor allem wo sie idealerweise zu planen ist. Die Ausgestaltung wird in jeder Stadt anders gehandhabt.

„Ich sage mal ganz unverfroren, niemand in Deutschland kann sagen, wenn man sie so und so macht, dann funktioniert sie auch.“

Deshalb wurden Arbeitsgruppen gegründet, referatsübergreifend und auch mit externen Partnern, um ein Grundkonzept zu entwickeln.

Ein gewisses Vorwissen ist vorhanden, denn in München sind alle Angebote, die die Mobilitätsstationen nutzen werden, bekannt: Es gibt sowohl Freefloating als auch stationäres CarSharing, MVG-Radstationen und Ladestationen. Außerdem gibt es bereits eine Mobilitätsstation an der Münchner Freiheit.

„Und wir haben natürlich auch die Münchner Freiheit schon als Mobilitätsstation. Das heißt, wir fangen nicht ganz bei Null an.“

Rückhalt und Wissen vermittelt die Fachwelt. Man versteht sich als Teil eines „Mobilitätsbundles“ aus Fachexperten, die maßgeblich an der Planung der „smarten Stadt“ beteiligt sind. Nach Aussage der Interviewpartner hat man jahrzehntelang autogerechte Städte geplant. Nun stehe ein „Quantensprung“ bevor, mit neuartigen Mobilitätsangeboten, die Flächen mit Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum zur Verfügung stellen.

Die Standortfindung stellt im ganzen Prozess die größten Schwierigkeit dar. Die Standorte müssen mit den örtlichen Bezirksausschüssen abgestimmt werden und sie müssen das sog.

„Sparten-Verfahren“ (d.h. die Beteiligung von Trägern unterirdisch verlegter Leitungen aller Art) durchlaufen.

Bereits in der Antragsphase des Projektes äußerten die Bezirksausschüsse 2 und 6 explizit den Wunsch, das Projekt in ihren Gebieten umzusetzen. Dazu bedurfte es der Abstimmung mit dem Baureferat und mit dem Kreisverwaltungsreferat, das später dann die verkehrsrechtlichen Anordnungen auf der Straße durchführt und die Schilder aufstellt.

Die Zusammenarbeit verläuft sehr produktiv, auch in den bereits erwähnten Arbeitskreisen mit den Stadtwerken als Partner: Die internen Arbeitskreise „Angebote“ und „Evaluation“ treffen sich ein- bis zweimal im Monat.

Die Dienstleister werden in gesonderten, themenbezogenen ausgerichteten Runden eingebunden.

Insgesamt sind 57 unterschiedliche Stellen, Organisationen und externe Ansprechpartner beteiligt.

„Sie können sich vorstellen, was das für eine Odyssee ist.“

7.2.4. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung hat die konzeptionelle Federführung, Betreiber der Mobilitätsstationen von City2Share sind die Stadtwerke München.

An der Münchner Freiheit gibt es eine Sondernutzungserlaubnis für die Nutzung der öffentlichen (Park-)Flächen. Die Stadtwerke München treten dort als Betreiber auf und gehen in ein Untervertragsverhältnis mit CarSharern, der P+R GmbH und dem BikeSharing-System.

Das CarSharing-Gesetz (CsgG) auf Bundesebene macht die Bereitstellung von Stellplätzen für das CarSharing zu einer öffentlichen Aufgabe. Da aber Bayern von dem Gesetz noch keinen Gebrauch macht und keine Ausführungsverordnung erlassen hat, ist es genau genommen bei City2Share noch nicht anwendbar. Man agiert bei City2Share im Vorgriff auf die Gesetzeslage, die man erwartet.

Das zweite juristische Standbein ist das Elektromobilitätsgesetz (EmoG), das Maßnahmen zur Bevorrechtigung der Teilnahme elektrisch betriebener Fahrzeuge am Straßenverkehr ermöglicht.

„Das ist zum einen das EmoG Gesetz, dem wir quasi schon mal einen Testlauf geben in Form von reservierten E-Stellplätzen ohne Ladeinfrastruktur. Und das andere ist quasi das kommende CarSharing-Gesetz, in dem man Stellplätze für CarSharing-Fahrzeuge quasi reservieren kann.“

7.2.5. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

Die grobe Standortplanung musste bereits für die Antragsstellungsphase erfolgen. Sie wurde im Verlauf des Prozesses durch Begehungen immer weiter verfeinert und schließlich im Sparten-Umlaufverfahren final abgestimmt.

„Die Standorte wurden mit über zwanzig Leuten begangen. Im Sparten-Verfahren werden vierzig verschiedene Stellen angeschrieben. Und da geht es ja auch um Telekom und was weiß ich, was da alles im Boden liegt.“

Der Projektbaustein Bürgerbeteiligung wurde etwas verspätet begonnen, weil man auf den Förderbescheid warten musste. Das Interesse in der Öffentlichkeit an neuen Mobilitätsangeboten ist groß. Es gibt zwar auch Skepsis, es überwiegt aber der Blick auf die Chancen, die die Stadt der Zukunft bietet: Man möchte mit den Bürgern gemeinsam neue Mobilitätsstrategien erarbeiten und kommunizieren, dass die Veränderung des Mobilitätsverhaltens die Qualität des städtischen Umfelds entscheidend verbessern wird.

„Das ist Teil der Projektphilosophie.“

Im Vorfeld gibt es Bürgerveranstaltungen, sogenannte Bürgerwerkstätten, weil die Bürger die freierwerdenden Flächen mitgestalten sollen. Die erste Werkstatt sollte im Oktober 2017 stattfinden. Gleichzeitig wird über Schautafeln und Infowände sowie über ein Fahrrad mit Anhänger informiert. Es gibt eine Person, die das Konzept erklärt und für Fragen zur Verfügung steht.

Die Landeshauptstadt München veranstaltet federführend sogenannte Quartierstische mit Stakeholdern, also mit der örtlichen Wirtschaft, den Bezirksausschüssen, Wohnungsbauunternehmen oder Genossenschaften. Der erste Quartierstisch hat vor kurzem stattgefunden. Die nächsten sollten im Herbst 2017 und im Frühjahr 2018 folgen.

Auch das Projekt Lieferverkehr ist bereits gestartet: UPS hat im Quartier einen Paket-Container aufgestellt, von dem aus die Sendungen mit Lasten-Pedelecs ausgefahren werden. So werden täglich 300 Stopps auf Lieferfahrten mit konventionellen Lieferfahrzeugen eingespart. 2018 wird der Container mit einem elektrischen Lkw angefahren.

7.2.6. AUSSTATTUNG DER STATIONEN

Alle vier Mobilitätsstationen von City2Share werden mit MVG-Radstationen ausgestattet, für je zehn konventionelle Räder. Jede dieser vier Stationen erhält zusätzlich zwei oder drei Pedelecs. Insgesamt stehen 10 Pedelecs zur Verfügung.

Das Konzept geht zunächst noch nicht von einer ausschließlichen Nutzung durch Elektro-CarSharing-Fahrzeuge aus, das soll aber mittel- bis langfristig der Fall sein. Man will Anbieter, die noch keine Elektroautos in der Flotte haben, wie Car2Go oder STATAUTO, nicht ausschließen.

An jeder Station sind zwei Ladestationen vorgesehen, wobei eine für CarSharing reserviert ist. Zwar gibt es die Zulassung für induktives Laden noch nicht, aber 2019 wird ein CarSharing-Stellplatz testweise mit einer induktiven Ladestelle nachgerüstet. Die mittel- bis langfristige Zukunft schätzt ein Interviewpartner wie folgt ein:

„Und wenn man mal an autonomes Fahren denkt oder wenn man CarSharing in die Zukunft denkt, dann ist das CarSharing autonom und als Flotte gemanaged und ein autonomes Fahrzeug wird wohl kaum an eine Ladesäule fahren, weil es niemanden mehr gibt, der dort ein- und aussteigt und deswegen kann es nur induktiv gehen.“

7.2.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Wie beschrieben, müssen bei der Planung von City2Share neue Wege beschriftet werden, weil es im Grunde keine „Vorbilder“ gibt, an denen man sich orientieren kann. Dieses „Learning-by-doing“ stößt nicht selten auf Skepsis in der Verwaltung, wenn nicht gar auf Widerstände.

„Die Haltung ist: Ich verstehe gar nicht, was die da für ein Zeug machen, was soll das denn sein? Das kann ich erstmal alles nicht brauchen. Erstmal lieber alles so machen, wie ich es bislang gemacht habe.“

Unsicherheiten und Risiken bestehen immer bei der Standortsuche bzw. beim Spartenverfahren. Deshalb gibt es einen „Plan B“: Für einzelne Stationen bzw. Standorte sind Alternativen vorgesehen, auf die man gegebenenfalls zurückgreifen kann.

Eine große Herausforderung liegt in der Errichtung der Mobilitätsstationen. Hier wird häufig „bis zum letzten Quadratzentimeter“ um Flächen gerungen: Kann man sie beispielsweise wie geplant erschließen, wie verfährt man mit den Leitungen im Boden?

„Diese Abstimmungen sind wirklich enorm und sehr zeitraubend.“

Von der Mobilitätsstation an der Münchner Freiheit konnte man lernen, dass die Sichtbarkeit ein Problem darstellt: Die Station wurde nicht als Mobilitätsstation wahrgenommen. Die Überlegungen zur Ausgestaltung der Stationen nahmen deshalb breiten Raum ein.

Auch das Thema Markierung wurde detailliert erörtert, von der Farbgebung der Markierung, die die Sichtbarkeit erhöhen soll, bis hin zu Bodenhülsen neben jedem Stellplatz, damit die Beschilderung notfalls geändert werden kann.

Auch die Standortbestimmung der Ladesäulen ist schwierig. Man plant sorgfältig, auch mit professioneller Begleitung, ist jedoch unsicher, wie diese später bei den Nutzern ankommen bzw. verstanden werden.

Ein weiterer kritischer Punkt hätten die Stellplätze sein können. Hier wäre zu erwarten gewesen, dass die Bürger protestieren, weil man ihnen Parkplätze wegnimmt. Überraschenderweise stößt man aber auf positive Resonanz: Die Bürger freuen sich über die „tollen Angebote“, die den öffentlichen Raum aufwerten. Dies will man sich auch bei der Kommunikation über die Mobilitätsstationen zunutze machen.

„Wir wollen ja auch gleichzeitig zeigen, es geht nicht um Wegnehmen, sondern es geht darum, was zu bekommen.“

7.2.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Das Projekt ist gut im Zeitplan. Die Mobilitätsstationen sollen im Mai 2018 mit insgesamt zehn Pedelecs und 16 Ständern eröffnet werden. Sie sind mit Ladeinfrastruktur ausgestattet. Die Stationen sollen möglichst zeitgleich errichtet und eröffnet werden.

7.2.9. BEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

City2Share ist Pionierarbeit. Die Mobilitätsstationen sollen aus Sicht der Interviewpartner Anreize zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens bieten und den Beginn der elektromobilen Stadt einläuten.

„Das ist jetzt nur ein kleines Pilotprojekt für etwas ganz Großes in der Zukunft, es herrscht überall Begeisterung, wir schaffen das auch alle gemeinsam.“

Die größten Chancen werden im CarSharing und im Pedelec-Mietradsystem gesehen. Man arbeitet mit den CarSharing-Anbietern zusammen. Gewünscht ist, dass sie ihre Flotten umrüsten, im Idealfall sind diese irgendwann vollständig elektrisch betrieben, so dass Bürger, die selbst nicht die Möglichkeit haben, ein solches Auto zu erwerben, die Möglichkeit bekommen, elektrisch zu fahren, irgendwann dann autonom-elektrisch. Vielleicht fördert das die Einsicht, dass man möglicherweise kein eigenes Auto braucht. Über das MVG-Mietradsystem erhalten Nutzer einen günstigen Zugang zu den Pedelecs.

„Mein Modell für die Zukunft ist nicht der privat betriebene elektrische Pkw, sondern wirklich ein Sharing-Gedanke, niemand braucht mehr ein Auto zu haben, sondern `Ich bin Teil eines großen, smarten Angebotes´.“

Eine bestimmte Zielgruppe wird nicht anvisiert. Zwar sind junge Menschen sharingaffiner als ältere, aber man hofft, dass sie Vorbilder etwa für ihre Eltern sind, sodass sich der Nutzerkreis über Multiplikatoren schnell ausweitet.

Langfristig braucht München flächendeckend Mobilitätsstationen. Treiber des Projekts werden die Bezirksausschüsse und die Stadtteile sein, vielleicht auch die Nutzer selbst.

Als Idealvorstellung wird gesehen, künftig sowohl an zentralen Umsteigepunkten öffentlicher Verkehrsmittel große Stationen zu haben, als auch kleinere Stationen mit reduzierter Ausstattung in den Quartieren zu verankern.

7.2.10. HERAUSFORDERUNG UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Es gibt zwar gewisse Erfahrungen mit der Mobilitätsstation Münchner Freiheit, die 2014 gebaut wurde, dennoch basieren die Erwartungen weiterhin überwiegend auf Hypothesen.

„Vieles wissen wir aber trotzdem noch nicht und wir werden (es) erst sehen (...) wenn es wirklich genutzt wird oder nicht. Da müssen wir auch so offen und so ehrlich sein, dass wir sagen: kann auch sein, dass wir falsch gelegen haben(...).“

Da man sich aus Gründen der Praktikabilität und der Wirtschaftlichkeit für ein stationäres Ladesystem und gegen die Alternative Wechselakkusysteme entschieden hat, muss jetzt perspektivisch daran gearbeitet werden, intelligente Ständer für Pedelecs zu entwickeln. Diese müssen erkennen, ob ein konventionelles Rad oder ein Pedelec zurückgegeben wird. Diese Lösung wäre vor allem für die Nutzer ideal, weil sie dann nicht auf die Art des Ständers achten müssen.

„Wir wollen jetzt gemeinsam daran arbeiten, dass wir einen so intelligenten Ständer haben, dass da beide Räder zurückgegeben werden können und der Ständer automatisch erkennt, Pedelec - muss ich sofort laden.“

Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese letzte Evolutionsstufe im Rahmen des Projekts City2Share nicht zu schaffen ist. Zumindest aber werden ein MVG-Rad und ein Pedelec auf die gleiche Weise ausgeliehen, also mit Bordcomputer und Empfang eines Pin-Codes auf der App, den man eingibt, um das Schloss zu öffnen. Die Rückgabe der Pedelecs muss allerdings vorerst noch an Spezialständern erfolgen, die den Ladeprozess auslösen können.

Heikel ist auch das Thema induktives Laden, weil es dafür noch keine Standards gibt. Zurzeit kann in Tiefgaragen und abgeschlossenen Räumen induktiv geladen werden, aber im öffentlichen Raum, wo jederzeit Beschädigungen, zum Beispiel durch Metallstücke, möglich sind, fehlen Erfahrungen. Dafür sind noch Forschungsarbeiten erforderlich.

Neu ist, dass nun Stellplätze privilegiert für Elektrofahrzeuge eingerichtet werden. Als Risiko wird dabei gesehen, dass nicht bekannt ist, ob diese an den gewählten Standorten Sinn machen bzw. entsprechend genutzt werden. Das ist quasi eine Wette auf die Zukunft.

Auch wenn das Feedback bisher positiv ist, bleibt es doch spannend, wie die Bürger und Anwohner auf die Stationen reagieren. An zentral gelegenen Orten wie am Goetheplatz geht der Nutzerkreis wahrscheinlich über den Kreis der Anwohner hinaus. Am Glockenbach, am Kidlerplatz oder am Zenettiplatz, die eher geschlossene Quartiere sind, wird die Nutzung wohl eher nur durch die Bewohner erfolgen.

Nach der Eröffnung im Mai 2018 wird man beobachten müssen, welche Dynamik sich entwickelt. Es wird ein Dialog mit den Bürgern zu führen sein, der dann gegebenenfalls zu Nachbesserungen führt.

7.2.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Auch wenn die erforderlichen Prozesse zeitlich sehr aufwändig und mit hohem Koordinationsaufwand verbunden waren, ist es den zuständigen Referaten gelungen, die Maßnahmen im Zeitplan zu halten. Eine finale Bewertung ist in Summe erst im Rahmen der Fortführung der Maßnahmen mit IHFEM 2018 möglich. Schon jetzt ist aber erkennbar, dass im Rahmen der Maßnahmen viel Know-how zu Konzeption und Realisierung von Mobilitätsstationen aufgebaut wird. Dieses Know-how wird für den angedachten, über IHFEM hinausgehenden Aufbau von Mobilitätsstationen im Münchner Stadtgebiet hilfreich sein.

7.3. DOMAGKPARK

Die Mobilitätsstation im Domagkpark wurde bereits im Mai 2016 eröffnet. Sie entstand als Kooperationsprojekt des Kreisverwaltungsreferats der Landeshauptstadt München mit der Wohnungsbaugenossenschaft WOGENO und dem lokalen CarSharing-Anbieter STATTAUTO. Die Stadt hat das Gesamtprojekt kofinanziert und koordiniert. Das KVR begleitete das Projekt seit Mai 2015 und leitete die Arbeitsgruppe.

7.3.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Die wichtigste Voraussetzung waren die finanziellen Mittel. Sie waren sichergestellt, zum einen über IHFEM 2015, zum anderen durch weitere städtische Mittel. Auch die WOGENO und STATTAUTO beteiligten sich.

Ein weiterer Erfolgsfaktor war das große Engagement aller Beteiligten. Dies war ausschlaggebend dafür, dass das Projekt innerhalb eines Jahres - vom Beschluss durch den Stadtrat bis zur Eröffnung durch den Oberbürgermeister - fertiggestellt werden konnte.

„Das lief nur deshalb so gut, weil wir alle das unbedingt wollten, weil das auch von Anfang an im Konzept der WOGENO so vorgesehen war, diese Stationen eben zu errichten und STATTAUTO dem Thema sehr offen gegenübersteht.“

Die WOGENO stellte den Grund für die Mobilitätsstation zur Verfügung.

Im Herbst 2015 wurden die Details erarbeitet: Das Preissystem, Art und Anzahl der anzuschaffenden Fahrzeuge, die Technik und die Ladestationen. Es galt, einen Fahrradservice mit einzubinden und die haftungsrechtlichen Fragen zu klären.

„Das war für viele Neuland und war eine Herausforderung in der Umsetzung, die wir dann aber auch gemeistert haben. Aber es waren halt viele Kleinigkeiten, die dann am Ende zu entscheiden waren.“

7.3.2. PERSONELLE RESSOURCEN

Über IHFEM 2015 wurde eine halbe Stelle für die gesamte Projektlaufzeit bereitgestellt.

Für die Konzeption und Evaluation (Durchführung durch die Technische Universität München) war es wichtig, dass die beteiligten Partner für die Meetings und für die Planungen mit ihrem Personal zur Verfügung standen.

7.3.3. INHALTLICHES WISSEN

Zunächst mussten die infrastrukturellen Voraussetzungen geklärt werden, damit die Station überhaupt implementiert werden konnte. Es wurde an vielen Stellen Wissen erarbeitet, das dann zu gemeinsamen Entscheidungen führte.

Da die erforderlichen Komponenten für Ladestationen u.a. auf dem Markt zum damaligen Zeitpunkt noch nicht gebrauchsfertig zur Verfügung standen, mussten Eigenlösungen

entwickelt werden. Namentlich die WOGENO hat sich an dieser Stelle mit ihren Handwerkern sehr verdient gemacht.

Ähnlich stellte sich die Situation bei den Fahrzeugen dar. Es gibt sehr viele verschiedene Pedelects und Lastenräder, deren Eignung für unterschiedliche Zielgruppen eruiert werden mussten.

Auch für die Buchung der Objekte musste eine geeignete Lösung gefunden werden, deshalb wurde ein Reservierungssystem entworfen, das für alle und nicht nur für die Bewohner der WOGENO nutzbar ist. Zeitgleich mit der Erarbeitung des Konzeptes dieser Station stellte der Partner STATTAUTO sein Buchungssystem auf eine andere Buchungsplattform um. Diese Gelegenheit wurde genutzt, um gemeinsam ein hochtechnisiertes System zu entwickeln, das nicht nur Autos aus der Tiefgarage, sondern auch Zwei- und Dreiräder über eine Plattform buchbar macht: Der Kunde registriert sich, loggt sich ein und hat damit einen Überblick über das verfügbare Angebot an Fahrzeugen.

„Das ist natürlich für den Kunden sehr komfortabel und vielleicht auch das, was man erwarten muss oder erwarten kann, aber im Hintergrund ist schon einiges an Arbeit gewesen, damit es dann auch so funktioniert.“

7.3.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Zunächst gab es Abstimmungsbedarf innerhalb des Kreisverwaltungsreferates mit der Geschäftsleitung und der Rechtsabteilung, als es um die Finanzen und die Ausarbeitung von Verträgen ging. Auch hier wurde Neuland betreten.

Weil die Mobilitätsstation auf dem Privatgrund der WOGENO entstand, waren andere Referate nur wenig beteiligt. Lediglich dem Referat Gesundheit und Umwelt musste über den Fortgang des Projektes Bericht erstattet werden.

Wichtiger war die Koordination von WOGENO, STATTAUTO und dem Dynamo Fahrradservice Biss e.V.. Letzterer hat sowohl die Elektroroller als auch die Pedelects und Lastenräder auf der Basis seines Fachwissen ausgewählt und getestet. Mit den infrage kommenden Elektrolastenrädern wurden mehrere Fahrttests durchgeführt, um den Nutzungsschwerpunkt abzuklären.

7.3.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Für die Bezuschussung einzelner Objekte mussten vier Antragsformulare bzw. Vertragsformulare entworfen werden. Auch WOGENO und STATTAUTO mussten vertragliche Regelungen hinsichtlich der Finanzierung und Wartung der Fahrzeuge finden.

Die Zuständigkeiten des Kreisverwaltungsreferates waren dabei klar festgelegt: Es setzt den Prozess auf, baut die Station und bezuschusst die Erstausrüstung. Der Betrieb der Station muss jedoch eigenständig erfolgen.

7.3.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Nach der Beschlussfassung wurde eine ständige Arbeitsgruppe mit WOGENO, STATTAUTO und dem Fahrradservice Dynamo Fahrradservice Biss e.V. eingerichtet.

Dieses gemeinsame Vorgehen hat sich bewährt, man würde bei der nächsten Planung genauso verfahren. Möglicherweise würde man *„über eine Art Ausschreibung Konsortien gewinnen die sich sozusagen für diese Co-Finanzierung aus IHFEM-Mitteln bewerben wodurch relativ sichergestellt ist, dass es (auch) relativ motivierte Konsortien sind“*. Die Frage der Motivation und der Wille zum gemeinsamen Handeln haben sich als zwei wichtige Faktoren für das Gelingen erwiesen.

Möglicherweise ergeben sich aus der Evaluierung der Fahrzeugnutzung Rückschlüsse für weitere Planungen hinsichtlich der Anzahl der Fahrzeugtypen, dem Bedarf der Klientel und der Preisstruktur des Angebotes.

Aus der Evaluation soll demnächst ein kurzer Leitfaden mit dem Ziel der Standardisierung des Prozesses für fünf Stationen entwickelt werden, welcher die Planung und Implementierung weiterer Stationen erleichtern soll. So sollen Zeit und Kosten eingespart werden, da sich auf diese Weise die aufwändigen, kleinteiligen Abstimmungen hinsichtlich der Vertragsgestaltung und der Ausstattung erübrigen.

Da Mobilitätsstationen nicht unbedingt Selbstläufer sind, muss Öffentlichkeitsarbeit im Domagkpark und auch in umliegenden Gebieten geleistet werden, die die potenziellen Kunden über die Angebote informiert.

7.3.7. MENGengerüst

Die mit IHFEM 2015 beschriebenen Ziele konnten alle umgesetzt werden bzw. befinden sich noch in der Umsetzung.

Ein Elektro-Pkw, zwei Pedelecs, ein Elektrolastenrad und zwei Elektroroller wurden angeschafft. Darüber hinaus werden, parallel zum Elektroangebot, in der Tiefgarage noch weitere konventionelle Fahrzeuge verschiedener Größen von STATTAUTO angeboten. Es wird davon ausgegangen, dass dies die Akzeptanz des Angebotes erhöhen wird: Wenn Nutzer der Tiefgarage sehen, dass hier ein breites Angebot an Fahrzeugen zur Verfügung steht, wächst möglicherweise die Bereitschaft, auf das eigene Auto zu verzichten.

„Dann nimmt er auch mal ein E-Auto, wenn er einen relativ kurzen Weg hat, aber er hat auch ein Angebot für die Ferienfahrt mit dem konventionellen Fahrzeug. Der Mix ist halt sehr wichtig.“

Das Elektrolastenrad wird sehr stark nachgefragt, deshalb wird überlegt, kurzfristig noch ein Weiteres mit einer Lastenfläche für den Transport von Kindern anzuschaffen. Bei den Pedelecs muss das Evaluierungsergebnis abgewartet werden. Eventuell sollte noch eine weitere Rahmengröße erworben werden, um verschiedene Körpergrößen zu bedienen.

Fest steht: Ohne Förderung hätte es die Station Domagkpark, wie sie jetzt angeboten wird, nicht gegeben.

Wie viele Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb durch Elektrofahrzeuge substituiert wurden, kann erst nach der Evaluierung beantwortet werden.

Mit der IHFEM-Maßnahme gibt es eine Lademöglichkeit für das CarSharing-Elektrofahrzeug, direkt daneben ist für die Hausbewohner eine weitere Lademöglichkeit geschaffen worden. Dazu gibt es drei Lademöglichkeiten für die beiden Pedelecs und ein E-Bike, die oberirdisch frei zugänglich sind, auch für Nutzer außerhalb des WOGENO-Gebäudes.

7.3.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Im Grunde war das ganze Projekt eine Herausforderung, weil auf allen Gebieten Neuland betreten werden musste.

Eine große Herausforderung war die Tariffindung mit STATTAUTO: Die Mitgliedsgebühr bei STATTAUTO beträgt 7 € pro Monat. Man wollte die potenziellen Nutzer der E-Sharing-Angebote jedoch nicht in die „Abo-Falle“ zwingen. Man einigte sich dann auf den Wegfall der Monatsgebühr, dafür müssen die Nutzer eine leicht erhöhte Fahrtgebühr bei der Nutzung der Elektrofahrzeuge bezahlen.

„Wir wissen aus CarSharing-Evaluationen in anderen Städten, dass das auch angenommen wird, weil viele sagen: Das ist nett und ich würde es auch mal nutzen, aber ich will dafür keine Grundgebühr bezahlen, ohne dass ich es überhaupt nutze.“

Die Öffentlichkeitsarbeit war eine Herausforderung, weil nicht alle Mieter zum Zeitpunkt des Angebotes schon dort wohnten. Neu Zugezogene mussten über die Angebote informiert werden, mit der Botschaft: Im Nachbarhaus gibt es eine tolle CarSharing-Station, Du brauchst keinen privaten PKW mehr!

7.3.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Der interne Zeitplan war unkritisch, da absehbar war, dass die Station in der Hälfte der Zeit zu errichten war. Sie wurde dann bereits am 31. Mai 2016 eröffnet.

In der Umsetzung lief die Zusammenarbeit der Partner sehr gut, die Implementierung der einzelnen Infrastrukturen und Fahrzeuge funktionierte relativ reibungslos und auf der vorgegebenen Zeitschiene.

7.3.10. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Die Taktung der Arbeitsgruppentreffen war recht eng, alle waren sehr engagiert und motiviert bei der Sache und die Zusammenarbeit war unkompliziert und fair.

Detailfragen mussten geklärt werden, die rechtliche Seite war kompliziert, aber es gibt keinen Aspekt, der so schlecht gelaufen wäre, dass man es beim nächsten Mal grundsätzlich anders angehen müsste.

Beim ersten Treffen der Arbeitsgruppe waren sicherlich nicht alle anstehenden Aspekte auf der Agenda, viele Zwischenschritte mussten eingefügt werden, die in der ursprünglichen Planung nicht vorgesehen waren. Die Preisgestaltung und der Nutzungsvertrag waren

zeitaufwändiger als vorgesehen. Auch war zu beachten, dass für WOGENO-Mieter andere Konditionen gelten als für die Öffentlichkeit.

„Ganz am Anfang, da kommt man vom Hundertsten ins Tausendste, wenn man einsteigt.“

Die E-Sharing-Station bietet einen erleichterten Zugang zur Elektromobilität. Menschen, die zum ersten Mal ein Elektrofahrzeug nutzen, sind zumeist sehr schnell begeistert und überwinden die Distanz zum Thema, die aufgrund der Preise und der Reichweiten noch vorhanden ist. Insofern bietet die Station zusätzliche Nutzungsanreize: Man kann relativ kostengünstig auch für sehr kurze Zeit ein Fahrzeug anmieten. Vor allem die Elektroautos, der Elektroroller und das Elektrolastenrad haben die Nutzungshäufigkeit von Elektromobilität deutlich erhöht.

Alle Fahrzeuge sind über eine Buchungsplattform buchbar und werden über die Monatsabrechnung bei STATTAUTO bezahlt. Für die Kunden ist das System sehr komfortabel.

Wie gewünscht und beabsichtigt, wird die Station zum großen Teil von den Bewohnern des Domagkparcs genutzt. Regelmäßige Nutzer sind zumeist begeisterte Nutzer und deshalb potenzielle Multiplikatoren. Die Bewohner sind eine kleine Gemeinschaft, da sprechen sich die Vorteile herum.

„Ich glaube, dass die, die wir jetzt schon als Nutzer gewonnen haben, auch entsprechend Propaganda machen und uns helfen, weitere Nutzer für die Station und für die anderen im Domagkpark geplanten Stationen zu gewinnen.“

7.3.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Zukünftig ist gut vorstellbar, dass sowohl diese Station als auch die im Umfeld von den Beschäftigten der sehr stark service- und dienstleistungsorientierten Parkstadt Schwabing in Anspruch genommen werden.

Ein weiteres Ad-On wären zusätzliche Fahrzeuge. Die Preisschiene ist dagegen ausgereizt: Günstiger geht es nicht mehr.

Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die vielen Baustellen verschwunden sein werden, könnte darüber nachgedacht werden, ob man die Station sichtbarer gestaltet, indem man auch die Pkw gut wahrnehmbar positioniert. Dazu wären allerdings oberirdische Ladestationen notwendig.

7.3.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme konnte sowohl zeitlich als auch inhaltlich wie geplant realisiert werden. Im Zuge der Maßnahme konnten Prozesse mit internen und externen Partnern etabliert werden, welche für vergleichbare zukünftige Maßnahmen nützlich sind und in einen internen Handlungsleitfaden eingehen.

Durch die Maßnahme wurden zusätzliche E-Fahrzeuge angeschafft. Dies umfasst nicht nur die verfügbaren Pedelecs, sondern auch die erstmalige Einbindung eines E-Fahrzeugs in die Flotte von STATTAUTO. Anhand der berichteten hohen Nachfrage nach den Pedelecs, kann

auch davon ausgegangen werden, dass die Maßnahme sowohl die Nutzungsschwellen für E-Mobilität senkt, als auch zu einer Verlagerung von Fahrten hin zu E-Fahrzeugen führt. Durch die Verbindung von E-Mobilität mit Wohnungsbau werden zudem Nutzungsanreize gesetzt, als auch die Sichtbarkeit von E-Mobilität gesteigert.

In Summe ist zu empfehlen, vergleichbare Maßnahmen aufzusetzen und hierbei die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen.

7.4. CIVITAS ECCENTRIC

Die Landeshauptstadt München ist zusammen mit vier anderen europäischen Städten (Stockholm, Madrid, Turku, Ruse) am EU-Projekt Civitas ECCENTRIC beteiligt. Im Rahmen dieses Projekts werden in München vier Mobilitätsstationen geplant und erstellt. Das Projekt wird federführend vom Kreisverwaltungsreferat seit September 2016 betreut. Neben den Mitteln aus Civitas ECCENTRIC werden auch Fördermittel aus der Mittelum-schichtung eingesetzt, die Fortschreibung im Rahmen von IHFEM 2018 ist vorgesehen.

7.4.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Die Voraussetzung für die Umsetzung ist die Bereitstellung der finanziellen Mittel über IHFEM 2015 im Rahmen der Mittelum-schichtung im Dezember 2016.

Neben der gesicherten Finanzen besteht der Wille, sowohl seitens der Partner, aber auch seitens der Politik, das Thema Mobilitätsstationen in München voranzubringen.

7.4.2. PERSONELLE RESSOURCEN

Die personellen Ressourcen zur Planung und Umsetzung dieser Station, d.h. eine dreiviertel Stelle beim KVR mit einer Laufzeit bis August 2020, ist über das Civitas-Programm gesichert.

7.4.3. INHALTLICHES WISSEN

Notwendig ist eine Auseinandersetzung mit dem öffentlichen Raum, um herauszufinden, wie die technische Realisierung und die Beschilderung der Station aussehen können. Das ist im Bereich Shared-Mobility kein Prozess, der seit Jahrzehnten eingespielt ist, er muss erst erarbeitet werden.

„Da wird sehr viel Wissen generiert und Erfahrungen werden gesammelt werden müssen.“

7.4.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Die Stadtwerke sind als Anbieter der Ladeinfrastruktur und der MVG Radstationen beteiligt. Externe Partner sind die CarSharing-Anbieter. An der Grobplanung ist das Referat für Stadtplanung und Bauordnung und bei der Umsetzung das Baureferat beteiligt.

Das Bauen einer Mobilitätsstation im öffentlichen Raum ist neu, wiewohl es Erfahrungen mit der bisher einzigen Station im öffentlichen Raum an der Münchner Freiheit gibt, die eine Art Prototyp für das ECCENTRIC Laborgebiet (Schwabing Nord) darstellt. Erkenntnisse,

Lerneffekte und Anregungen aus der Evaluation dieser Station stellen zwar eine gewisse Grundlage für den Abstimmungsprozess dar, jedoch werden z.B. für die Umsetzung des Bundesgesetzes zum CarSharing, das im Herbst 2017 in Kraft tritt, intensive Abstimmungen mit der Rechtsabteilung erforderlich sein.

7.4.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Mit dem CarSharing-Gesetz haben die Kommunen eine Grundlage für die Errichtung von Mobilitätsstationen im öffentlichen Raum. Als zweite formale Voraussetzung wird die Kofinanzierung des Projekts durch IHFEM 2018 genannt.

7.4.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Die Schritte zur Umsetzung der Mobilitätsstationen im Civitas ECCENTRIC-Projekt entsprechen, ebenso wie die Problemstellungen, denen in den anderen Mobilitätsstationen-Projekten.

Die Standortfrage ist weitgehend geklärt. Sollte ein Standort nicht realisiert werden können, weil andere Planungen prioritär sind, muss man im sog. „Laborgebiet“ erneut auf die Suche gehen.

„Jetzt ist es erst einmal wichtig, die Station zu realisieren und sich dann Gedanken zu machen über die Öffentlichkeitsarbeit und die Zielgruppen, also Anwohner und Berufstätige.“

7.4.7. MENGENGERÜSTE

Es werden vier Mobilitätsstationen errichtet, pro Station sind zwei Ladesäulen für Elektro-PKW geplant, insgesamt also acht Ladesäulen mit 16 Ladepunkten.

An den Stationen wird eine breite Palette unterschiedlicher Fahrzeuge angeboten werden. So können unterschiedlichste Mobilitätsbedürfnisse erfüllt werden - vom Großeinkauf im fünf Minuten entfernten Supermarkt bis zur dreiwöchigen Urlaubsreise.

Noch ungeklärt ist, ob Elektroroller angeschafft werden. Die Bereitstellung von Pedelecs ist für die Stationen gesichert, die in Zusammenarbeit mit anderen Wohnungsbauträgern realisiert werden. Für Elektroautos stehen noch Festlegungen aus.

Die Verbesserungen durch die Mobilitätsstationen werden sich sowohl auf den fließenden als auch auf den parkenden Verkehr im Quartier auswirken.

„Mit Sharing-Fahrzeugen, die ja deutlich effizienter genutzt werden als Privatfahrzeuge, erreichen wir, dass wir den Besitz der Privat-Pkws runter bekommen und dadurch auch Platz gewinnen.“

7.4.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Probleme im engeren Sinn werden nicht erwartet. Herausfordernd könnte möglicherweise der Zeitplan sein. Hier könnte es an Stellen, die nicht beeinflussbar sind, z.B. bei den

Straßenbautätigkeiten, die in Abhängigkeit der Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen vor Ort erfolgen, Verzögerungen geben.

Unklarheiten bestehen noch im Zusammenhang mit der Erstellung, der Abrechnung und der Hintergrundprozesse, die noch nicht standardisiert sind.

7.4.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Eine erste Teileröffnung ist für den Herbst 2017 geplant, zwei weitere Stationen werden im zweiten Quartal 2018 eröffnet. Sobald die Straßen fertiggestellt sind, also spätestens 2019, werden auch die anderen Stationen fertig werden.

Eine Herausforderung für die Einhaltung des Zeitplanes ist die Abstimmung mit Externen und dem Baureferat, da es sich um ein Neubaugebiet handelt, eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme, in der zuerst Baustraßen durch das Baureferat hergestellt werden, die in Abhängigkeit von der Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen (z.B. Wohnbebauung) endgültig ausgebaut werden.

In der Parkstadt Schwabing wird die Abstimmung mit den anderen Investoren schwierig. Außerdem steht die Abstimmung mit den Stadtwerken an.

„Das ist kein richtiges Problem, aber es ist eine Herausforderung. Das ist eine Sisyphusarbeit.“

7.4.10. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Mobilitätsstationen erleichtern den Zugang zur Shared-Mobility und zur Elektromobilität.

Angepeilte Zielgruppen zur Nutzung sind sowohl Bewohner als auch Beschäftigte. In der Parkstadt Schwabing ist die Nachfrage sehr groß, das Angebot entsteht also dort, wo es dringend gebraucht wird. Die günstigen Preise und die unkomplizierte, wartungsfreie Nutzung sind zusätzliche Nutzungsanreize.

Mit den E-Sharing-Angeboten sollen neue Nutzergruppen erreicht werden, die vorher noch keinen Zugang zur Elektromobilität hatten. Die Erfahrungen zeigen, dass Erstnutzer in der Regel sehr begeistert und dann auch Multiplikatoren sind, nicht nur in der Bewohnerschaft, sondern auch in den Unternehmen.

7.4.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Wenn die Bauarbeiten parallel laufen, vereinfacht dies das Verfahren. Die Module an den Stationen werden baugleich geplant. Die Ladesäulen sind sowohl für die Allgemeinheit als auch für CarSharing-Fahrzeuge vorgesehen. Sowohl Freefloating als auch stationäres CarSharing wird angeboten werden. Dazu das MVG-Radsystem mit dem Prototyp eines neuen MVG-E-Trikes, das dort erstmals getestet wird. Eventuell wird es exklusiv für Elektroautos reservierte Stellplätze geben.

Ein Risiko liegt in der künftigen Auslastung. Bei bereits vorhandenem Angebot (Freefloating, andere Stationen) berichten die CarSharing-Anbieter aber von einer durchgängig hohen

Auslastung ihrer Fahrzeuge in der Parkstadt Schwabing. Es besteht daher die Hoffnung, dass die angedachte größere Station ausreichend genutzt wird.

Ein weiteres Risiko ist die Umwandlung von zehn Parkplätzen in zehn Freefloating-CarSharing-Plätze. Diese Maßnahme muss noch vom Bezirksausschuss bestätigt werden.

7.4.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Eine finale Bewertung ist hier erst nach Abschluss der Maßnahme im Rahmen von IHFEM 2018 möglich. Zum jetzigen Stand der Interviews (August 2017) lag die Maßnahme im Zeitplan. Die Maßnahme wird dazu dienen, die im Rahmen der o.a. weiteren Maßnahmen zu Mobilitätsstationen gewonnenen Erkenntnisse zu erweitern.

8. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 2: PENDLERVERKEHR

8.1. PENDLER-POTENZIALANALYSE

8.1.1. ZIELSETZUNG

Die Maßnahme beinhaltet eine Potenzialanalyse der Pendlerströme (quantitative Analyse), ergänzt um Befragungen zu Mobilitätsverhalten und -bedürfnissen:

- Analyse der Pendlerverkehre im Hinblick auf die potenzielle Nutzung von Elektrofahrzeugen (quantitativ und qualitativ) mit dem Ziel, öffentliche Ladeinfrastruktur dort anzubieten, wo es für Pendler Sinn macht.
- Grobkonzept für Pendler-Ladeinfrastruktur, als Ergänzung zum Ladeinfrastrukturprogramm aus dem IHFEM (ggf. auch Ladeinfrastruktur im „Speckgürtel“, in Stadtrandbereichen und Industriegebieten).
- Anreize für die Anschaffung von Elektrofahrzeug schaffen, um damit den Anteil an Elektrofahrzeugen unter den Pendlerfahrzeugen zu erhöhen.

Ziel der Maßnahme ist es, die Grundlagen zu schaffen für die Planung einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur, vor allem für Ein- und Auspendler. Pendler sind ein breit gefächertes Personenkreis, für den es nicht „den einen“ Nutzungsanreiz gibt. Durch einen gezielten Ausbau der Ladeinfrastruktur auf Basis der durch die Potenzialanalyse ermittelten Bedürfnisstrukturen soll dann in der Folge sowohl für Stadtbewohner als auch für Anwohner in den Landkreisen eine Hemmschwelle für einen Umstieg auf ein Elektrofahrzeug für ihren Arbeitsweg gesenkt werden.

8.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Mit der Konzepterstellung für die Pendlerpotenzialanalyse wurde zum Zeitpunkt der Interviews gerade begonnen, bislang hatte der Aufbau der Ladeinfrastruktur Priorität.

Die wichtigste Voraussetzung für die Potenzialanalyse ist die Frage, welche Daten notwendig und sinnvoll sind und ob und wie man diese bekommen kann. Dafür werden Kontakte mit den umliegenden Landkreisen hergestellt. Konkret in Angriff genommen wird die Datenanalyse allerdings erst gegen Jahresende 2017.

8.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN

In IHFEM 2015 waren 1,5 Stellen für das Referat für Stadtplanung und Bauordnung vorgesehen, deren Besetzung lange gedauert hat. Anfang 2017 wurde die Vollzeitstelle besetzt, im April 2017 dann die Teilzeitstelle.

8.1.4. INHALTLICHES WISSEN

Das Projekt befindet sich noch in der Konzeptionsphase. Inhaltlicher Schwerpunkt wird es sein, die Pendlerströme zu lokalisieren.

8.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Die Pendlerpotenzialanalyse wird in enger Zusammenarbeit mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt erfolgen.

Als externe Partner werden die umliegenden Landkreise Ansprechpartner sein. Die Landkreise müssen bei der Konzepterstellung involviert werden, damit diese später auch motiviert sind, die Umsetzung der Ladeinfrastrukturpläne mitzutragen, die auf der Grundlage der Pendlerpotenzialanalyse erstellt werden sollen.

Am 17. Juli 2017 hat der Landkreis München einen externen Auftrag zur Erstellung eines ganzheitlichen Elektromobilitätskonzepts vergeben, das die Themen Ausbau von ÖPNV und Ladeinfrastruktur mit einschließt. Ob die Landkreise hier kooperieren werden, steht noch nicht fest, ggf. entsteht hieraus jedoch weiterer Abstimmungsbedarf, damit sich die Pendlerpotenzialanalyse und das Elektromobilitätskonzept inhaltlich ergänzen.

8.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Die formalen Fragen werden sich im Laufe der Konzepterstellung ergeben.

8.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Geplant sind eine quantitative und eine qualitative Analyse. Zunächst muss geklärt werden, welche Pendlerströme untersucht werden sollen, dann werden diese analysiert und kartiert, Knotenpunkte werden herausgearbeitet.

Um herauszufinden, welche Anreize für Pendler geschaffen werden müssen, damit sie die Distanz zur Elektromobilität verlieren, ist eine qualitative Befragung vorgesehen. Als wichtiger Anreiz wird das Vorhandensein von Ladeinfrastruktur gesehen. Wenn die Ladeinfrastruktur aufgebaut ist, dann ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass der eine oder andere sich mit dem Thema auseinandersetzt.

„Die Binnenpendler könnten über DriveNow ein Elektroauto ausprobieren und schauen, ob es ihnen gefällt.“

Ein „Plan B“ ist nicht vorgesehen, denn im Beschluss ist festgelegt, wie das Handlungsfeld aufgebaut ist und welche Ziele damit verknüpft sind.

8.1.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Als Hauptproblem wird die Klärung der Zuständigkeiten zwischen den Beteiligten gesehen. Einige Gemeinden, wie zum Beispiel Garmisch-Partenkirchen, haben bereits

Ladeinfrastruktur errichtet. Es gilt festzustellen, welche Gemeinden bzw. Landkreise sich am Projekt beteiligen möchten.

8.1.9. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Der Zeitplan entspricht IHFEM 2018, vorgesehen sind also drei Jahre für die Konzepterstellung. Ob die Umsetzung des Konzepts in diesem Zeitraum gelingt, hängt von den Landkreisen bzw. dem Abstimmungsbedarf aller Beteiligten ab.

8.1.10. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Bedingt durch die zeitlich späte Stellenbesetzung ist eine Bewertung des Umsetzungsstandes zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich. Mit der Maßnahme wird Neuland betreten, es bleibt abzuwarten, ob sich die Maßnahme wie geplant umsetzen lässt.

Unklar ist auch aus Sicht der Interviewpartner noch die nach Abschluss der Maßnahmen anstehende Nutzung und die Umsetzung der gewonnen Erkenntnisse.

8.2. BEDARFGERECHTE BESTÜCKUNG VON P+R-PLÄTZEN MIT LADEINFRASTRUKTUR

8.2.1. ZIELSETZUNG

Errichtung von vier Ladepunkten an allen 27 P+R-Anlagen im Stadtgebiet (54 Ladesäulen mit insgesamt 108 Ladepunkten).

8.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Als wichtigste Voraussetzung für die Maßnahme werden der Beschluss des Stadtrates und die Finanzierungszusage genannt.

Geplant war, dass zunächst eine Pendlerpotenzialanalyse stattfindet. Dieses Themenfeld ist Teil der Beschlussvorlage für IHFEM 2015. Aus den Ergebnissen sollte ein Konzept für die Ausstattung von Park+Ride-Plätzen mit Ladeinfrastruktur entwickelt werden.

Durch einen Änderungsantrag im Stadtrat wurde die Bestückung der Anlagen mit Ladesäulen Bestandteil von IHFEM 2015. Der Änderungsbeschluss wurde allerdings nicht mit finanziellen Mitteln ausgestattet.

Gemeinsam mit dem Kreisverwaltungsreferat, dem Referat für Gesundheit und Umwelt und dem Referat für Arbeit und Wirtschaft wurde in der AG „Laden und Parken“ relativ schnell ein Einvernehmen darüber erzielt, dass die Ladeinfrastruktur-Errichtung an Park+Ride-Plätzen derzeit nicht sinnvoll ist. Die geringe Nutzung von Ladesäulen rechtfertigt die pauschale Ausstattung der Parkplätze in der Form nicht. Im Zuge des weiteren Markthochlaufs sowie hergeleitet aus der noch durchzuführenden Pendlerpotenzialanalyse sind jedoch gezielte Bestückungen mit LIS weiterhin denkbar.

Diese Entscheidung wurde im IHFEM 2018 dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt. Das Projekt wird nun solange zurückgestellt, bis erkennbar ist, dass ein entsprechender Bedarf für Ladeinfrastruktur entsteht.

„Wir haben relativ schnell und auch nicht als einzige erkannt, dass die Ladeinfrastruktur-Errichtung an P+R-Anlagen derzeit, sage ich schlicht und einfach, kontraproduktiv wäre.“

Die Park+Ride GmbH hat selbst schon mit den SWM Ladeinfrastruktur auf ihren Anlagen gebaut und Flächen für Elektrofahrzeuge vorgehalten. Sie hat jedoch festgestellt, dass diese derzeit noch nicht genutzt werden. Die Flächen werden stattdessen dringend von konventionell motorisierten PKWs benötigt.

8.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Bei der Park+Ride GmbH hatte die Maßnahme keine Auswirkungen auf den Personalbedarf, die Aufgaben werden im laufenden Betrieb mit erledigt.

In der Abteilung Verkehrsplanung des Referates für Stadtplanung und Bauordnung wurde im November 2016 eine Stelle für den Bereich Ladeinfrastruktur (mit Fokus auf die Maßnahmen in Handlungsfeld 8) besetzt. Zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung im August 2017 fiel

dieser Kollege für fünf Monate aus, weil er in Elternzeit gegangen ist, wodurch eine Notsituation zu überbrücken ist.

8.2.4. INHALTLICHES WISSEN

Die Park+Ride GmbH arbeitet beim Thema Ladeinfrastruktur seit 2010 sehr eng mit den Stadtwerken zusammen. Grundsätzlich stellte sich die Frage nach der Abrechnung des bezogenen Stroms: Wer soll Zugang zum Endkunden haben – die Park+Ride GmbH oder die Stadtwerke? Die Park+Ride GmbH darf keinen Strom verkaufen, sie kann nur als Vermittlerin auftreten.

„Diese Fragen sind auch jetzt noch nicht so richtig ausgekartelt, aber da steckt der Teufel im Detail, kann man sagen.“

Es muss auch geklärt werden, wer die Anlagen bauen darf und wem die Ladeinfrastruktur anschließend gehört. Leitungen müssen neu verlegt und Anschlüsse gebaut werden. Die Flächen sind zum Teil weit weg von der nächsten Stromerschließung. Die Kosten dafür, den Strom auf diese Flächen zu bringen, erhöhen sich dadurch. Einige Park+Ride-Anlagen sind als unterirdische Parkhausanlagen gebaut, deren Nachrüstung kostet ebenfalls sehr viel Geld.

Im Vorfeld mussten die Anlagen besichtigt und offene Fragen geklärt werden, das war vor allem für die Stadtwerke wichtig. Fest steht, dass hoch ausgelastete Parkplatzanlagen für die Errichtung von Ladeinfrastruktur nicht infrage kommen, weil dort jeder Stellplatz gebraucht wird.

8.2.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Zentral ist die referatsübergreifende Arbeitsgruppe „Laden und Parken“. Dort werden die anstehenden Themenfelder mit allen Referaten und den Stadtwerken gemeinsam diskutiert und das weitere Vorgehen abgestimmt.

Ein direkter Kontakt zu Externen besteht nicht.

8.2.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Nachdem das Projekt zurückgestellt wurde, ist das Thema formale Voraussetzungen nicht aktuell.

8.2.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Die verschiedenen Park+Ride-Anlagen sind sehr unterschiedlich ausgelastet, in der Messestadt und in Fröttmaning können auch Busse parken. Der Pendleranteil ist jeweils unterschiedlich groß, manche Anlagen sind gebührenpflichtig, andere nicht. Entgegen der zunächst beschlossenen pauschalen Ausstattung jeder Anlage mit zwei Säulen, werden aktuell lediglich fünf Anlagen damit ausgestattet: Westfriedhof, Lochhausen Nord, Oberwiesenfeld, Fröttmaning und Messestadt.

Die Ladeinfrastruktur, die die Park+Ride GmbH bereits angeschafft hat, wurde im Rahmen von IHFEM 2015 komplett ersetzt, damit alle Ladeeinrichtungen vom selben Hersteller sind und man das System einheitlich betreiben kann.

8.2.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Die Nutzung der Plätze der Park+Ride GmbH sind zweckgebunden. Sie werden mit Fremdmitteln, von der Regierung von Oberbayern finanziert. Ladeinfrastruktur war bisher nicht vorgesehen, Stellplätze, die mit Ladesäulen ausgestattet werden sollen, müssten also umgewidmet werden. Der dafür notwendige Verhandlungsprozess mit der Aufsichtsbehörde kann lang und aufwändig werden.

Die meisten Park+Ride-Anlagen liegen außerhalb des Mittleren Rings, einige Anlagen, die ebenfalls von der städtischen P+R GmbH betrieben werden, auch außerhalb des Stadtgebiets. Die Stadt möchte Ladeinfrastruktur aber vorrangig in der Innenstadt errichten. Ganz grundsätzlich stellt sich die Frage, ob die Stadt Ladeinfrastruktur außerhalb der Landeshauptstadt München errichten kann.

Ein weiteres Problem ist, dass eine Ladesäule auf einem P+R-Platz tagsüber nur von einem Fahrzeug belegt sein würde. Im öffentlichen Raum ist die Parkdauer an einer Ladesäule auf vier Stunden beschränkt, um einem gewissen Umschlag zu generieren.

„Auch das ist ein Punkt, wo wir sagen, So richtig passt das eigentlich nicht, die Ausstattung der Anlagen mit Ladesäulen.“

Zudem stellt sich die Frage, ob E-Autos von Pendlern überhaupt in größerem Umfang Ladebedarf haben, da die Reichweite der Fahrzeuge die Pendlerwege zur Arbeit und wieder zurück in der Regel übersteigt.

8.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Eine Bestückung der Park+Ride-Plätze mit Ladeinfrastruktur macht gegenwärtig aus Sicht der Interviewpartner in München keinen Sinn.

8.2.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Das Thema Ladeinfrastruktur im Zusammenhang mit Park+Ride-Anlagen ist nur zurückgestellt. Man wartet die Ergebnisse der Pendlerpotenzialanalyse ab.

„Wir neigen im Planungsreferat eher dazu, erst mal einen Plan zu machen und dann zu bauen.“

Eine Aufgabe steht noch an: Die Einbeziehung des Münchner Verkehrsverbunds (MVV).

Der MVV arbeitet zwar als „Umlands-Player“ bei den außerhalb Münchens gelegenen P+R-Anlagen eng mit der Park+Ride-GmbH zusammen. Der MVV verfolgt u.a. derzeit ein Projekt, das den Bürgerinnen und Bürgern Park+Ride-Plätze näher bringen will. Eine entsprechende App soll Park+Ride-Anlagen ein- oder ausblenden, je nachdem, ob sie besetzt sind oder noch freie Kapazitäten haben. Gegenwärtig gibt es allerdings noch keine Abstimmungen hinsichtlich der Aktivitäten im Rahmen von IHFEM.

8.2.11. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme wurde aus nachvollziehbaren Gründen zurückgestellt. Auch aus Sicht der Evaluation ist zum jetzigen Zeitpunkt eine Wiederaufnahme nicht sinnvoll.

9. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 3: TAXIVERKEHR (FÖRDERUNG GEFAHRENER E-TAXIKILOMETER)

9.1. ZIELSETZUNG

Schrittweise Elektrifizierung der Taxiflotte durch Förderung der Anschaffung von E-Fahrzeugen.

9.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Die Maßnahme wurde seit Anfang 2016 entwickelt. Zunächst wurde die grundsätzliche Frage nach den Förderkriterien gestellt. In diesem Zusammenhang gab es Gespräche unter anderem mit dem ADAC. Das Förderprogramm München emobil startete zum 1. April 2016, zu diesem Zeitpunkt konnten Elektro-Pkw noch gefördert werden, also auch Taxis.

Im Mai 2016 führte die Bundesregierung den Umweltbonus ein, mit der Konsequenz, dass die Anschaffung von Pkw der Klassen M1 und N1 nicht mehr durch andere Programme förderfähig ist. Somit konnte die Anschaffung von Elektrotaxis nun nicht mehr im Rahmen von München emobil unterstützt werden. Aus diesem Grund wurde ein eigenes Förderprogramm aufgelegt, das nun Zuschüsse je gefahrenem Besetzkilometer, d.h. nur bei Fahrten mit Fahrgästen, gewährt. Dieses Programm wurde im Dezember 2016 im Stadtrat beschlossen, die Finanzmittel in Höhe von zwei Millionen Euro wurden zur Verfügung gestellt.

Ziel der Maßnahme ist es, das wirtschaftliche Risiko für Taxi-Unternehmer bei der Anschaffung eines Elektrofahrzeuges zu reduzieren.

Anfang 2017 wurde die Förderrichtlinie in enger Absprache mit dem ADAC und im Rahmen eines Workshops mit Taxi-Unternehmern entwickelt. Die Resonanz auf den Workshop war gut, es gab viele Verbesserungsvorschläge. Die Umsetzung einiger der Vorschläge hätte jedoch zur Aufweichung der Richtlinie geführt. Dennoch wurden Anregungen in Bezug auf das Antragstellerverfahren bzw. den Fördernachweis aufgenommen.

Die Resonanz auf das geplante Taxi-Förderprogramm in den Workshops war unterschiedlich. Das Förderprogramm wurde grundsätzlich positiv aufgenommen, weil es einen echten finanziellen Anreiz darstellt, der das finanzielle Risiko, das einem Taxi-Unternehmer durch ein Elektroauto entsteht, zumindest teilweise kompensieren kann.

Berichtet wird jedoch auch über Vorbehalte bei den Taxi-Unternehmern, die das erhebliche finanzielle Risiko weiterhin scheuen.

„Es ist ja nicht immer ganz leicht mit den Taxlern und der Elektromobilität. Die Vorbehalte sind doch auch schon groß in der Branche. Also, da gilt es schon viel Überzeugungsarbeit zu leisten.“

Das Referat Gesundheit und Umwelt arbeitet nun an der konkreten Umsetzung: Es entwirft die Antragsformulare, implementiert eine geeignete Software und beginnt mit der Information potenzieller Fördernehmer.

In diesem Zusammenhang wird betont, dass der Wille aller Beteiligten, Elektrotaxis zu fördern, eine wesentliche Voraussetzung war.

9.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Im Rahmen von IHFEM 2015 muss die Taxi-Maßnahme ohne zusätzliches Personal auskommen. Zwei Personen aus dem Referat Umwelt und Gesundheit müssen sich quasi „nebenbei“ um das Förderprogramm kümmern. Obwohl der Antragstellerkreis begrenzt ist, könnte es problematisch werden, wenn die Antragszahlen steigen.

9.4. INHALTLICHES WISSEN

Bei der Erarbeitung der fachlichen Kompetenz musste man bei den Grundlagen beginnen: Wie ist der Taximarkt aufgebaut, wie verhält es sich mit den Konzessionierungen? Hilfreich war dabei ein vorliegendes Gutachten über den Münchner Taxiverkehr aus dem Jahr 2015.

Es war notwendig, sich Wissen über Datenerfassung und Abrechnungssysteme anzueignen. Zudem musste man lernen, welche Pkw-Typen und Modelle als Taxis eingesetzt werden dürfen. Da nur die gefahrenen Besetzkilometer, also nur Fahrten mit Fahrgast, gefördert werden, war zu klären, wie man diese Kilometer fälschungssicher erheben kann.

9.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Das Kreisverwaltungsreferat mit der Hauptabteilung Straßenverkehr ist der wichtigste Ansprechpartner, weil es die Taxi-Konzessionen vergibt. Darüber hinaus wurde das Referat für Stadtplanung und Bauordnung einbezogen, da im Zuge des Projektes auch drei Schnellladesäulen geplant sind, die den Bedarfen des Taxiverkehrs entsprechen sollen.

Abstimmungen erfolgen mit dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung hinsichtlich der Standortplanung für die Ladeinfrastruktur. Auch das Referat für Arbeit und Wirtschaft ist eingebunden, da es in München für den Taxiverkehr zuständig ist.

„In den Referaten gibt es entsprechende Kompetenzen und Vorwissen, das war schon hilfreich für uns.“

Externer Partner ist der ADAC Südbayern, der ein Projekt angestoßen hat, in dessen Rahmen er u.a. eine Priorisierung von Elektrotaxis bei der Rufbereitschaft erreichen möchte.

Für die Ladeinfrastruktur sind die Stadtwerke externer Ansprechpartner, die über viel Expertise hinsichtlich der aktuellen Standards verfügen.

9.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Formale Voraussetzung war der Beschluss zu Mittelumschichtung im Dezember 2016, in dem das Referat für Gesundheit und Umwelt beauftragt wurde, die Richtlinie zu erarbeiten.

Grundsätzlich mussten, wie beschrieben, eine rechtssichere Förderrichtlinie und die Antragsformulare mit den entsprechenden Nachweisen ausgearbeitet werden. Dies wurde in Abstimmung mit der Rechtsabteilung des Referats für Gesundheit und Umwelt umgesetzt. Die

Antragsberechtigung, Höhe und Dauer der Förderung mussten geregelt werden. Sie wurde vom Stadtrat im Juli 2017 beschlossen.

9.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Wichtiger Schritt war die Mittelbeschaffung, das Projektbudget beläuft sich auf zwei Millionen Euro. Es wurde im Zuge der Mittelumschichtung bewilligt.

Voraussetzung hierfür war die Entwicklung der Grundidee in Abstimmung zwischen den Referaten und die entscheidungsfähige Aufbereitung des Konzepts für einen Stadtratsbeschluss. Infolge der Bundesförderung wird nicht die Anschaffung eines Elektrotaxis, sondern dessen Fahrleistung gefördert.

„Das ist der zentrale inhaltliche Schwerpunkt, den wir setzen konnten in der Förderrichtlinie. Also das Antragswesen wirklich durchzusetzen, wirklich erste Daten zu bekommen. Förderbescheide ausstellen, das kommt auf uns zu und das Thema Schnellladesäulen.“

Weitere Schritte sind die Entwicklung der Antragsformulare und die Öffentlichkeitsarbeit. Es gibt bisher einen Flyer. Weitere Öffentlichkeitsarbeit wird jedoch nötig sein.

„Also wir versuchen, schon auch mit Presseterminen oder einem Vortrag in der IHK das Thema auch noch zu streuen.“

Ein erster Pressetermin fand am 8. August 2017 statt.

Noch ein weiterer Schritt war die Einführung einer speziellen Software und die Anschaffung von Laptops. Diese werden benötigt, um die generierten Daten der Fiskaltaxameter – die in den Taxis erforderliche Einrichtung zur genauen Aufzeichnung erfolgter Fahrten und Einnahmen – auszulesen und zu verarbeiten. Nur auf dieser Grundlage können die Fördergelder ausgezahlt werden.

9.8. MENGENGERÜSTE

Gefördert werden Elektrofahrzeuge, die nach dem 1. Januar 2017 zugelassen sind. Es können also bereits Fahrzeuge angeschafft worden sein. Die genaue Anzahl der seit 1.1.2017 neu zugelassenen E-Taxis ist zum Zeitpunkt der Interviews nicht bekannt.

Bricht man die zwei Millionen Euro Fördermittel auf die durchschnittliche Tages- und Jahresfahrleistung eines Taxis herunter, können ca. 100 Elektrotaxis gefördert werden. Diese Zahl wird aber nach Einschätzung der Interviewpartnerin voraussichtlich nicht erreicht.

Langfristig werden drei Schnellademöglichkeiten für Elektrotaxis geschaffen. Sie sollen nahe einem Pausenplatz, der eine häufige Nutzung verspricht, entstehen. Kurz- und mittelfristig wird es aber kein exklusives Nutzungsrecht für Elektrotaxis geben, weil noch zu wenige auf den Straßen im Einsatz sind.

„Wir fürchten einfach einen Imageverlust, dadurch dass die Säulen da stehen und die Nutzlast nicht drauf ist. Wenn wir aber sehen, dass unser Förderprogramm anläuft und immer mehr E-Taxis fahren, dann würden wir das durchaus auch exklusiv für E-Taxis machen.“

Grundsätzlich soll sich die Ladeinfrastruktur am Bedarf der Nutzer orientieren. Mit dieser Klärung ist das Referat für Arbeit und Wirtschaft betraut. Zusätzlich ist man im Gespräch mit dem ADAC und den Taxizentralen. So kam es, dass der ursprüngliche Plan, Schnellladestationen an den Taxiständen zu errichten, aufgrund praktischer Einwände der Taxizentralen (keine Fahrbereitschaft während des Ladevorgangs) verworfen wurde.

Die Stadt München fordert das Labeln der Fahrzeuge, damit sie als Elektrotaxis erkennbar sind. Man könnte darüber nachdenken, die Elektrotaxis künftig auch über eine Taxi-App oder andere Rufsysteme zu bewerben.

9.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Zu Beginn herrschte Unsicherheit darüber, wie die Fahrdaten fälschungssicher erhoben werden können. Der Einbau eines Fiskaltaxameters ist daher Voraussetzung für die Förderung. So können Mitnahmeeffekte vermieden werden. In Hamburg hat man mit solchen Fiskaltaxametern gute Erfahrungen gemacht.

Das größte Risiko tragen jedoch die Antragsteller. Obwohl mit 20 Cent pro gefahrenem Kilometer bis maximal 40 Prozent der Anschaffungskosten gefördert werden, bleibt die Anschaffung eines Elektrotaxis ein wirtschaftliches Risiko für den Unternehmer und damit auch für den Erfolg der Maßnahme.

„Eine Unklarheit bei uns ist, wie viele Antragsteller haben wir wirklich, wie wird Förderung abgerufen. Das ist ein großes Fragezeichen, aber es ist spannend.“

Eine weitere Unsicherheit besteht auch im Hinblick auf personelle Kapazitäten, da für die Umsetzung der Maßnahme kein zusätzliches Personal vorgesehen ist.

9.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die Zeitplanung war stimmig, wenn auch ziemlich ehrgeizig. Der Beschluss fiel im Juli 2017 und der Start war zum 1. September 2017 geplant. Der Zeitraum dazwischen war sehr kurz. Effektiv stand nur ein Monat, noch dazu in der Urlaubszeit zur Verfügung, um die Antragsformulare und das Verfahren zu erarbeiten. Dennoch konnte der Zeitplan eingehalten werden.

Auch künftig wird man sich im Plan bewegen, der wiederum knapp bemessen ist. Das Programm ist bis 2020 beauftragt, die Fördermittel können bis 2022 ausgezahlt werden. Alle beteiligten Abteilungen, insbesondere die IT-Abteilung des RGU, arbeiten mit Hochdruck an der Umsetzung.

„Es ist auf jeden Fall ein knapper Zeitplan, aber wir werden das hinkriegen.“

9.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

In Summe verläuft die Maßnahme sehr positiv, auch weil der Zeitplan eingehalten werden konnte. Es wäre allerdings besser gewesen, im Zuge der Beantragung der Sachmittel auch Personalmittel zu beantragen.

„Der Aufwand ist dann doch größer als man denkt. Also kann man sagen: Ist vielleicht nicht so gut gelaufen, aber unterm Strich ist es positiv.“

Die Einhaltung der Reihenfolge der Schritte bei der Umsetzung war wichtig. Zunächst musste das Vorwissen erarbeitet werden, um klare und korrekte Vorschriften in der Richtlinie zu haben. Zugleich dürfen die Antragsteller nicht durch zu viel Bürokratie oder Barrieren und Hürden abgeschreckt werden. Schließlich muss die missbräuchliche Verwendung der Fördermittel vermieden werden.

Es hat sich als wichtig und richtig erwiesen, externe Ansprechpartner einzubeziehen, gerade auch die Taxi-Unternehmer und den ADAC. Ihre Auseinandersetzung mit den Förderrichtlinien führte zu großen Lerneffekten hinsichtlich der Praktikabilität.

„Der dafür benötigte Zeitaufwand war angesichts des straffen Zeitplans hoch, aber er hat sich gelohnt.“

Die beiden Elektrotaxis, die in München fahren, sind extrem ausgelastet und werden ausdrücklich angefordert. Es gibt bereits einen Kundenstamm, der prinzipiell, sei es aus erlebnisorientierten oder aus ökologischen Gründen, nur Elektrotaxis ruft. Die Fahrzeuge erzielen also einen positiven Multiplikatoreffekt, sowohl bei den Taxifahrern als auch bei den Gästen.

„Also, das ist wirklich nur eine Information aus zweiter Hand. Das sind teilweise größere Firmen oder auch Hotels, die sich da einen Zusatznutzen für ihre Gäste erwarten, weil es einfach ein Erlebnis ist. Es wird so ein bisschen als Event verkauft.“

Das Kooperationsprojekt des ADAC versucht, die Nutzungsanreize über eine Priorisierung der Elektrotaxis attraktiver zu machen: Im „Ecotaxi-Netzwerk“ gibt es ein Commitment, dem zufolge die angeschlossenen Taxizentralen vorrangig Elektro- und Hybridtaxis zu den Kunden schicken.

9.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Ein gewisses Risiko liegt in der neu angeschafften Hard- und Software. Man weiß noch nicht, ob sie reibungslos laufen wird.

Eine große Herausforderung bedeutet das nicht kalkulierbare Arbeitspensum hinsichtlich der Zahl der Antragsteller. Das gilt auch für die Fördermittel: Es ist nur grob hochzurechnen, wie lange sie reichen werden. Eine Unsicherheit besteht auch in der Frage, was passiert, wenn die Mittel vor Ende des Förderprogramms ausgeschöpft sind. Ob eine Verlängerung des Programms nötig und ob diese ggf. dann auch bewilligt wird, hängt wesentlich vom Erfolg ab.

„Wenn der Topf erstmal leer ist, dann ist die Förderung erstmal rum. Das ist jetzt nur ein bedingtes Risiko, weil das ist ja der Sinn der Sache, dass die Fördermittel ausgeschöpft werden.“

Die Personalfrage wird zusätzlich dadurch verschärft, dass einer der beiden Bestandsmitarbeiter für ein Jahr ausfällt.

Möglicherweise werden die Antragszahlen auch von der Wirkung der IHFEM-Kommunikationskampagne beeinflusst werden.

9.13. EXTERNE BEWERTUNG DER MASSNAHME

Eine externe Einschätzung zu den Maßnahmen liegt von einem Interviewpartner aus Wien vor. Dort hat man exklusive Taxiladestationen mit Schnellladeinfrastruktur gebaut. Diese wurden an den frequentiertesten Taxirouten bereit gestellt. Während des Ladens besteht dort die Möglichkeit, etwas zu essen und zu trinken oder die Toilette aufzusuchen. Zudem werden Elektrotaxis mit 8.000 Euro pro Fahrzeug gefördert. In Graz beträgt die Förderung sogar 14.000 Euro, ergänzend können Elektrotaxis dort noch bis Ende des Jahres kostenlos laden.

In Wien fahren die Elektrotaxis in einer 10-Stunden-Schicht zwischen 120 und 150 km. Dabei machen die Elektrotaxis inzwischen mehr Umsatz als die mit Verbrennungsmotor.

Der Interviewpartner aus Wien empfiehlt eine möglichst frühzeitige Einbindung des Taxigewerbes, um die Akzeptanz von Elektroautos zu erhöhen. Als weitere Maßnahme wird seinerseits empfohlen, die Autohändler mit einzubeziehen:

„Holen Sie die Autohändler mit ins Boot. Die sind diejenigen, die das Fahrzeug übergeben. Die müssen das geschickt erklären. Und die Autohändler verdienen am E-Fahrzeug nichts, die haben keine Lust, das zu verkaufen.“

Wenn die Stadt München sagt „Liebe Münchner Fahrzeughändler, wir wollen, dass die E-Taxen kommen, derjenige der 20 Autos verkauft, kriegt das und das. Mit solchen Dingen kann man arbeiten. Dann haben die auch einen Anreiz, was zu tun. Warum soll er ein E-Fahrzeug verkaufen wenn er dafür 150 Euro Bonus bekommt und für den Benziner 300, 400 Euro Bonus. Das sind so Dinge. Ganz simpel.“

Weitere Empfehlungen sind die Platzierung der Ladepunkte an üblichen Routen der Taxifahrer, zudem sollte die Ladeinfrastruktur möglichst leicht zugänglich und nicht hinter Schranken positioniert werden.

9.14. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme wurde erst im Zuge der Mittelumschichtung aufgenommen. Trotz kurzer Vorlaufzeit ist es den Mitarbeitern der Verwaltung gelungen, die Förderung fristgerecht zu starten.

Viele der aus externer Sicht angeratenen Schritte wurden im Rahmen der Maßnahme berücksichtigt. Hierzu zählt insbesondere der erfolgte intensive Austausch mit der Zielgruppe. Zu prüfen ist der aus externer Sicht angeratene Austausch mit dem Autohandel.

Zum Zeitpunkt der Evaluation lagen noch keine Zahlen zur Inanspruchnahme der Förderung vor. Daher kann eine Bewertung der Maßnahme erst im Rahmen von IHFEM 2018 erfolgen.

10. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 4: ELEKTRISCHE ZWEIRÄDER

10.1. EINSATZ VON PEDELECS IN MVG RAD

10.1.1. ZIELSETZUNG

Die federführend durch die Stadtwerke München durchgeführte Maßnahme umfasst die Beschaffung technisch geeigneter Pedelecs zur Integration in das bereits vorhandene Fahrradverleihsystem der MVG, inkl. der Festlegung technischer Prozesse sowie Festlegung eines Testareals und Testeinsatz von Pedelecs in MVG Rad 2017.

10.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Intern müssen Projekte bei den Stadtwerken München in einem sog. Maßnahmengenehmigungssystem angemeldet werden. Weitere Voraussetzung sind:

- Die Stationsplanung
- Stellplätze müssen zur Verfügung gestellt werden.
- Das derzeitige System MVG Rad
- Die Genehmigungen der Ämter
- Informationen zu den Herstellern von Pedelecs und Ladeinfrastruktur
- Die Finanzierung

10.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Für die Ermittlung der Anforderungen an ein Mietpedelec wurde bei den Stadtwerken München eine halbe Personalstelle geschaffen und mit einem Spezialisten für Pedelec- bzw. Elektrotechnik besetzt. Die weiteren Aufgaben im Projekt müssen mit Bestandspersonal abgearbeitet werden.

Eine Kollegin ist zuständig für die Stationsplanung. Weiteres Personal und spezifische Kenntnisse werden für die Tiefbaumaßnahmen benötigt, außerdem IT-Personal, das die Pedelecs in das MVG Rad-System einbindet. Zudem sind die Kollegen vom Einkauf und, im Falle einer Ausschreibung, die Juristen mit einbezogen.

10.1.4. INHALTLICHES WISSEN

Im Hause der MVG selbst ist Know-how über Fahrradverleihsysteme vorhanden, nicht aber über Pedelecs.

Inhaltlich ging es zunächst darum, den Markt kennenzulernen: Welche Anbieter gibt es für Pedelec-Systeme? Welche Ladeinfrastruktur gibt es, welche Betriebskonzepte gibt es und wie

werden die Systeme gewartet? Wie funktioniert die Ausleihe? Soll das System als stationsbasiertes oder als freefloating angelegt werden?

Mit der Konzeption eines mietradfähigen Pedelecs hat man Neuland betreten: Bislang gibt es nirgendwo in den kälteren Regionen Europas eine zufriedenstellende, ganzjährige Integration von Pedelecs in Mietradsysteme. Gründe sind einerseits die klimatischen Bedingungen, andererseits die technische Entwicklung, die noch nicht so weit gediehen ist. Ungelöst ist vor allem das Temperatur-Problem: Die Akkukapazität sinkt bei Temperaturen unter acht bis zehn Grad Celsius deutlich. Tatsächlich gibt es mietradfähige Pedelecs am Markt noch nicht zu kaufen.

„Wir mussten wirklich bei Null anfangen, in vielerlei Hinsicht.“

Eine weitere und entscheidende Herausforderung im Zusammenhang mit der automatisierten Vermietung von Pedelecs ist, dass eine Technik benötigt wird, die nach Rückgabe des Rades und Beendigung der Buchung einen Ladeprozess auslöst. Um den Ladeprozess exakt mit dem Zeitpunkt der Rückgabe beginnen zu lassen, brauchen die Pedelecs einen sehr leistungsfähigen Bordcomputer, der mit dem Kundenmanagementsystem, dem Betriebshintergrundsystem sowie hinsichtlich des Ladestands mit dem Akku kommunizieren kann. Hinzu kommt die technische Anforderung, das Rad im öffentlichen Raum unter freiem Himmel aufladen zu können, ohne dass es dabei zu Kriechströmen (Ströme, die über einen Pfad fließen, der nicht zur Leitung von Strom vorgesehen ist) oder anderen Problemen kommt.

10.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Was die Pedelecs angeht, sind keine großen Abstimmungen erforderlich, dabei geht es lediglich um Fragen der ausreichenden Stromversorgung, der Kabelführung und der Feinabstimmung in der Standortabstimmung.

„Anders als bei den Mobilitätsstationen, können wir bei den Pedelecs recht unabhängig agieren.“

10.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Der Betrauungsentwurf (Aufgabenübertragung von der Stadt auf die MVG) wird gerade finalisiert, der dann an das Referat für Arbeit und Wirtschaft weitergeleitet wird. Nach dem Stadtratsbeschluss oder bereits parallel dazu wird die Ausschreibung für die Pedelecs stattfinden.

10.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Für das bereits beschriebene Pedelec-Anforderungsprofil wurden Modelle mehrerer Anbieter über mehrere Wochen getestet. Einer der Anbieter war bereit, die spezifischen Anforderungen sowie die im Zuge der Tests entstandenen Änderungsvorschläge umzusetzen. Das aus den Tests hervorgegangene Produkt ist in der Lage, den komplexen Anforderungen des Mietprozesses zu genügen.

Obwohl ursprünglich anders geplant, sollen nun an allen künftigen Mobilitätsstationen Pedelecs ausgeliehen werden können. Das ist mit der Technologie, für die die Entscheidung gefallen ist, möglich. Die Stationen sollen im Mai 2018 eröffnet werden, dann sollen die Pedelecs bereits geliefert sein.

„Die wollen wir im Mai nächsten Jahres [2018] auf der Straße stehen haben und dann wird sich zeigen, wie viele Fehler hat das System, wie bekommt man das ausgemerzt und wann kann man eine größere Masse zur Verfügung stellen.“

10.1.8. MENGENGERÜSTE

Insgesamt werden zehn Pedelecs im Rahmen von City2Share und 24 weitere Pedelecs im Rahmen von Smarter Together angeschafft.

Die Pedelecs werden mit Sicherheit ein Anreiz für die Nutzung von Elektrofahrzeugen sein. Die Zielgruppe von MVG Rad sind jüngere Menschen, die Pedelecs werden aber auch für ältere bzw. mobilitätseingeschränkte Mitbürger interessant sein, ebenso für Pendler.

10.1.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Das entwickelte mietradfähige Pedelec ist sehr anspruchsvoll und komplex, Kinderkrankheiten und Störungen im Miet- oder im Ladeprozess sind nicht auszuschließen. Deshalb wird zunächst mit einer geschlossenen Nutzergruppe getestet und gegebenenfalls nachgebessert. Im Zuge dieser Tests soll außerdem herausgefunden werden, zu welchen Zwecken die Kunden die Pedelecs nutzen und welche Zahlungsbereitschaft besteht.

10.1.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die Pedelecs sollen im Mai 2018 in Betrieb genommen werden. Vorausgesetzt, die Beauftragung erfolgte noch 2017 und die Lieferung kommt pünktlich, ist das Projekt im Zeitplan.

10.1.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Die Maßnahme befindet sich noch in einer frühen Phase, bis jetzt verläuft der Prozess aber sehr gut: Die Akteure haben einen Überblick über den Markt, die Hersteller und die Preise. Nun steht noch der Betrauungsentwurf aus.

Das entwickelte Pedelec ist mietradfähig. Damit ist die Maßnahme schon an sich ein Erfolg.

Auch bei den technischen Themen rund um Rückgabe und Aufladen sind wichtige Schritte getan: Der Start des Ladeprozesses ist gelungen, das Rad wird zurückgegeben, das Auslösen des Schließmechanismus startet das Laden.

10.1.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Was noch zu entwickeln sein wird, ist das Abrufen der Ladestände. Das Rad muss den Ladestand an die App und an das Betriebshintergrundsystem senden können.

Perspektivisch soll an „intelligenten Ständern“ gearbeitet werden. Diese sollen erkennen können, ob ein konventionelles Rad oder ein Pedelec zurückgegeben wird. Dadurch wird sich die Usability erhöhen.

„Der Traum für den Nutzer, immer dann das Laden beginnen, wenn ein Pedelec zurückgegeben wird. Das ist nämlich wirklich ein Problem, jetzt dem Nutzer zu sagen, pass' auf, du hast ein Pedelec, das darfst du nur an so einem Ständer zurückgeben.“

Diese letzte Evolutionsstufe wird bis Mai 2018 nicht zu schaffen sein.

10.1.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Hinderlich für die Umsetzung der Maßnahme war die lange Zeitspanne bis zur erfolgten Betrauung. Darüber hinaus war der Aufbau fachlichen Know-hows von zentraler Bedeutung. In Summe ist es gelungen, die Maßnahme im Zeitplan zu halten.

Bedingt durch die geringe Anzahl angeschaffter Pedelecs und die beschränkte Anzahl an nutzbaren Stationen, können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussagen zu Wirkungen getroffen werden. Hier wird angeraten, die Nutzung der vorhandenen Pedelecs im Rahmen von IHFEM 2018 genau zu beobachten und Feedbacks der Nutzer einzuholen.

10.2. ENTWICKLUNG VON LADEKONZEPTEN FÜR ELEKTORÄDER IN MVG RAD

10.2.1. ZIELSETZUNG

Entwicklung eines Ladekonzepts für E-Räder in MVG Rad.

10.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Im Referat Arbeit und Wirtschaft und auch in anderen städtischen Referaten gibt es eine Maßnahme namens „LHMobil“, in deren Rahmen den Mitarbeitern Dienst-Pedelecs zur Verfügung gestellt werden. Für diese Dienst-Pedelecs werden der Akku und der Schlüssel für das Schloss an einer Box ausgeliehen. Dieser Vorgang erfolgt mit Hilfe einer Kundenkarte. Die mit dieser Karte generierten Daten, werden der MVG zur Verfügung gestellt. Diese nutzt sie zur Planung eines ersten Entwicklungsschritts für den Pedelec-Verleih im Rahmen von MVG Rad. Übermittelt werden die gefahrenen Distanzen, der Ladestand des Akkus und was passiert, wenn der Akku bei der nächsten Ausleihe noch nicht wieder geladen ist. Die Boxen selbst sind mit einer Lademöglichkeit ausgestattet, d.h. man kann den Akku in der Box aufladen lassen.

Das System MVG Rad erlaubt es, das entliehene Fahrrad an jeder beliebige Station zurückzugeben. Für den Pedelecverleih ist jedoch zwingend notwendig, dass das Laden funktioniert. 20 E-Räder in ein System von 1.000 Rädern zu integrieren, stellt deshalb eine gewisse Herausforderung dar.

„Ich meine, ein Antrag von einem Stadtrat ist schnell gestellt, bitte bietet auch Pedelecs an, aber das dann zum Laufen zu bringen und verlässlich zum Laufen zu bringen, ist dann der schwerere Schritt.“

Es sind technische Entwicklungen notwendig, um die Stationen in die Lage zu versetzen, dass ein kabelloses, induktives Laden möglich ist. Vorerst verzichtet man aus technischen Gründen auf induktives Laden, vielmehr wird zwischen Rad und Station ein Kontakt hergestellt, damit die Ladung erfolgen kann. Die Anforderungen an diese Lösung sind komplex, denn es muss sichergestellt sein, dass der Ladevorgang tatsächlich begonnen wird, sobald das Rad zurückgegeben ist. Dies ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Akkus im Ganzjahresbetrieb keinen Schaden nehmen: Bei Minusgraden ist nicht der Betrieb eines Akkus das Problem, sondern das Laden einer kalten Batterie.

Es ist noch nicht entschieden, ob es an jeder Station Pedelecs und normale Fahrräder oder ob es eigene Pedelec-Stationen geben wird.

„Ich kann es mir, ehrlich gesagt, nicht vorstellen, dass eine universelle Nutzbarkeit aller Stationen realisiert werden kann, denn die aktuellen MVG Rad-Stationen haben gar nicht die Stromkapazität, um das zu gewährleisten.“

10.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Beim Referat für Arbeit und Wirtschaft wurden für diese Maßnahme keine neuen Stellen geschaffen. Man geht davon aus, dass bei den Stadtwerken und der MVG ausreichend Kompetenz in Sachen Strom vorhanden ist. Die Stadtwerke unterhalten seit längerer Zeit Ladesäulen für vierrädrige Elektrofahrzeuge, die entstört und gewartet werden müssen.

Falls es zu einer unerwartet großen Nachfrage der Pedelecs kommen sollte, wird die MVG reagieren und für zusätzliches Personal sorgen.

„Wenn es super losgeht und alles will Pedelecs, dann stellt MVG halt noch jemanden ein. Aber das ist nicht die Voraussetzung.“

10.2.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Das Referat für Arbeit und Wirtschaft plant als Betreuungsreferat, die Stadtwerke mit dem Ladekonzept zu betrauen. Dafür stehen 300.000 Euro zur Verfügung. Die Ladekonzepte erarbeiten die Stadtwerke in Eigenregie.

Eine Abstimmung mit anderen Referaten ist übergreifend erforderlich, da das Laden z.B. an den Mobilitätsstationen erfolgen soll. Das Handlungskonzept Mobilitätsstationen erarbeitet das Referat für Stadtplanung und Bauordnung. Erforderlich ist auch eine verkehrsrechtliche Anordnung für die Mobilitätsstationen durch das Kreisverwaltungsreferat, und das Baureferat übernimmt zum Beispiel die Markierungsarbeiten.

Es gibt einen projektübergreifenden Arbeitskreis, der die Angelegenheiten, die alle Projekte rund um Mobilitätsstationen betreffen, strategisch bespricht. Beteiligt sind das Baureferat, das Referat für Stadtplanung und Bauordnung, das Kreisverwaltungsreferat und die Stadtwerke. Der Arbeitskreis gilt als ein bewährtes Gremium, das sämtliche Abstimmungen zu Mobilitätsstationen und auch zu den Pedelecs vornimmt.

„Das ist eine total konstruktive Runde, die miteinander die Themen nach vorne denkt und völlig unkonventionell und unbürokratisch auch löst. In vielen Bereichen, wenn wir zu den

Mobilitätsstationen kommen, sind ja auch Erfindungen oder Neuerungen nötig, für die es im Moment noch gar keine Verwaltungsprozesse gibt oder die noch keine rechtliche Grundlage haben, und da muss man auch einfach unkonventionell vorgehen.“

10.2.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Die Marktrecherche ist zwar erfolgreich abgeschlossen, die Ausschreibung der Pedelecs und der Ladestationen kann jedoch noch nicht stattfinden, da die Betrauung noch nicht erfolgt ist. Die Betrauung ist der nächste Schritt, der zum Zeitpunkt der Interviews von der Rechtsabteilung und anderen Abteilungen bei den Stadtwerken geprüft wurde.

„Die Juristen prüfen das jetzt und darauf warten wir und das ist dann der Startschuss.“

10.2.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Der Test von Pedelecs im Rahmen des MVG-Rad-Vermietsystems verläuft im europäischen Projekt „Smarter Together“ (vgl. Kap. 7) im Laborgebiet Neuaubing-Westkreuz. Das Projekt startete im Februar 2016 unter der Federführung des Referats für Stadtplanung und Bauordnung, das die Integration von Pedelecs bei der Standortfestlegung der acht Mobilitätsstationen prüft. Aktuell läuft die Planungsphase für die ersten Standorte der Mobilitätsstationen, die auch Pedelecs anbieten. Wie erwähnt sollen im Rahmen des Projektes „Smarter Together“ auch E-Trikes und Cargo Pedelecs als Prototypen für MVG Rad getestet werden.

Bei dem Test geht es in erster Linie nicht darum, einen bestimmten Zustand zu verbessern, sondern zu prüfen, inwiefern Pedelecs auch in Verleihsystemen funktionieren und zu überlegen, ob das ein Modell sein soll, das stadtweit umgesetzt wird.

10.2.7. MENGENGERÜSTE

Geplant sind acht Mobilitätsstationen mit bis zu 50 E-Fahrrädern und ebenso vielen Ladestationen.

„Also ich denke 50, da bin ich mir ziemlich sicher. Und Ladestationen 1:1.“

Das Angebot richtet sich vorrangig an die Bewohner von Neuaubing und den angrenzenden Stadtteilen.

10.2.8. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Das einzige bekannte Pedelec-Verleihsystem wurde 2016 in Madrid eingeführt. Bisher liegen keine Erfahrungsberichte vor. Madrid ist zudem nicht vergleichbar mit München oder Deutschland im allgemeinen, weil die klimatischen Voraussetzungen andere sind.

Die Hauptrisiken liegen, wie oben beschrieben, vorrangig im technischen Bereich, in der Ausgestaltung des Verleih- und Ladesystems.

Ein Pedelec-Verleihsystem ist zudem um ein Vielfaches teurer als eines für konventionelle Zweiräder. Die Preisgestaltung wird deshalb ein spannendes Thema sein und die Frage, wie das Angebot anschließend angenommen werden wird.

10.2.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME

MVG Rad wird mit dem Angebot von Pedelecs einen vereinfachten Zugang zu Elektromobilität ermöglichen und damit ein niederschwelliges Angebot zur Nutzung machen. Eine Pedelec-Ausleihe kann unter Umständen eine Probefahrt sein, die in den Kauf eines Pedelecs mündet.

Mit einem MVG Rad-Jahresabo ist die Nutzung von Pedelecs auch für Menschen erschwinglich, die sich selbst kein Pedelec leisten können oder wollen.

Für ÖPNV-Nutzer bietet das Angebot die Möglichkeit der Anschlussmobilität an den ÖPNV, da die Mobilitätsstationen an ÖPNV-Haltestellen gelegen sein werden.

„Als Angebot für die letzte Meile wird es wahrscheinlich schon genutzt werden.“

Die Nutzer in Neuaubing werden mit Sicherheit Multiplikatoren sein.

„Bürger, die das in Neuaubing nutzen, können das Freunden, Bekannten, Kollegen in ganz München und Umgebung weitererzählen.“

Wenn das Pilotprojekt „Smarter Together“ gut funktioniert, dann werden auch andere Stadtbezirke eine solche Mobilitätsstation haben wollen, möglicherweise gewinnt die Münchner Lösung eine Vorbildfunktion für Deutschland oder gar Europa, sicher jedoch für die Partnerstädte im Rahmen des EU-Projekts, insbesondere für Lyon und Wien.

Der Vorteil von Pedelecs liegt darin, dass die körperliche Anstrengung reduziert wird bzw. weitere Strecken zurückgelegt werden können. Dies könnte insbesondere für ältere Menschen ein Anreiz sein, die so den Zugang zur Elektromobilität finden können.

10.2.10. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Eine Bewertung ist erst im Rahmen von IHFEM 2018 möglich.

10.3. E-ZWEIRÄDER (REGION UND STADTGEBIET)

10.3.1. ZIELSETZUNG

Konzeption und Entwicklung eines leistungsfähigen Netzes von Radschnellverbindungen in der Region und im Stadtgebiet.

10.3.2. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Bedingt durch eine nicht gegebene Verfügbarkeit anderer Interviewpartner, konnte zu der Maßnahme nur ein Interview mit einer nicht direkt am Prozess beteiligten Vertreterin des

Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München durchgeführt werden. Im Rahmen des Interviews konnte nur der derzeitige Umsetzungsstand in Erfahrung gebracht werden:

- Der entsprechende Ausschuss des Landkreises München hat die Ergebnisse einer im Auftrag des Landkreises München durchgeführten Machbarkeitsuntersuchung für eine Radschnellverbindung von der Grenze der Landeshauptstadt München bis nach Garching und Unterschleißheim sowie insbesondere die darin herausgearbeiteten Vorzugsvarianten einer Trassenführung gebilligt.
- Die Realisierung der Schnellwege ist derzeit noch nicht absehbar.

Für die Realisierung sind aus Sicht der Interviewpartnerin noch mehrere Hürden zu nehmen:

„Man beschreitet ja damit Neuland hier in Bayern und es sind zahlreiche Fragen zu klären. Nicht nur aus bautechnischer Art, sondern auch Fragen der Finanzierung, der Baulastträgerschaft, Fragen der straßenverkehrsrechtlichen Bestimmung einzelner Streckenabschnitte. Bis das gebaut ist werden sicherlich noch einige Jahre ins Land gehen.“

10.3.3. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Der Ausbau von Infrastruktur für Pedelec-Nutzer wurde von den befragten Antragsstellern (s. Kap. 5.3) mehrfach angesprochen. Daher sollte die Maßnahme mit Fokus auf den tatsächlichen Ausbau der Radinfrastruktur im Stadtgebiet fortgeführt werden.

Für die Region wurden die Planungen durchgeführt. Die Realisierung der erstellten Planung ist noch nicht absehbar und kann daher derzeit nicht bewertet werden.

11. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 5: ÖPNV / ELEKTRIFIZIERUNG DES BUSVERKEHRS

11.1. ZIELSETZUNG

Der Einsatz von batterieelektrisch betriebenen Bussen ist mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Dies betrifft sowohl die Beschaffung, als auch die Wartung und den Betrieb der Fahrzeuge. Ziel der Maßnahme ist es, eigene Erkenntnisse zu den mit dem Einsatz von E-Fahrzeugen verbundenen zusätzlichen Aufwänden zu gewinnen. Dies beinhaltet zunächst die Beschaffung von zwei Solobussen und den Aufbau, der für den Betrieb erforderlichen Infrastruktur und Prozesse. Bis zum Jahr 2020 soll darauf aufbauend der Betrieb einer ersten Buslinie mit batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen erfolgen.

11.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Die Verfügbarkeit von serienreifen Elektrobus-Modellen ist die wichtigste Voraussetzung für die vollständige Elektrifizierung des Busnetzes. Gegenwärtig gibt es nur wenige Vorserien-Modelle auf dem Markt, bislang keine von deutschen Herstellern.

Abgesehen von der fehlenden Verfügbarkeit der Busse am Markt, ist die Reichweite ein Problem: Aktuell haben Elektrobusse ohne Zusatzheizung laut MVG lediglich eine Reichweite von 150-190 km, notwendig wäre eine Reichweite von ca. 300 km.

Geplant ist nicht ein Test-, sondern der Linienbetrieb, d.h. benötigt werden marktreife Modelle, die im Betrieb funktionieren.

Die zweitwichtigste Voraussetzung ist die Abdeckung der Mehrkosten für das Verkehrsunternehmen. Ein Elektro-Solobus kostet in der Anschaffung doppelt so viel wie ein vergleichbarer Dieselbus.

11.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Im Referat für Arbeit und Wirtschaft wurde eine Stelle für die Elektrifizierung des Busverkehrs geschaffen, die im Januar 2017 besetzt wurde.

Bei den Stadtwerken gibt es seit Jahren einen Projektingenieur für Elektromobilität im Busbereich. Dort musste also für die Maßnahme kein Zusatzpersonal eingestellt werden. Das Personal für die Wartung in der Buswerkstatt der Stadtwerke, muss gegebenenfalls nachgeschult werden. In der Mechatronik-Ausbildung ist das Thema Hochvolttechnik ein zentraler Bestandteil.

11.4. INHALTLICHES WISSEN

Für diese Maßnahme musste kein inhaltliches Wissen zusätzlich erarbeitet werden, da die operative Einheit für die Umsetzung der Maßnahme bereits seit 2008 Hybridbusse und seit 2013 verschiedene Typen von batterieelektrischen Bussen testet und sich dort eine Expertise

erarbeitet hat. Das inhaltliche Wissen zum Linienbetrieb von Elektrobussen, beispielsweise rund um die Themen Ladung und Wartung, ist vorhanden.

Dieses Wissen wird man ausbauen können, sobald größere Buseinheiten, wie Gelenkbusse oder Bus-Züge, zum Einsatz kommen. In Zusammenarbeit mit den Herstellern werden die Fachebenen die Entwicklung von serienreifen Modellen vorantreiben und Lösungen für eine vollständige Elektrifizierung erarbeiten.

11.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Die Stadtwerke betreiben die Maßnahme im Grunde eigenständig. Es gab eine Abstimmung mit dem Referat für Arbeit und Wirtschaft wegen der Bezuschussung, darüber hinaus ist keine Abstimmung mit städtischen Referaten erforderlich.

Die Stadtwerke führten nach Gesprächen zur Markterkundung mit Busherstellern eine EU-weite Ausschreibung für Elektrobuse durch.

11.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Eine formale Voraussetzung ist die offizielle Bezuschussung der Landeshauptstadt München, die durch das sogenannte Betreuungsreferat, das Referat für Arbeit und Wirtschaft, geschieht. Für die offizielle Zuschussbescheinigung musste ein Verwaltungsdokument ausgearbeitet werden.

Darüber hinaus wurde ein Fördermittelantrag auf Bundesebene gestellt, mit dem Ziel, in geringem Umfang die Anschaffung von Bussen fördern zu lassen. Diese Förderung ist jedoch im Gegensatz zur städtischen Förderung nicht auf rein elektrisch angetriebene Busse beschränkt.

Im Zuge der Prüfung der Rahmenbedingungen für die Maßnahme wurde festgestellt, dass die Mittel über das Beihilferecht nicht in vollem Umfang ausgeschüttet werden können. Die rechtliche Grundlage für den Zuschuss ist die sogenannte AGVO, die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung, die bestimmte Tatbestände außerhalb des Beihilferechts untersagt. Es beschränkt die Zuschussfähigkeit gemäß Beihilferecht auf 40% der Mehrkosten im Vergleich zu den Kosten eines Dieselmotors. Im Ergebnis können dadurch die 1,35 Millionen Euro, die die Landeshauptstadt München eigentlich zur Verfügung gestellt hätte und die die Mehrkosten gegenüber zwei Dieselmotoren vollständig gedeckt hätten, nur teilweise abgerufen werden, was zur Folge hat, dass die Stadtwerke die verbleibenden Mehrkosten der E-Busse nun selbst tragen müssen.

11.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Die Planungsphase wurde bereits 2015 abgeschlossen. Sie umfasste die Themen Strategie, Festlegung der Anzahl der Busse und der Bustypen, ihre Reichweite und ihre Leistung.

Es gab auch Vorplanungen zur Ausschreibung und zum Linieneinsatz der Busse: u.a. Auf der Buslinie 100 soll 2018 ein Elektrobus eingesetzt werden, 2019 soll eine städtische Linie

komplett elektrifiziert sein. Zu diesem Zeitpunkt wird die Öffentlichkeitsarbeit, die aktuell gemeinsam mit der MVG geplant wird, einsetzen.

„Also Sicherstellung einer umfassenden Kommunikationsstrategie, man muss das kommunikativ massiv begleiten. Jeder ÖPNV-Kunde kann für 2,80 € elektromobil unterwegs sein.

11.8. MENGENGERÜSTE

Seitens der MVG wurde die Idee, Elektro-Busse anzuschaffen, zunächst hinterfragt. Ein konventioneller Bus mit dem neuesten Schadstoff-Filter hat immerhin weniger Emissionen als ein normales Mittelklassenauto. Es stellte sich die Frage, ob sich der enorme finanzielle Aufwand lohnen würde.

Anfang September 2017 wurden zwei Elektro-Solo-Busse der Firma Ebusco, einer niederländischen Firma, die die Busse in China bauen lässt, geliefert. Im Oktober sollte der Betrieb aufgenommen werden. Der Solobus ist die kleinste Buseinheit mit zwölf Metern Länge. Beide Busse verfügen über eine zuschaltbare Dieselheizung. Dadurch können die Busse unter unterschiedlichen Witterungsbedingungen jeweils mit und ohne Zusatzheizung getestet werden. Dieser Betrieb mit und ohne Zusatzheizung wird evaluiert.

Ein Diesibus kostet ca. 250.000 Euro, ein Elektro-Solo-Bus mindestens das Doppelte. Hinzu kommen die Ladeinfrastruktur und die geringere Reichweite. Das bedeutet Mehrkosten auch im laufenden Betrieb, die nicht durch die geringeren Treibstoffkosten gedeckt werden können.

Das Projekt sieht vor, die beiden Busse flexibel einzusetzen, es wird keine Linienbindung geben. Ziel im Rahmen der Maßnahme ist es, die Busse in verschiedenen Topografien und zu allen Jahreszeiten einzusetzen, um im Rahmen der Evaluation möglichst umfassende Erkenntnisse für die spätere komplette Elektrifizierung des Münchner Bussystems zu gewinnen.

Die Kunden sollen dabei nicht auf Komfort wie Heizung und Klimaanlage verzichten. Auf den bisherigen Testeinsätzen von Elektrofahrzeugen gab es immer ein sehr positives Feedback von den Kunden und auch von den Fahrern, die zuvor grundsätzlich eher skeptisch gestimmt waren.

Für die Elektrobusse ist kein gesondertes Buchungs- oder Bezahlssystem geplant.

11.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Bislang war das Hauptrisiko – neben den qualitativen Aspekten der Produktion in China – die verspätete Lieferung der beiden Solobusse u.a. wegen eines Taifuns in China. Zum Zeitpunkt der Interviews im August 2017 waren sie in den Niederlanden angekommen. Dort wurden vor der Lieferung nach München abschließende Arbeiten durchgeführt.

11.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die Maßnahme ist auf die Dauer eines Jahres angelegt. Obwohl die Lieferung sich deutlich verzögert hat, liegt das Projekt im Zeitplan. Durch den frühzeitigen Start der Maßnahme hatte

man sich allerdings mehr zeitlichen Puffer erhofft. Faktisch gehen die Busse nun erst zwei Jahre nach der Auftragsvergabe in den Betrieb.

11.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Die Gesamtbewertung der Maßnahme ist trotz der eingetretenen Verzögerungen im Lieferprozess positiv. Durch die Fortschreibung der Maßnahme in IHFEM 2018 ist nun auch die weiteren Fortführung gesichert.

11.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Für die entstandenen Verzögerungen wurden Kompensationsforderungen an den niederländischen Hersteller gestellt.

Es gibt grundsätzlich eine enge Kooperation mit den Herstellern. Das betrifft nicht nur diesen Hersteller, sondern auch weitere Innovationspartnerschaften, auch mit deutschen Herstellern wie MAN. Diese Kooperationsbereitschaft wird auch anderen Herstellern signalisiert, mit dem Ziel, noch enger als bisher die Entwicklung serienreifer Modelle gemeinsam vorantreiben zu können.

„Dass man dort doch sehr eng mit der Industrie an der Entwicklung arbeiten muss, denn der perfekte E-Bus fällt nicht vom Himmel. Man ist auf die Nutzer- oder Betreibererfahrung da essenziell angewiesen.“

Es besteht die Hoffnung, dass sich etablierte Hersteller endlich im Elektrobus-Markt bewegen und in absehbarer Zeit serienreife Produkte anbieten werden. Von den Herstellern, von denen die MVG bisher konventionelle Busse bezieht, stand zum Zeitpunkt der Vergabe kein serienreifes E-Bus-Modell zur Verfügung. Der einzige etablierte Bushersteller, der schon sehr früh auf dem Elektromobilitätsmarkt präsent war, ist Solaris, der aber die Vergabe nicht für sich entscheiden konnte.

Im nächsten Schritt sollen größere Fahrzeuge zum Einsatz kommen. In München werden aufgrund steigender Fahrgastzahlen im ÖPNV immer größere Fahrzeugklassen eingesetzt, v.a. Gelenkbusse mit 18 Metern Länge und seit ein paar Jahren auch verstärkt 23 Meter lange Buszüge.

Beginnend in 2018 sollen deshalb im nächsten Projektschritt weitere Busse angeschafft und die Entwicklung eines Elektro-Buszugs angestoßen werden. Aktuell ist auf dem Markt noch kein elektrischer Buszug verfügbar. Ein verfügbarer Gelenkbus wurden bereits getestet.

„Die Anzahl der E-Fahrzeuge wird in Summe dann auch erhöht werden, das ist alleine schon aufgrund der von der Stadt geplanten Maßnahmen der Elektrifizierung einer kompletten Elektrobushlinie notwendig.“

Für den Einsatz auf der Pilotbuslinie sind insgesamt sechs Busse vorgesehen. Dadurch wird das Thema Elektromobilität im Alltag sichtbar. Diese Sichtbarkeit muss durch Öffentlichkeitsarbeit massiv unterstützt und im Rahmen der Maßnahme weiter gestaltet werden.

„Die Stadt München sollte sich im Vergleich zu anderen Städten als Innovator präsentieren.“

Ein Anliegen, das umgesetzt werden muss, ist die stärkere Kommunikation der Maßnahme über den Internet-Auftritt der MVG. Das wird geschehen, sobald die Fahrzeuge auf der Straße sind.

11.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme wurde durch die entstandenen Lieferverzögerungen hinsichtlich der Einhaltung des Zeitplans massiv beeinflusst. Daher liegen zum Zeitpunkt der Evaluation (2017) auch noch keine Erkenntnisse zum tatsächlichen Einsatz im Linienbetrieb vor.

Während diese Erkenntnisse nicht gewonnen werden konnten, wurde dennoch innerhalb der Maßnahme wertvolles Know-how zum Thema E-Busse aufgebaut. Dies beinhaltet insbesondere eine Marktübersicht zu verfügbaren Modellen und Erkenntnisse zu den erforderlichen Abstimmungsprozessen mit den Zulieferern.

Es wird empfohlen, die Maßnahme durch Einsatz der vorhandenen Busse und Anschaffung weiterer E-Busse fortzuführen sowie die Marktentwicklung hinsichtlich der Verfügbarkeit neuer Fahrzeuge zu beobachten.

12. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 7: STÄDTISCHER FUHRPARK (PILOTPROJEKT ZUR BESCHAFFUNG VON ELEKTROFAHRZEUGEN IM KOMMUNALEN FUHRPARK)

12.1. ZIELSETZUNG

Erstattung der Investitionsmehrkosten bei der Beschaffung von E-Fahrzeugen für den städtischen Fuhrpark.

12.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Der Stadtrat hat am 12.20.2016 eine Beschaffungsrichtlinie für den städtischen Fuhrpark verabschiedet (StR-Beschluss Nr. 14-20 / V06739) . Die Richtlinie legt fest, dass Pkw und leichte Nutzfahrzeuge bis 2,5t zulässigem Gesamtgewicht mit einer tatsächlichen Fahrleistung von bis zu 80 Kilometern pro Tag zukünftig mit Elektroantrieb beschafft werden müssen. Ausnahmen sind nur in begründeten Einzelfällen, wie z.B. bei Einsatzfahrzeugen der Branddirektion, möglich. Die Richtlinie soll demnächst angepasst und auf Fahrzeuge bis zu einer tatsächlichen täglichen Fahrleistung von 150 km ausgeweitet werden.

Sofern die Beschaffung eines Elektrofahrzeugs nicht möglich sein sollte muss vorrangig auf Hybrid- oder auf Erdgasantrieb ausgewichen werden.

Nur Fahrzeuge, die zum Ersatz anstehen, werden ersetzt. Wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Maßnahme war hier die beharrliche Überzeugungsarbeit hinsichtlich der an E-Fahrzeugen geäußerten Kritikpunkte wie erhöhte Anschaffungskosten, kürzere Reichweiten, fehlende Ausstattung oder mangelnder Komfort.

Für die weitere Umsetzung und Fortschreibung der Maßnahme ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur von zentraler Bedeutung.

12.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Zusätzliches Personal im Bereich der zentralen Fahrzeugbeschaffung war im Rahmen des IHFEM 2015 nicht vorgesehen. Wenn allerdings die Umsetzung beschleunigt werden soll, wäre für die Zustandsbeurteilungen, Aussonderungen und Neubeschaffungen von Fahrzeugen mehr Personal erforderlich. Themen wie Fördermittel, Mittelumschichtungen und Anträge werden mit einer Personalstelle allein nicht mehr handhabbar sein.

12.4. INHALTLICHES WISSEN

Die bereits am Markt verfügbaren Elektrofahrzeuge wurden durch die Vergabestelle 1 evaluiert. Hierzu wurden z.T. auch Fahrzeuge angemietet und den potenziellen Nutzern innerhalb der Verwaltung testweise zur Verfügung gestellt, so dass sich diese über die verschiedenen Modelle, die Reichweiten und auch über das Thema Laden vorab informieren konnten.

Die Fahrzeuge im städtischen Fuhrpark werden in der Regel gekauft und nicht geleast. Wenn ein Referat Ersatzbedarf an einem Fahrzeug anmeldet, muss eine Zustandsbeurteilung erstellt und gegebenenfalls über die Aussonderung befunden werden. Zudem gibt es eine Prüfung, ob der Bedarf vorhanden und die Größe des geplanten Fahrzeugs angemessen ist. Schließlich wird ein geeignetes Modell ermittelt und über die Frage entschieden, ob ein Elektrofahrzeug infrage kommt.

Zukünftig sollen noch mehr Fahrzeuge auf alternative, in der Regel elektrische Antriebe umgestellt werden. Alle Dieselfahrzeuge bis 3,5 Tonnen Gewicht sollen ersetzt werden, sofern es geeignete Elektrofahrzeugmodelle gibt. Das gilt auch für leichte Nutzfahrzeuge. Letztere sind aufwändiger in der Beschaffung, weil hier in der Regel keine Serienfahrzeuge zur Verfügung stehen.

12.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Die Maßnahmenverantwortlichen stehen mit den Fuhrparkmanagern und Nutzern aller Referate in enger Abstimmung.

Auch mit den Fahrzeugherstellern gibt es einen schriftlichen Austausch über die aktuelle und zukünftige Entwicklungen. Ebenso bestehen viele Kontakte zu anderen Kommunen und Organisationen sowie zum Deutschen Städtetag.

12.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Der o.a. Stadtratsbeschluss über die Beschaffungsrichtlinie stellt die formalen Voraussetzungen für die Umsetzung der Maßnahme dar. Eine weitere ist das IHFEM.

12.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Es ist geplant, eine Arbeitsgruppe zu gründen, die Formalien, allgemeine Richtlinien und Geltungsbereiche erarbeitet.

In den Referaten fehlen häufig vertiefte Informationen über Elektromobilität, sowohl über die Fahrzeuge, als auch über die Themen Laden und Ladeinfrastruktur. Hierzu wird überlegt, regelmäßig Einführungsveranstaltungen für die Nutzer durchzuführen:

„Zum Beispiel, dass man vielleicht eine Einführung für die Nutzerinnen und Nutzer macht. Man muss die Beteiligten ja von Anfang an mitnehmen. Das soll so eine Art standardisierter Prozess werden.“

12.8. MENGENGERÜSTE

Das Mengengerüst wurde auf der Basis der vergangenen Beschaffungen berechnet.

Zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung (Sommer 2017) wurden 55 Pkw und sieben Kleintransporter angeschafft, die aber noch nicht alle ausgeliefert sind. Nach Einschätzung der Interviewpartner wäre mindestens die Hälfte dieser Fahrzeuge ohne die IHFEM-Maßnahme nicht gekauft worden, da das Fahrzeug-Budget der Referate und Dienststellen beschränkt ist.

Auch Teile der Branddirektion werden umgerüstet, was aufgrund von langen Lieferzeiten wegen dem notwendigen feuerwehrtechnischen Umbau sehr viel Zeit beansprucht.

Mit der Fortführung der Maßnahme in IHFEM 2018 werden mindestens 150 weitere Pkw, Kleintransporter und verstärkt leichte Nutzfahrzeuge mit Elektroantrieb angeschafft. Damit werden ausnahmslos konventionelle Fahrzeuge substituiert.

Die Ladung der Elektrofahrzeuge erfolgte bisher über haushaltsübliche Steckdosen und einige Ladestationen. Ladeinfrastruktur ist bereits im Rathaus und bei einzelnen Dienststellen installiert. Es wurde außerdem ein Rahmenvertrag für die Hardware (Ladesäulen) abgeschlossen.

Installiert werden in der Regel einfache Wallboxen und AC-Ladepunkte, da die meisten Fahrzeuge über Nacht geladen werden können.

Für Pedelecs wurden keine Lademöglichkeiten geschaffen. Die Akkus werden mit einem Ladegerät (Netzteil) über die Steckdose geladen. Die Zahl der Pedelecs ist auf 90 angestiegen (Stand Sommer 2017). Sie wurden jedoch nicht über die hier beschriebene Maßnahme finanziert.

Die meisten städtischen Dienstfahrzeuge haben einen Parkplatz, deshalb wurden nur wenige Abstellmöglichkeiten zur exklusiven Nutzung durch Elektrofahrzeuge geschaffen. Werkstattfahrzeuge für Techniker, die an Schulen stationiert sind, benötigen jedoch exklusive Parkplätze.

12.9. HOCHRECHNUNG DER EMISSIONSEFFEKTE

Für die Hochrechnung der Emissionseffekte wird auf die in in Kap.5.3.8 dargestellten Annahmen zu den Emissionen konventioneller Fahrzeuge und der E-Fahrzeuge zurück gegriffen.

Da die Schwelle von 80 Kilometern Fahrleistung je Tag vermutlich nicht durchgängig von jedem substituierten Fahrzeug erreicht wird, wird eine Fahrleistung von 50 Kilometern je Fahrzeug und Tag zugrunde gelegt. Bei angenommenen 200 Einsatztagen pro Jahr ergibt sich hieraus eine jährliche Fahrleistung von 10.000 Kilometern je Fahrzeug. Daraus abgeleitet ergeben sich folgende Schätzwerte:

Status	Ökostrom	Strommix D	Strommix SWM
Realisiert: 55⁷ Fahrzeuge	78 t CO ₂	22 t CO ₂	52 t CO ₂
Geplant: 150 Fahrzeuge	216 t CO ₂	60 t CO ₂	143 t CO ₂

Tabelle 14: Abschätzung Emissionseffekte aus Maßnahme kommunaler Fuhrpark

Wie aus Tabelle 14 ersichtlich, kann für die im Zuge des IHFEM 2015 durchgeführte Umstellung des Fuhrparks von einer realisierten CO₂-Einsparung zwischen 22 Tonnen pro Jahr bei Verwendung des Strommixes Deutschland und 78 Tonnen bei Verwendung von Ökostrom ausgegangen werden.

⁷ Stand Sommer 2017.

12.10. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Risiken sind nicht bekannt, Nachfragen und Aufklärungsbedarf gab es beispielsweise zum Thema Brandgefahr in Tiefgaragen. Jedoch verfügen die Fahrzeuge über ein intelligentes Ladesystem mit eigener Abschaltung, wodurch diese Gefahr deutlich reduziert wird.

12.11. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die Umsetzung des Projekts war bis zum Ende des IHFEM 2015 vorgesehen. Dieser Zeitplan wurde eingehalten.

12.12. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME DURCH DIE INTERVIEWPARTNER

Es ist gelungen, die anfänglichen vorhandenen Vorbehalte der Nutzer durch Testfahrten und Aufklärung abzubauen. Im Rahmen der Maßnahme konnten sehr wertvolle Erfahrungen gewonnen werden. Dies betrifft zum einen die Beschaffungsstelle selbst, zum anderen jedoch auch die (potenziellen) Nutzer der Fahrzeuge, z.B. hinsichtlich des Einflusses der Fahrweise auf die Reichweite der Fahrzeuge. Die Vorgehensweise, Elektrofahrzeuge testweise zur Prüfung der Alltagstauglichkeit zur Verfügung zu stellen, hat sich bewährt. Mittlerweile werden die Elektrofahrzeuge in der Regel gut angenommen.

12.13. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Zu wenig Personal im Bereich der Fahrzeugbeschaffung könnte bei zunehmenden Fallzahlen ein Risiko werden.

Auch das unzureichende Angebot und die langen Lieferzeiten der Fahrzeughersteller gefährden die weitere Umsetzung. Als riskant kann sich das Thema Ladeinfrastruktur erweisen, wenn der Hausanschluss der jeweiligen Dienstgebäude nicht ausreichend dafür ausgelegt ist. Dies ist unbedingt bei weiteren Planungen zu berücksichtigen.

Die Elektrofahrzeuge sollen noch mit einer einheitlichen Folierung versehen werden. Deren einheitliche Gestaltung wird eine Herausforderung sein, denn einige Referate haben ihre Fahrzeuge schon in Eigenregie beklebt.

„Ich hätte es gerne einheitlich und bin da eigentlich immer noch dran, dass es irgendwie durchgesetzt wird. Wir haben es bei den Pedelecs gemacht, das kommt auch gut an. Und ich würde es auch gerne auf allen E-Fahrzeugen haben, aber bis jetzt ist das immer noch in der Abstimmung.“

12.14. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme kann hinsichtlich aller betrachteten Aspekte als vorbildlich bewertet werden. Der Zeitplan und die gesetzten Ziele wurden eingehalten oder z.T. sogar übererfüllt, es wurden konventionelle Fahrzeuge substituiert und eine entsprechende Reduktion der Schadstoffe erreicht.

Ebenso ist von Bedeutung, dass durch die Maßnahme das Thema E-Mobilität in den Dienststellen bekannt gemacht wurde, z.B. durch die Ermöglichung der Testnutzung. Somit

konnten mit der Maßnahme auch die Hemmschwellen zur Nutzung von elektrischen Fahrzeugen erkennbar gesenkt werden. Weiter vorangetrieben werden könnte die Information der Referate zu den Themen Elektromobilität, Laden und Ladeinfrastruktur, z.B. durch die Bereitstellung von entsprechendem Informationsmaterial.

Verbesserungspotenzial besteht ebenfalls bei der einheitlichen Kennzeichnung der Fahrzeuge. Mit Blick auf die Außenwirkung, gerade auch in die Bürgerschaft hinein, wird hier zur Steigerung des Multiplikatoreffekts geraten, die Fahrzeuge gut sichtbar als Elektrofahrzeuge zu kennzeichnen.

Zusammenfassend wird empfohlen, die Maßnahme wie geplant fortzuführen.

13. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 8: LADEN & PARKEN

13.1. AUFBAU ÖFFENTLICHER NORMAL- UND SCHNELLLADESÄULEN

13.1.1. ZIELSETZUNG

Inhalt der Maßnahme sind folgende Ziele:

- Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur
- Bau zusätzlicher Schnellladesäulen
- Verbesserung des technischen Standards der zu Beginn (1. Ausbaustufe) verbauten Ladeinfrastruktur gemäß sich weiter entwickelnder Technik
- Markierung und Beschilderung der Stellflächen an Ladeinfrastruktur

13.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Inhalt der Maßnahme sind folgende Ziele: Die Grundvoraussetzung für die Errichtung von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum war die Entscheidung der Landeshauptstadt München, den öffentlichen Raum für die Ladeinfrastruktur freizugeben. Die Errichtung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur auf Privatgrund war schon immer möglich, im Rahmen dieser Maßnahme sollte aber explizit Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum gemäß eines bestimmten Ausbauplans errichtet werden.

Zum Zeitpunkt der Beschlussvorlage des IHFEM 2015 im Mai 2015 war die Betrauung zur Errichtung der Ladeinfrastruktur noch nicht an die Stadtwerke München erfolgt. Es hat noch ein Jahr gedauert, bis der Umsetzungsbeschluss vom Referat für Arbeit und Wirtschaft vorlag, mit dem die Stadtwerke mit der Umsetzung betraut wurden. Ein weiteres halbes Jahr verging, bis die Stadtwerke diesen Auftrag in ihrer Vorstandssitzung angenommen hatten.

Die zweite Voraussetzung war die Finanzierung. Sie ist in diesem Falle besonders notwendig, da man im öffentlichen Raum nach den Richtlinien der Landeshauptstadt München keine begleitenden Margengenerierungsmöglichkeiten hat, zum Beispiel durch Anbringung von Werbung. Hier war also eine Finanzierung zur Deckung der hohen Investitionskosten notwendig, denn auch der Betrieb, bzw. die Stromkosten sollten für den Kunden günstig sein.

„Wenn Werbung angebracht wird, dann ist das baugenehmigungspflichtig. Wenn es uns erlaubt wäre, dann wage ich zu behaupten, dass wir komplett den Betrieb davon finanzieren könnten.“

Die dritte Voraussetzung für die Umsetzung war ein beschleunigtes Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Mit der Umsetzung konnte deshalb erst mit deutlicher Verspätung begonnen werden. Der Grundsatzbeschluss erfolgte im Mai 2015, die Betrauung der Stadtwerke am 11.7.2016. Direkt im Anschluss wurde die Ausschreibung für die Ladesäulen veröffentlicht.

„Dann gab es eine Voraussetzung, dass man ein beschleunigtes Spartenverfahren⁸ sich auferlegt. Also auf offizieller Ebene hat man einfach die Genehmigungsverfahren für die Errichtung einer Ladesäule beschleunigt.“

Ebenfalls wichtig waren die Standortfindung und die anschließende Planung. Zu diesem Zweck gab es Gespräche mit dem ADAC und den Taxiverbänden. Auch die Bezirksausschüsse wurden einbezogen, sowie die CarSharing-Anbieter.

Aus Sicht des Baureferats war die Klärung der Abstimmungs- und Genehmigungsverfahren für geeignete Standorte die wichtigste Voraussetzung. Die Abstimmung und Genehmigung der Standorte sollte ursprünglich mit Hilfe eines kombinierten Sparten- und Erinnerungsverfahrens durchgeführt werden. Es wurde dann durch Begehungen ersetzt, in der Hoffnung, dass man damit effektiver und weniger zeitintensiv arbeitet.

Anmerkung SWM:

Die Standortbegehung wäre auch im Sparten-Erinnerungsverfahren wesentlicher Bestandteil gewesen. Verzichtet wurde auf ein Erinnerungsverfahren. Zudem wurde ein Kriterienkatalog erarbeitet und findet Anwendung.

Für das Kreisverwaltungsreferat stellte sich die Situation völlig ungeregelt dar: Zwar wurde die Funktion Ladesäule als Sondernutzung definiert, das entbehrt jedoch jeglicher rechtlichen Grundlage, denn der Gesetzgeber spricht nur vom Parken – elektrisches Laden ist nicht vorgesehen.

„Auch innerhalb des Stadtrechtes in der Sondernutzungssatzung ist das Thema Ladesäule ja nicht aufgegriffen zum Beispiel. Das muss man ja alles erst mal in die Wege leiten.“

Schließlich mussten Beschilderungen und Markierungen entwickelt, sowie ein neues Verkehrszeichen gestaltet werden.

13.1.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Die Stadtwerke bauen seit 2009 öffentliche Ladeinfrastruktur und haben dafür eine Projektleiterin, die auch für IHFEM eingesetzt werden konnte. Für die Planung, Inbetriebnahme und Installation ist Personal vorhanden. Lediglich für den Kundenservice wurde eine halbe Stelle geschaffen.

„Da war grundsätzlich nur eine Prüfung der vorhandenen Ressourcen notwendig, eine Umschichtung von personellen Ressourcen, aber keine spezielle Weiterbildung in dem Sinne.“

Im Referat für Arbeit und Wirtschaft wurde eine Person neu eingestellt, die sich allerdings nur halbtags der Elektromobilität widmen kann. Wenn das Projekt erweitert wird, soll die halbe Stelle „Elektromobilität“ auf eine volle Stelle erweitert werden.

⁸ Spartenverfahren: Die Beteiligung von Trägern unterirdisch verlegter Leitungen aller Art

Im Referat für Stadtplanung und Bauordnung wurde für die Maßnahme „Laden und Parken“ eine halbe Stelle eingerichtet und mit erheblichem Zeitverzug auch besetzt.

„Wir haben fast anderthalb Jahre, ohne irgendeine Stelle besetzt zu haben, mit Hochdruck an der Errichtung eines Konzeptes und der Errichtung der Ladeinfrastruktur gearbeitet.“

Beim Baureferat ist die zusätzliche Aufgabe in den meisten Abteilungen mit unverändertem Personal durchgeführt worden, weitere Stellen sind nicht geschaffen worden. In der Abteilung Straßenbeleuchtung und Verkehrsleittechnik wurde eine halbe Stelle besetzt, die zeitlich befristet ist und für die weitere Aufgabenerledigung entfristet werden müsste.

„Knapp, es hat knapp gereicht. Aber ich kann nur für diese Unterabteilung sprechen. Für die anderen Abteilungen ist es sehr schwierig, weil einfach diese Aufgabe dazu kam.“

13.1.4. INHALTLICHES WISSEN

Das erforderliche Wissen ist bei den Stadtwerken vorhanden. Es mussten allerdings Erfahrungen mit der Vergabe der Errichtung von Ladeinfrastruktur gesammelt werden. Die Wettbewerber sind im Vergabeprozess sehr massiv aufgetreten. Es gab große Begehrlichkeiten, aber nur wenige Anbieter hätten entsprechend der technischen Anforderungen liefern können. Immer wieder mussten Widerspruchsfristen eingehalten werden, was den Prozess stark verzögerte.

Wichtig waren zunächst die Überlegungen rund um die Standortfindung, dann aber auch die technischen Fragen rund um Stecker, Ladezeiten und ob Normal- oder Schnellladesäulen errichtet werden sollten.

Für Schnellladesäulen in der Stadt wird seitens eines Interviewpartners derzeit kein Bedarf gesehen. Selbst Einkaufszentren möchten sie nicht, weil die Kunden dann nur kurze Zeit einkaufen. Außerdem sind Schnellladesäulen teuer. Intern wurde ein Umrechnungsschlüssel für Schnellladesäulen entwickelt. In der Maßnahme handelt es sich dabei um sogenannte Multicharger: Jede Säule verfügt über einen Schnellladepunkt und ein Normalladepunkt. Ein Multicharger entspricht nach dem Schlüssel fünf Normalladesäulen.

Anmerkung RGU:

Gemeinhin wird der Bedarf an Schnellladesäulen durchaus gesehen. Besonders im Taxigewerbe wird hier ein Anwendungsfall gesehen.

Im Baureferat mussten die Grundlagen, also die verwaltungsinternen Abläufe, sowie das benötigte Fachwissen für den Bereich der Elektromobilität erarbeitet werden.

13.1.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Die Abstimmung erfolgte mit den Teilnehmern der AG Laden und Parken: Mit dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung, dem Kreisverwaltungsreferat und dem Baureferat sowie den SWM wurden die Standorte vor Ort festgelegt und geplant. Das Referat für Arbeit und Wirtschaft ist in die Betrauung eingebunden und übernahm die Information der

Bezirksausschüsse. Als Betreuungsreferat der Stadtwerke hat das Referat für Arbeit und Wirtschaft die Leitung bei der Maßnahme „Ladeinfrastruktur“ inne.

Um eine sinnvolle organisatorische Aufstellung der Arbeitsgruppe Laden und Parken zu erreichen, war sehr viel Schnittstellenarbeit zu leisten. Zur Beschleunigung des Verfahrens wurde gemeinsam ein Formular entwickelt, eine Art Ausschlusskriterien-Katalog, der ungeeignete Standorte identifiziert und von der weiteren Betrachtung ausschließt.

„Wenn ein Gehweg da ist und ein Radweg als eigene Radverkehrsanlage, dann wollen wir nicht, dass das Ladekabel über den Radweg verläuft. Wir wollen auch nicht mitten auf dem Radweg eine Ladesäule stehen haben.“

Mit den Referaten wurde eine kontinuierliche Verbesserung des Genehmigungsprozesses vereinbart und umgesetzt. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung vermeidet zum Beispiel denkmalgeschützte Gebäude für die Standortgenehmigung. Das Kreisverwaltungsreferat kann mit seiner Expertise verkehrlich schwierige Orte benennen, wo man besser nicht bauen sollte.

„Das wurde sehr pragmatisch von den Referaten angegangen.“

Außerdem wurde die Park+Ride GmbH mit eingebunden, die schon seit 2010 eine Vereinbarung zum Ausbau der Elektromobilität mit den Stadtwerken hat.

13.1.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Die Errichtung von Ladeinfrastruktur ist an einen administrativen Prozess gebunden, der mehrstufig abläuft. Es war und ist auch künftig ein mindestens zweistufiger Prozess vorgesehen. Einerseits hat man den Grundsatzbeschluss IHFEM, darin ist die Teilmaßnahme „Ladeinfrastruktur“ enthalten. Für das Umsetzungskonzept muss aber vom Referat für Arbeit und Wirtschaft ein zweiter Beschluss erarbeitet, in den Stadtrat eingebracht und von diesem beschlossen werden. Als dritter Schritt muss dann der formale Verwaltungsakt mit der Betrauung der Stadtwerke München erfolgen. Dann erst dürfen diese tätig werden. Die Landeshauptstadt München hat Bundesfördermittel beantragt. Bevor hier der Zuschlag nicht erteilt ist, kann die Betrauung nicht erfolgen.

„Das alles ist natürlich zeitlich herausfordernd für den Start.“

Rechtlich ist eine intensive Prüfung der Umsetzungsplanung notwendig. Beim Referat für Arbeit und Wirtschaft ist die entsprechende juristische Expertise vorhanden.

Eine nicht unerhebliche formale Voraussetzung für die Umsetzung ist das Elektromobilitätsgesetz. In einer Stellungnahme für den Städtetag hat sich die Landeshauptstadt München gegen eine Regelung ausgesprochen, die Elektrofahrzeugen die Nutzung öffentlicher Busspuren gestattet. Ebenso werden kostenlose Stellplätze für Elektrofahrzeuge kritisch gesehen. Die Positionen wurden so auch in einer offiziellen Stellungnahme des Deutschen Städtetags aufgenommen⁹.

9 S. http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/presse/2015/pr%C3%A4sidium_beschluss_elektrofahrzeuge_20140211.pdf. An Mobilitätsstationen sind aber durchaus exklusive Stellplätze für Elektroautos vorgesehen (vgl. Kap. 7). Inzwischen hat die Landeshauptstadt München auch ein zweistündiges kostenfreies Parken für E-Fahrzeuge ermöglicht.

Neben der Sondernutzungssatzung gibt es die Gebührensatzung, die Preise für die Nutzung des öffentlichen Raumes festlegt. Unter Bezugnahme auf den Gedanken des Gemeingebrauchs, wurde ein neuer Tatbestand geschaffen, damit die Sondernutzung mit einer niedrigen Gebühr versehen werden konnte.

Das Baureferat musste mit dem Kreisverwaltungsreferat die Zuständigkeit für die Genehmigung der Ladesäulen sowie die Erteilung der Sondernutzungserlaubnisse klären.

13.1.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Im Referat für Stadtplanung und Bauordnung wurde ein Konzept für die stufenweise Errichtung von Ladeinfrastruktur entwickelt: Die erste Stufe sieht ein relativ dichtes Netz von Ladesäulen innerhalb des Mittleren Rings im Geschäftsbereich des Freefloating-CarSharings vor. Es gab Verhandlungen mit BMW mit der Zusage, dass das Unternehmen für jede Ladesäule, die die Stadt innerhalb des CarSharing-Gebietes errichtet, drei zusätzliche Elektromobile in die CarSharing-Flotte aufnimmt. In der zweiten Stufe erfolgt die Ausdehnung auf die Gebiete außerhalb des Mittleren Rings in geringerer Dichte. Stufe drei ist die Nachverdichtung innerhalb des Mittleren Rings.

„Wir haben einen richtigen Handel gemacht hier mit der Privatwirtschaft, um die Ladeinfrastruktur dort auszubauen, wo sie auch wirklich auf Bedarf stößt.“

Standorte außerhalb des Mittleren Rings sind die großen ÖPNV-Haltestellen, alle Stadtbezirke sind abgedeckt. Die Bezirksausschüsse wurden in zwei Veranstaltungen informiert. Das Projekt stieß dort auf reges Interesse.

Für die konkrete Umsetzung erfolgten Standortbegehungen und die Festlegung der Einzelstandorte. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung erstellt die Makroplanung an den Standorten auf einen Kilometer Umkreis, an der Mikroplanung sind alle Referate beteiligt.

„Man sollte all diese Termine, diese Begehungen anders organisieren, vielleicht ein bisschen professioneller. Aber es wird aus der Sicht des KVR dabei bleiben müssen, dass wir alles einzeln begutachten vor Ort.“

Bei der Planung der Mikrostandorte müssen bestimmte Kriterien beachtet werden: Es darf kein Fahrradweg vorhanden sein, der Gehweg muss eine bestimmte Breite haben und es muss Handyempfang geben, weil die Ladesäule über Mobilfunk kommuniziert.

Danach wurden die Genehmigungsprozesse für die einzelnen Ladestationen und die bauliche Einsatzplanung umgesetzt.

Die Betrauung erfolgte im Juli 2016. Bis zum Jahresende 2016 erfolgte die Vergabe für Herstellung und Lieferung der Ladehardware und eine kleinere Vergabe für Bauleistungen und für die Inbetriebnahme der Ladesäulen. Hier wurde mit lokalen Anbietern zusammengearbeitet.

Der Typ der Ladeinfrastruktur und das Mengengerüst wurden bereits in der Beschlussfassung festgelegt. Der Auftrag für das Design der Ladestationen wurde an eine externe Agentur vergeben und anschließend mit den städtischen Referaten umgesetzt.

Bis Ende 2016 erfolgte die Standortbegehung für alle 100 Ladesäulen und die Standortplanung. Inzwischen sind 55 zusätzliche Standorte an U-Bahnstationen vorgesehen.

„U-Bahnstationen werden dahin gebaut, wo Menschen leben und wo Mobilitätsbedarf besteht, d.h. dort ist Ladebedarf für die Zukunft zu vermuten.“

Anfang des Jahres 2017 erfolgte die technische Abnahme der Ladeinfrastruktur, Ende Februar begann die bauliche Umsetzung.

Die Stadtwerke beauftragen Baufirmen mit der Errichtung von Ladesäulen. Für die Tiefbauarbeiten ist die Genehmigung des KVR entweder über eine Einzelgenehmigung oder eine Jahresgenehmigung erforderlich. Die Bauzeit für eine Säule beträgt eine Woche.

Sobald die Säulen stehen, wird das KVR erneut tätig. Im Rahmen einer weiteren Begehung werden Bodenmarkierung und Beschilderung zentimetergenau festgelegt. Danach wird die Sondernutzungsgenehmigung erteilt. Dieser Prozess beansprucht etwa zwei Wochen.

In der Kalenderwoche 29/2017 waren 55 Ladestationen und damit 110 Ladeplätze errichtet.

Die Säulen stehen der Allgemeinheit unbeschränkt zur Verfügung: Anwohnern, Pendlern, Taxis und CarSharing-Fahrzeugen.

Sollten die beantragten Bundesmittel genehmigt werden, können möglicherweise in diesem Jahr noch einige DC-Säulen umgesetzt werden. Sie werden in der Mikrostandortplanung eine Herausforderung darstellen: Die Mittelspannung und der Platzbedarf für Multicharger sind im Vergleich zur normalen Ladesäule sehr hoch. Mittlerweile sind fünf Mikrostandorte an den Hauptverkehrsachsen, den Ring- und Einfallstraßen dafür identifiziert.

Die neuen Säulen wurden seit März 2017 zusätzlich zum Kartenzugang mit einem Zugang für die Zahlung per Smartphone ausgestattet. Seit Dezember 2016 sind die Ladesäulen über die App MVG More zu finden, die auch alle öffentlichen Verkehrsmittel mit Livedaten sowie CarSharing-Fahrzeuge und das MVG Mietradsystem beinhaltet.

„Das ist ein diskriminierungsfreier Zugang. Ich muss gar nicht mehr irgendwo angemeldet sein mit Karte. Sondern ich brauche einfach nur so einen Paypal-Zugang oder Vergleichbares.“

Für das KVR wird mit zunehmendem Aufbau der Ladeinfrastruktur auch das Thema Verkehrsüberwachung wichtig. Mitarbeiter der kommunalen Verkehrsüberwachung und der Polizei müssen wissen, wo Ladesäulen stehen und wie zum Beispiel zweckentfremdetes Parken zu sanktionieren ist.

Zum Vergleich: In Wien gibt es auf öffentlichem Grund bisher kaum Ladeinfrastruktur, die meisten Ladepunkte befinden sich in Parkhäusern, in Parkgaragen, auf Park+Ride-Anlagen oder auf Supermarktparkplätzen. Jeder Energieversorger betreibt sein eigenes Ladesäulensystem, was als sehr nachteilig empfunden wird.

Aktuell wurden im Rahmen eines Projektes „1.000 Ladepunkte für Wien“ Ladesäulen ausgeschrieben. Dieses Vorhaben soll in den nächsten zwei Jahren umgesetzt werden.

13.1.8. MENGENGERÜSTE

Der Bedarf an Ladeinfrastruktur ist auf der Basis verschiedener Nutzergruppen errechnet worden. Die Hauptgruppen sind Anwohner und Gewerbe ohne eigene private Lademöglichkeit, sowie die CarSharing-Anbieter. Die Größenordnung Anwohner und Gewerbe wurde nach soziodemografischen Kriterien erhoben, die Bedarfe der CarSharer auf der Basis von CarSharing-Daten.

Die Stadt München möchte zu anderen Städten aufschließen. Deshalb hat man im IHFEM 2018 in Summe 550 Normalladestationen und Multicharger vorgesehen. Ein Multicharger soll fünf normale Ladestationen ersetzen. In diesem Jahr sollen statt der geplanten 100 Stationen 150 Stationen gebaut werden, nächstes Jahr weitere 200.

„Das wird auch klappen, da hat man jetzt die Begehungen gemacht und das schaut echt gut aus.“

Dem Umrechnungsschlüssel entsprechend könnten statt 550 Normalladesäulen 450 Normalladesäulen und 20 Schnelladesäulen errichtet werden.

Vorgegeben war, dass die Ladesäulen in bestehenden Mischparkzonen¹⁰ errichtet werden. Pro Ladesäule soll es zwei Parkplätze geben, 100 Ladesäulen bedeuten also 200 Parkplätze. Dies gilt für die Multicharger in gleicher Weise.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, wie viele Ladesäulen man in der Stadt braucht, möglicherweise sind 500 oder 1.000 Säulen insgesamt ausreichend. Viele Besitzer von Elektrofahrzeugen tanken zu Hause oder am Arbeitsplatz, wenn das Fahrzeug ohnehin steht. Erwartet wird, dass die Ladesäulen im öffentlichen Raum eher von Pendlern, Touristen und Durchreisenden/Besuchern genutzt werden. In Kopenhagen gibt es 1.000 Ladesäulen, die den Bedarf offensichtlich decken.

Mit der Preisgestaltung versuchen die Stadtwerke, die Attraktivität der Elektromobilität zu erhöhen: Es gilt ein Zeittarif von 1,80 Euro pro Stunde. Die Parkplätze an den Säulen sind für Elektrofahrzeuge reserviert. Tagsüber dürfen Autos hier bis zu vier Stunden laden, nachts unbeschränkt parken. Es ist tagsüber nicht erlaubt, zu parken ohne zu laden.

Diese Regelung ist allerdings ungünstig für CarSharing-Fahrzeuge: CarSharing-Nutzer starten einen Ladevorgang, wenn sie ihre Fahrt beendet haben. Erst mit der nächsten Buchung wird der Ladeplatz wieder frei. In ungünstigen Fällen blockiert dieser PKW den ganzen Tag den Stellplatz.

13.1.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Für IHFEM 2015 sind Personalmittel genehmigt worden, die Besetzung der Stellen hat jedoch viel Zeit in Anspruch genommen. Die Umsetzung erfolgte zunächst mit dem bestehenden Personal und war für die beteiligten städtischen Referate eine Herausforderung. Der Aufwand, dieses Verfahren ohne zusätzliches Personal zu erarbeiten und in den Regelbetrieb zu bringen, war groß.

¹⁰ s. <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Kreisverwaltungsreferat/Verkehr/Parkraummanagement/Allgemeine-Informationen.html>

Schwierig war zudem die Spezifikation der Betrauung, da es sich dabei um ein kompliziertes Rechtsgebiet handelt.

Die größten Unklarheiten und anhaltende Diskussionen gab es hinsichtlich der Beschleunigung der Genehmigungen im öffentlichen Raum. Ursprünglich war das Verfahren in der Beschlussvorlage in IHFEM 2015 als kombiniertes Sparten- und Erinnerungsverfahren beschrieben. Das neue Verfahren, das vom Referat für Arbeit und Wirtschaft und den Stadtwerken entworfen wurde, die Erteilung der Genehmigung nach einer Begehung, war zwar schneller, stößt deshalb aber auch auf Kritik seitens des Referates für Stadtplanung und Bauordnung: Nicht alle, die eigentlich zu beteiligen wären, sind eingebunden, zum Beispiel der Denkmalschutz. Dieses Vorgehen birgt Risiken.

Moniert wird dies auch vom Baureferat: Die Telekommunikationsunternehmen sind beispielsweise nicht beteiligt, obwohl ihre Versorgungsleitungen und Anlagen im Straßenraum liegen. Werden beim Bau einer Ladesäule vorhandene Leitungen beschädigt oder überbaut, kann dies zu Störungen führen.

„Das bedeutet dann eben auch einen erhöhten Aufwand. Also schlimmstenfalls muss dann auch die Ladesäule zurückgebaut werden.“

Das Baureferat sieht die Begehungen grundsätzlich kritisch: Bei den Begehungen ist nur eine Person aus dem Baureferat vertreten, das Baureferat besteht aber aus verschiedenen Hauptabteilungen, beispielsweise Hochbau, Tiefbau, Gartenbau, Ingenieurbau, etc. Eine Person kann jedoch nicht mit allen Belangen dieser Abteilungen vertraut sein. Deshalb wäre das kombinierte Sparten- und Erinnerungsverfahren aus der Sicht des Baureferats sinnvoller gewesen. Damit hätte man mögliche Risiken hinsichtlich Rückbau und Schäden minimieren können.

Es gibt Unklarheiten in Bezug auf das Mitbestimmungsrecht der Bezirksausschüsse: Es kam vor, dass von dieser Seite ein bereits genehmigter Standort verworfen wurde und ein neuer gesucht werden musste. Hier besteht Klärungsbedarf, da solche Vorgänge in Anbetracht des Zeitdrucks problematisch sind.

Ein grundsätzliches Risiko bildet die Frage der Akzeptanz, sollten die Prognosen nicht eintreffen und die Ladestationen nicht wie erwartet genutzt werden.

„Wir gehen hier eine Wette ein, was die zukünftige Nutzung anbelangt und es kann auch nicht so eintreten. Also Risiko kann sein, wir stellen Ladeinfrastruktur auf, aber es kommen keine attraktiven Fahrzeugmodelle auf den Markt, dann stehen die Dinger ungenutzt rum.“

Ende des Jahres 2017 sollen die Nutzungsdaten an den bestehenden Ladesäulen ausgewertet werden.

Erst künftige Erfahrungen werden zeigen, ob es besser ist, viele Einzelstandorte zu haben, und damit ein kleinteiligeres Netz, oder ob man weniger Standorte mit mehreren Ladesäulen planen sollte. Die zweite Variante wäre mit weniger Bürokratie, geringerem Bauaufwand und geringeren Kosten verbunden.

„Vielleicht hätte man das noch mehr forcieren sollen von Anfang an, an einem Standort sogar drei oder vier Ladesäulen aufzubauen. Einmal vom Verwaltungsakt, da hat man die

Begehung gemacht und die Straße aufgebuddelt. An vier Stellen eine Ladesäule zu bauen ist teurer als an einem Standort vier Ladesäulen.“

Das Baureferat kritisiert, dass geeignete Standorte aufgegeben wurden, weil keine Stromversorgung vorhanden war. Im Rahmen der für die Errichtung von Ladesäulen ohnehin notwendigen Baumaßnahmen wäre es an manchen Stellen sinnvoll, die benötigten Stromleitungen zusätzlich zu legen.

„Die Mehrkosten könnten durch die erhöhte Sichtbarkeit oder Nutzung der Ladesäulen gerechtfertigt sein.“

Die Vereinbarung mit BMW, dass die Firma Elektrofahrzeuge in die CarSharing-Flotte aufnimmt, je mehr Ladeinfrastruktur zur Verfügung gestellt wird, könnte aus Sicht eines Interviewpartners perspektivisch problematisch werden, sollte sie dazu führen, dass eines Tages nur noch DriveNow-Fahrzeuge innerhalb des Mittleren Rings stehen. Dann könnte die Frage auftauchen, ob es gerechtfertigt war, aus öffentlichen Mitteln Ladeinfrastruktur für den Betreiber eines CarSharing-Systems zu errichten.

Unsicherheit besteht auch mit Blick auf die Rolle der Bezirksausschüsse. Aktuell gibt es erst 55 Ladesäulen. Wenn dann 350 oder 500 gebaut sind, könnten die Bedenken und die Einwände von Seiten der Gewerbetreibenden und Bürgern größer werden.

Es gab viele Anträge von Bürgern, die eine Ladesäule direkt vor ihrem Haus installiert haben wollten. Dabei wurde schnell klar, dass man nur bedingt auf diese Wünsche eingehen kann.

Ein Risiko, mit dem man gerechnet hatte, ist bislang nicht eingetroffen: Es gab kaum Beschwerden von Anwohnern. Das Thema Umwelt und Elektromobilität scheint die meisten zu überzeugen.

„Ich hatte mit einer höheren Beschwerdelage gerechnet, so nach dem Motto, warum die Säule vor meinem Haus, da steht ja gar keiner dran. Das hält sich eigentlich in Grenzen.“

13.1.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die Vorgabe war, 100 Ladesäulen bis Ende 2017 und weitere 500 bis Ende 2020 zu errichten. Da nun die Verfahren beschleunigt sind, werden 150 bis Ende 2017 und 500 bis Ende 2019 erstellt.

Im Vergleich zu anderen Kommunen verläuft die Umsetzung ausgesprochen zügig.

„Wenn man das mit wirklichen Erfahrungen in anderen Städten vergleicht, ist es jetzt schon bei Start der Umsetzung auf dem Niveau, das manche Städte erst nach zwei, drei Jahren in der Praxis erreichen.“

13.1.11. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Im Vergleich zu anderen Städten ist die Ladeinfrastruktur in München schon sehr gut ausgebaut. Eine hohe Auslastung von Beginn an war nicht zu erwarten. Eine Evaluation, die zum Jahresende 2017 beginnt, soll die Nutzungsdaten überprüfen.

Man ist mit dem Umsetzungskonzept zufrieden und bekommt positive Rückmeldungen aus anderen Städten, etwa aus Hamburg und Berlin. Das Stufenkonzept und die Standortauswahl haben sich bewährt.

Der Plan des Stadtrates ist mehr als erfüllt, die Zusammenarbeit zwischen den Referaten verläuft weitgehend konstruktiv. Der Umsetzungsprozess ist positiv zu bewerten.

Aus der Sicht des Baureferats ist die Standortsuche zu zeitaufwändig und personalintensiv, weil sehr viele Personen verschiedener Referate an diesen Begehungen teilnehmen. Darüber hinaus hat das Baureferat im Nachgang ggf. noch internen Klärungsbedarf: Betroffene Fachdienststellen im Referat müssen nach der Begehung eingebunden und offene Punkte abgestimmt werden.

Die Beschilderungen und Markierungen an den Säulen sind auffällig, machen die Elektromobilität im Stadtbild sichtbar und verankern sie in den Köpfen. Das inzwischen bestehende Angebot übertrifft die Erwartungen der zahlenmäßig geringen Nutzer. Es dient jedoch dem Ziel, die Elektromobilität in München attraktiver zu machen.

13.1.12. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Ab 2020 soll ein privates Unternehmen eine gewisse Anzahl von Ladesäulen im Rahmen einer Public-Private-Partnership (PPP) errichten. Dazu wird ein juristisches Gutachten eingeholt.

Die Standort-Entscheidung im öffentlichen Raum wird immer im Hoheitsbereich der Stadt bleiben. Es muss aber nicht zwingend nur einen Betreiber, nämlich die Stadtwerke München, geben.

Als Herausforderung wird gesehen, die aus der Umsetzung gewonnenen Erkenntnisse zu einem Handlungskonzept weiterzuentwickeln. Dies sollte Kriterien enthalten, welche Stadtteile als Standorte für Ladeinfrastruktur geeignet sind, wie die Straßen beschaffen sein müssen oder welches Verhältnis von Schnelllade- und Normalladesäulen sinnvoll ist.

Die Auslastung der Standorte muss kontinuierlich beobachtet werden. Derzeit werden Evaluationskonzepte entwickelt, mit denen man die Auslastung ermitteln kann.

„Der Zugriff erfolgt nur sehr beschränkt und ist meist mit dem Passus verbunden, dass dieser nur für planerische Zwecke verwendet werden darf und nur nach Zustimmung der Stadtwerke an die Öffentlichkeit darf.“

Die derzeit vorhandene Ladeinfrastruktur ist technisch noch nicht optimal, weil man lediglich detektieren kann, ob an einer Ladesäule gerade ein Ladevorgang stattfindet. Wenn der Ladevorgang nach vier Stunden abgeschlossen ist, dann gilt der Platz als frei und wird von der App als freier Ladeplatz angezeigt, obwohl dort möglicherweise noch ein Fahrzeug steht.

Ein Zukunftsthema wird sein, wie man zusammen mit den Umlandgemeinden ein überregionales Ladeinfrastrukturnetz errichten kann. Zu diesem Thema haben bereits zwei Workshops stattgefunden, in denen man sich ausgetauscht hat. Es ist schwierig, hier zu einem Konsens zu finden.

„Aber das Ganze findet eigentlich völlig unvernetzt statt, also das ist ein ziemlicher Wildwuchs. In jedem Landkreis, in jedem Hoheitsgebiet eines Betreibers, wird unterschiedlich gedacht.“

13.1.13. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Neben der Einhaltung von Zeitplanung und Mengenvorgaben wurde mit der Maßnahme umfangreiche Grundlagenarbeit geleistet. Diese umfasst neben der erfolgten Makroplanung für Standorte auch die Etablierung von Verfahren zur verwaltungsinternen Abstimmung, zur Genehmigung von Standorten sowie zur Kennzeichnung und rechtlichen Fassung von Parkflächen an Ladesäulen.

Die erfolgte Kennzeichnung der Ladesäulen trägt zur Wahrnehmung von E-Mobilität in München bei. Zusätzliche Erkenntnisse zu Wahrnehmung und Nutzung der aufgestellten Ladesäulen werden aus einer noch durchzuführenden Evaluation erwartet.

Es wird empfohlen, die Maßnahme wie geplant fortzuführen und im Rahmen der geplanten Evaluation die tatsächliche Nutzung zu beobachten.

13.2. POTENZIALANALYSE ZUR NUTZUNG VON STROMKLEINVERTEILERN

Die Maßnahme wurde eingereicht, weil man zum damaligen Zeitpunkt darüber nachdachte, die bestehende Strominfrastruktur und bestehende Stromvorrüstungen für Ladeinfrastruktur nutzen zu können. Hintergrund sind sogenannte Laternenladestrukturen, die den Eindruck vermitteln, man könne die Laternenbeleuchtung in der Stadt nutzen, um dort ohne viel Aufwand und mit sehr geringen Kosten Lademöglichkeiten zu schaffen.

In München ist jedoch - ähnlich wie in über fünfzig Prozent der deutschen Städte - das Beleuchtungsnetz vom allgemeinen Stromnetz getrennt, es bildet einen eigenen Kreis mit sehr geringen Spannungen. Würden Ladepunkte an dieses Unternetz angeschlossen, könnten nur wenige Ladepunkte mit sehr geringer Ladeleistung geschaffen werden. Dieses Netz führt außerdem nur nachts Strom. Hinzu kommt, dass die angebotene Ladehardware so klein ist, dass kein netzkonformer Zähler für den Anschluss an das öffentliche Netz vorhanden ist.

Neben der Laterne gibt es in der Stadt viele andere kleinere Stromanschlüsse, die sogenannten Stromkleinverteiler.

Das war der Anstoß für diese Maßnahme, die lediglich eine Quantifizierung der Stromkleinverteiler beinhaltet. Andere Merkmale wie Zugänglichkeit oder Leistungsfähigkeit werden nicht untersucht.

Die Maßnahme soll bis zum Jahresende 2017 abgeschlossen sein. Sie soll um eine Umsetzungsempfehlung ergänzt werden.

„Wir haben aber hauptsächlich aus der Erfahrung, eben aus dem Light & Charge Projekt, Einschätzungen entwickelt, was die Ausstattung auch für diese Stromkleinverteiler anbelangt und würden dafür der Stadt noch gerne unsere Einschätzungen und Analysen zusätzlich liefern.“

Grundsätzlich ist man von der Nutzung von Stromkleinverteilern abgekommen, nicht nur wegen der technischen Problematik, sondern weil man ein einheitliches Ladesäulensystem schaffen möchte.

Dazu abschließend gibt es die Empfehlung aus der Potentialanalyse der Stadtwerke München zu Stromkleinverteilern:

„Für die Umsetzung öffentlicher Ladeinfrastruktur im Ausbauprogramm der LHM (IHFEM Maßnahmen) wird weiterhin ausgereifte Ladetechnologie in Form von Standsäulen verwendet – diese sind erste Wahl bei der Ladeleistung, Anbindung an das öffentliche Netz, Nutzerfreundlichkeit, Schutz vor Vandalismus und letztlich bei Kosten und Umsetzung.“

14. DETAILANALYSE MASSNAHMEN IM HANDLUNGSFELD 9: (AUS-)BILDUNG UND KOMMUNIKATION

14.1. KOMMUNIKATIONSKAMPAGNE

14.1.1. ZIELSETZUNG

In IHFEM 2015 war das Thema Kommunikationskampagne nicht enthalten. Man wollte lediglich Flyer und Give Aways entwickeln und einen Link auf der Website „muenchen.de“ zum Download von Antragsformularen installieren.

Dies wurde als Versäumnis erkannt und soll jetzt nachgeholt werden. Mit Stadtratsbeschluss vom Dezember 2016 stehen Mittel in Höhe von 550.000 Euro für die Kampagne zur Verfügung. Die Flyer und Give Aways haben sich nur auf das Förderprogramm München mobil bezogen. In 2016 entstand die Idee einer Kommunikationskampagne, die sich insbesondere auf die Themen Ladesäulen im öffentlichen Raum, Elektrifizierung des ÖPNV und Elektrotaxis fokussiert.

14.1.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Aktuell werden erste Grundgedanken zu einer Leistungsbeschreibung als Basis für eine Ausschreibung entwickelt, mit dem Ziel, eine externe Agentur zu beauftragen. Dafür sind ein Gesamtkonzept und eine Dachmarke erforderlich, mit der sich München als „Elektromobile Stadt“ identifizieren kann.

„Wir möchten es gerne ganzheitlich angehen. Das Hauptziel ist tatsächlich, so was wie eine Dachmarke zu finden oder einen Claim, dass man innerhalb der Stadt versteht, welche Angebote es insgesamt im Bereich Elektromobilität gibt.“

Dies soll in enger Abstimmung mit der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Referates Gesundheit und Umwelt sowie mit dem Presse- und Informationsamt des Rathauses erfolgen, damit sichergestellt ist, dass auch die formalen Voraussetzungen erfüllt werden. Alle anderen Referate, die an IHFEM beteiligt sind, werden eingebunden.

14.1.3. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Zunächst gilt es, die Inhalte der Kampagne und die Zielgruppen zu definieren. Letztere sind voraussichtlich die Gewerbetreibenden, Taxi-Unternehmer, antragsberechtigten Familien, Nutzer von Mobilitätsstationen und CarSharing sowie ÖPNV-Kunden.

„Das Thema ist vielschichtig, und nichtsdestotrotz muss man versuchen, es so zielgruppengenau wie möglich anzugehen, weil es sonst vermutlich nicht den Effekt hat, den wir uns vorstellen.“

Die Hauptbotschaft muss München als „Elektromobile Stadt“ transportieren, mit dem Ziel, die vielfältigen Angebote zu kommunizieren.

„Dass Bürgerinnen und Bürgern die Angebote und vor allem die Zugänge klar sind. Das erleben wir immer wieder, dass irgendwelche Leute unsere Flyer gesehen haben, aber nicht wissen, wo sie die Unterlagen bekommen. Wie mache ich das? Wo stehen denn die öffentlich finanzierten Ladesäulen?“

14.1.4. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Der Auftrag an die externe Agentur sollte ab dem Zeitpunkt der Interviewdurchführung im August 2017 etwa in neun Monaten vergeben werden. Ursprünglich sollte die Kampagne bereits im Dezember 2017 umgesetzt sein, realistisch betrachtet wird die Kampagne frühestens in 2019 starten können und dann bis 2020 dauern.

Wenn die Maßnahmen erfolgreich verlaufen, sollte über eine Verlängerung nachgedacht werden.

14.1.5. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Die größte Schwierigkeit wird in der Einigung mit den genannten Referaten über die Ziele und die Formulierung der Leistungsbeschreibung der Kampagne bestehen.

Die Kampagne soll dynamisch angelegt werden, mit vielfältigen Aktionen im öffentlichen Raum, um Elektromobilität sichtbar zu machen.

„Das wird die nächste Herausforderung sein, dass wenn man mal gestartet ist, dass man das immer mal wieder mit klugen Ideen belebt, dass es sich nicht totläuft und trotzdem noch einen Mehrwert hat.“

14.1.6. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Die Maßnahme wurde erst im Zuge der Mittelumschichtung aufgenommen. Eine Bewertung ist aufgrund der erst beginnenden Umsetzung daher zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich.

Anhand der Rückmeldungen aus der Befragung der Antragsteller des Förderprogramms München emobil ergibt sich jedoch ein dringender Handlungsbedarf zur Umsetzung der Kampagne.

14.2. BEZUSCHUSSUNG VON VERANSTALTUNGEN UND PROJEKTEN IM BEREICH BILDUNG UND FORSCHUNG

14.2.1. ZIELSETZUNG

Im Rahmen der Maßnahme werden sowohl diverse Veranstaltungen sowie zwei Maßnahmen der Handwerkskammer für München und Oberbayern (detaillierter behandelt in . Kap. 14.3) und der Technischen Universität München (detaillierter behandelt in Kap. 14.4) gefördert.

14.2.2. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Grundlage der Maßnahme war der Beschluss zum IHFEM 2015 vom Mai 2015, dass die Projekte der Handwerkskammer für München und Oberbayern und der Technischen Universität München, die sich aus der Zusammenarbeit in den Jahren davor ergeben haben, bezuschusst werden. Dieser Beschluss war allerdings unzureichend, ein weiterer Beschluss musste im Frühjahr 2016 im Umweltausschuss erwirkt werden, der festlegte, welche Veranstaltungen und Projekte in welcher Höhe bezuschusst werden sollen.

14.2.3. PERSONELLE RESSOURCEN

Mitte 2016 wurden die personellen Voraussetzungen für die Umsetzung geschaffen und eine Stelle im Referat für Gesundheit und Umwelt besetzt. Damit ist man für das Handlungsfeld 9 gut aufgestellt.

Es gibt Überlegungen, künftig eine Koordinationsstelle Elektromobilität zu schaffen, die Aufgaben im Bereich der Kommunikation des Themas übernehmen soll. Außerdem sollen einige Aufgaben, wie die Bezuschussung von Veranstaltungen und Messen, aus dieser Maßnahme herausgelöst und dieser neuen Stelle übertragen werden.

14.2.4. INHALTLICHES WISSEN

Die Angestellten im Sachgebiet Elektromobilität sind fast ausschließlich Fachkräfte und keine Verwaltungsangestellten. Sie mussten sich zunächst in die Verwaltungstätigkeiten einarbeiten.

Der Prozess der Bezuschussung von Veranstaltungen erfordert in der Regel kein inhaltliches Wissen. Veranstalter stellen Anfragen, die bearbeitet werden müssen und je nach Zielsetzung bezuschusst werden oder nicht. Dieses Verfahren ist in der Regel eher unaufwändig.

Wesentlich anspruchsvoller ist die Beurteilung von Forschungsprojekten, wie das der Technischen Universität München.

„Da muss man sich erstmal eindenken in die Forschungsarbeit, die da geleistet wird oder einfach sich damit beschäftigen, was die TU da entwickelt.“

14.2.5. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Hinsichtlich der Erstellung von Bescheiden und Beschlüssen ist die interne Abstimmung mit der Rechtsabteilung zwingend. Betroffen sind aber auch weitere Abteilungen im Referat für Gesundheit und Umwelt, insbesondere die Finanzabteilung.

Die Abteilung Gesundheitsvorsorge des Referats für Gesundheit und Umwelt verfügt über umfangreiches Wissen bei der Bezuschussung von Projekten. Auf diese Erfahrungen konnte zurückgegriffen werden, zum Beispiel hinsichtlich der notwendigen Formulare und der Gestaltung von Antragsunterlagen.

„Was haben die für Formulare, wie funktioniert das mit der Auszahlung? Und wir haben uns da eben mit den anderen Abteilungen Ansprechpartner gesucht, um unser Zuschusswesen da aufzubauen.“

14.2.6. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Für die Anträge, die Bescheide, die Abrechnung und die Verwertung mussten rechtskräftige Formulare entwickelt werden. Die Hauptaufgabe bildete dabei die Auseinandersetzung mit dem Verwaltungswesen.

14.2.7. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Die Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer für München und Oberbayern und der Technischen Universität München bestand schon vor IHFEM 2015. Mit Bezug auf IHFEM 2018 wurde geprüft, ob bisher laufende oder ähnliche Projekte weiterhin bezuschusst werden sollen. Neben Projekten der Handwerkskammer für München und Oberbayern und der Technischen Universität München wurden dem Stadtrat im Rahmen des IHFEM 2018 auch ein Projekt der Hochschule München zur Bezuschussung vorgeschlagen. Deshalb nahm man Kontakt zu Bildungseinrichtungen in der Stadt und zur Hochschule München auf. Unter Vorbehalt wurde mit der Hochschule ein Projekt entwickelt, das, wenn der Beschluss im Juli gefasst wird, in den kommenden Jahren bezuschusst werden soll.

Anders als bei IHFEM 2015 wurden bereits im Vorfeld die bezuschussungsfähigen Projekte im Detail von den genannten Institutionen ausgearbeitet. Im aktuellen Entwurf sind die Projekte, die im Zeitraum 2018-2020 bezuschusst werden sollen, konkret benannt, damit kein weiterer Beschluss erforderlich ist, wie bei IHFEM 2015.

Bei der Bezuschussung von Veranstaltungen kann relativ flexibel agiert werden, da die in Rede stehenden Summen meist unter der Schwelle von 10.000 Euro liegen und deshalb kein Beschluss erforderlich ist. Das Antragswesen wurde weiterentwickelt, die früher üblichen Nachforderungen entfallen, die Summen, die konkret gebraucht werden, werden nach eingehender fachlicher Prüfung genehmigt.

Von verwaltungstechnischer Seite wurden für IHFEM 2015 die notwendigen Bescheide und Unterlagen erstellt und eine Projektstruktur geschaffen. Die Zuschussnehmer erstatten regelmäßig Bericht, in bestimmten Abständen gibt es Treffen.

Die Prozesse sollen transparenter werden, so dass klarer wird, welche Dokumente die Antragsteller für Antrag, Bescheid und Abrechnung einreichen müssen.

„Also, dass man diesen Verwaltungsakt, der ja oft auch ein bisschen mühselig ist, dass man den so effektiv und zügig wie möglich gestaltet.“

Für 2018 sind bereits effizienzsteigernde Maßnahmen ergriffen worden, mit denen alle Beteiligten zufrieden sind.

Die Reihenfolge der Umsetzungsschritte muss im Sinne der Revisionsicherheit nun strikt eingehalten werden: Beschluss, Bescheid, Umsetzung der Maßnahme und die abschließende Bewertung des Projektes.

„Wir müssen uns ja auch gegenüber dem Revisionsamt rechtfertigen, also, dass wir belegen können, dass wir das auch alles ordentlich gemacht haben, damit alles Hand und Fuß hat.“

14.2.8. MENGENGERÜSTE

Als im Mai 2015 der Beschluss zu dieser Maßnahme vorlag, war ein schnelles Verfahren geplant, mit dem Ziel, die Projekte der Technischen Universität München und der Handwerkskammer für München und Oberbayern für zwei Jahre zu bezuschussen. Wegen Verzögerungen durch fehlendes Personal musste dieser Zeitraum auf ein Jahr verkürzt werden. Der Zeitplan der Projekte wurde entsprechend angepasst.

Wenn das Personal schon früher zur Verfügung gestanden hätte, wäre es vielleicht möglich gewesen, auch andere Projekte unterschiedlicher Institutionen zu bezuschussen. Für so etwas sind jedoch möglichst standardisierte Verwaltungsabläufe notwendig, um Zeit zu sparen und nicht für jedes einzelne Projekt einen Beschluss erwirken zu müssen.

So könnte man dann eine Maßnahme auch bewerben und offensiver angehen.

„So nach dem Motto, die Stadt München bezuschusst Projekte im Bereich XY, bewirbt Euch darauf!“

Zielgruppe für die Bezuschussung von Veranstaltungen und Projekten sind einerseits Veranstalter, die im Stadtgebiet München Veranstaltungen zum Thema Elektromobilität durchführen, wie z.B. die Messe E-Mobil oder der Tourismusverband Oberbayern, andererseits Forschungs- und Bildungseinrichtungen, wie die Handwerkskammer für München und Oberbayern, die Technische Universität München oder die Hochschule München. Die Zielgruppen vervielfältigen sich, weil jedes Projekt seine eigenen Zielgruppen hat. Die Handwerkskammer für München und Oberbayern hat Fachleute im Bereich Elektromobilität, die sich als Berater zertifizieren lassen wollen, beim Projekt der Technischen Universität München sind es alle Unternehmen und Privatpersonen, die sich für Elektromobilität interessieren und ihr Mobilitätsverhalten analysieren lassen wollen.

Mit jeder Veranstaltung und mit jedem Projekt, das bezuschusst wird, werden andere Zielgruppen angesprochen. Das reicht von der Tourismusbranche bis hin zu Handwerkern.

Ob die Veranstaltungen oder Projekte konkretes Handeln nach sich ziehen, kann allerdings nicht überprüft werden, z.B. ob Personen aus den Zielgruppen sich ein Elektrofahrzeug angeschafft haben oder in ihrem Betrieb künftig eine Lademöglichkeit zur Verfügung stellen.

Messbar ist dagegen, dass das Weiterbildungsangebot der Handwerkskammer für München und Oberbayern, seitdem es bezuschusst wird, deutlich besser angenommen wird. Alle Kurse wurden kostengünstig angeboten und sind zustande gekommen.

14.2.9. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Intern gibt es einige verwaltungstechnische Schritte, die zu Unklarheiten und Unsicherheiten führen. Wenn beispielsweise ein Projekt nicht wie vorgesehen abgearbeitet werden kann, muss der ergangene Bescheid abgeändert werden.

Auch im Weiterbildungsprogramm der Handwerkskammer für München und Oberbayern gibt es eine Schwachstelle: Bezuschusst wird die Teilnahme an diesem Programm. Es kann jedoch nicht überprüft werden, ob die Teilnehmer regelmäßig anwesend sind und ob sie tatsächlich die Prüfung ablegen und anschließend als Berater tätig werden. Es soll geprüft werden, ob durch regulatorische Maßnahmen hier nachgesteuert werden kann.

14.2.10. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Die ursprüngliche Zeitplanung sah vor, dass nach dem Beschluss zum IHFEM 2015 im Mai 2015 mit der Arbeit begonnen wird. Dies war aber aufgrund der personellen Situation nicht möglich. So kam es zu der bereits erwähnten Verkürzung der Bezuschussungsdauer.

Ob der Zeitplan für IHFEM 2018 eingehalten werden kann, hängt vom Stadtrat ab. Wenn die Entscheidung noch im Juli 2017 fällt, dann können die Verwaltungsarbeiten und die Bescheide noch im Jahr 2017 fertiggestellt werden. Die neuen Projekte können dann Anfang 2018 starten und über zweieinhalb oder drei Jahre bezuschusst werden.

Wenn die Entscheidung vertagt und erst im Herbst 2017 getroffen wird, verschiebt sich alles in die Mitte des Jahres 2018, denn der notwendige Verwaltungsvorlauf beträgt vier bis sechs Monate.

„Das steht und fällt wirklich mit der Stadtratsentscheidung.“

Es sollen deshalb zeitliche Puffer eingeplant und frühzeitig Gespräche mit den zuständigen Stellen geführt werden.

14.2.11. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Das größte Risiko besteht darin, dass der Stadtrat den neuen Vorschlägen nicht zustimmt oder die Maßnahme sogar aus IHFEM 2018 herausnimmt.

Die Weiterentwicklung der Bezuschussungsrichtlinie des Referats für Gesundheit und Umwelt, die dann eine Bezuschussung von Projekten mit Bezug zur Elektromobilität ohne Stadtratsbeschlüsse ermöglicht, wäre eine sinnvolle Herausforderung.

Wenn das Projekt der Hochschule München genehmigt wird, wäre die Entwicklung von Geschäftsmodellen wie Public-Privat-Partnership ein neuer inhaltlicher Schwerpunkt.

14.2.12. BEWERTUNG AUS SICHT DER EVALUATION

Im Rahmen der Maßnahme kam es aus zweierlei Gründen zu zeitlichen Verzögerungen. Zum einen durch die verspätete Besetzung der hierfür geschaffenen Stellen, zum anderen aufgrund erforderlicher umfangreicher formaler Abstimmungsprozesse. Beide Aspekte sind als Anlaufschwierigkeiten einzustufen. Bei einer angeratenen Fortführung der Maßnahmen sind hierdurch keine Verzögerungen mehr zu erwarten.

Die Maßnahmen haben zwar zunächst keine große Sichtbarkeit und keine unmittelbaren Effekte auf die Nutzung von E-Mobilität. Sie wirken jedoch im Kleinen als wichtige Multiplikatoren, die dann mittelbar von großer Bedeutung sein werden. Daher wird zu einer Fortführung der Maßnahmen geraten.

14.3. WEITERBILDUNGSPROGRAMM BERATER / BERATERIN ELEKTROMOBILITÄT

Das von der Handwerkskammer für München und Oberbayern durchgeführte Weiterbildungsprogramm zum „Berater/in für Elektromobilität“ erhält von der Landeshauptstadt einen Zuschuss in Höhe von 2.000 Euro pro Teilnehmer und Kurs. Der Gesamtkurs wurde zwei Mal mit insgesamt 40 Teilnehmern durchgeführt. Zudem wurde die Durchführung von ganztägigen Vertiefungskursen mit 100 Euro pro Teilnehmer und Kurs gefördert.

Verantwortlich für die inhaltliche Durchführung ist die Handwerkskammer für München und Oberbayern, die auch den Prüfungsausschuss leitet und die Prüfungen abnimmt.

Die ersten Ideen zu diesem Programm entstanden bereits 2011. Zu dieser Zeit wurden erste Konzepte erstellt und Pilotkurse durchgeführt.

14.3.1. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Der Kurs wurde im Rahmen des durch das Bundesverkehrsministerium geförderte Modellprojekt „Schaufenster Bayern-Sachsen 'ELEKTROMOBILITÄT VERBINDET'“ von 2013 bis 2015 in Kooperation mit fünf Handwerkskammern und sechs Handwerksinnungen entwickelt und in München, Nürnberg, Dresden, Chemnitz und Leipzig durchgeführt.

Im Zuge der Erarbeitung wurde auch die Anerkennung als staatlich anerkannter Abschluss bewirkt und umgesetzt.

In 2016 wurden zusammen mit dem Referat Gesundheit und Umwelt mehrere Veranstaltungen durchgeführt, aus denen Teilnehmer für die Kurse rekrutiert werden konnten.

Die Kurse wurden über die üblichen Kanäle beworben, also über Google AdWords-Kampagnen und Zeitungsanzeigen. Zusätzlich wurde ein Video erstellt. Die Klicks sind zahlreich, die Kurse werden gut besucht.

„Es war jetzt in München spürbar, dass Wohnungseigentümergeinschaften stärker um Beratung ansuchen. Aber denen ist meist nicht bekannt, dass es dafür die Förderung gibt.“

Nach den Rückmeldungen der Teilnehmer treffen die Kurse passgenau ihre Erwartungen und Bedürfnisse.

Der potenzielle Markterfolg der Beratungsangebote ist noch nicht abzuschätzen.

„Wir versuchen unser Bestes an der Stelle und versuchen, hier die Leute auch zu vernetzen, um ihnen da in den Markt zu helfen und den Bekanntheitsgrad der Beratung zu erhöhen.“

14.3.2. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Anfragen, die Förderung und Bezuschussung von Beratung durch die aus- und weitergebildeten Berater wünschen, sind noch eher gering. Unternehmen und andere Zielgruppen warten noch ab, lediglich bei den Kommunen ist die Nachfrage nach Beratungsangeboten größer. Sie wurde angeregt durch die Kampagne von „Bayern Innovativ“ und durch das Förderprogramm des Bundes, das Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum fördert.

„Ich denke, da ist ein Erwachen da und Bewegung drin.“

An vielen Stellen finden in Kommunen und Landkreisen Workshops statt, die Konzepte für Elektromobilität zum Thema haben.

Im Bereich der Immobilienwirtschaft und der Handwerksbetriebe ist das Thema zwar präsent, aber immer noch sehr zurückhaltend in der Umsetzung. Im Grunde kämpft man gegen Vorurteile gegenüber der Elektromobilität, weil nur sehr wenige den Handlungsbedarf wirklich erkennen.

14.3.3. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Das Lehrgangskonzept ist auf dem Stand von Ende 2015. Die Schulungsunterlagen wurden auf Basis des Konzepts zuletzt Anfang 2016 überarbeitet. Da die technische Entwicklung sehr rasch voranschreitet, besteht zunehmend Aktualisierungsbedarf. Es werden Ergänzungsmodule in das Kursprogramm eingebaut, die wichtige neue Entwicklungen thematisieren.

Gleichzeitig werden Informationen so aufbereitet, dass sie von Dozenten und Teilnehmern aufgegriffen werden können.

„Aber in Summe sehen wir schon die Notwendigkeit, dass im Laufe des nächsten Jahres eine Aktualisierungsschleife zu den Lehrgangsunterlagen stattfinden muss.“

Es besteht ein Bedarf an kleineren Schulungsbausteinen. Nicht jeder ist bereit, sechs Wochen für einen Kurs zu investieren. Bei der Landeshauptstadt wurden Mittel beantragt, um zwei zweitägige Zertifikatskurse zu entwickeln. Einer der Kurse soll technische Laien in Verwaltungen und der Wirtschaft ansprechen, der andere richtet sich an Spezialisten.

14.3.4. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHMEN AUS SICHT DER INTERVIEWPARTNER

Nach einem verzögerten Start laufen die Maßnahmen nach Plan. Im Herbst 2016 konnte der Beschluss erwirkt und die Bescheide erstellt werden, sodass die Projektpartner Anfang 2017 starten konnten. In Auftaktveranstaltungen wurden Quartalstreffen vereinbart und Zielmargen für die Umsetzung definiert.

Die Kurse des bezuschussten Weiterbildungsprogramms zum Berater/zur Beraterin für Elektromobilität laufen sehr gut, die Kurse sind voll. Veranstaltungen und Kurse tragen zur Förderung der Elektromobilität bei, haben einen starken Multiplikatoreffekt und bieten zusätzliche Nutzungsanreize.

Auch das neue gemeinsame Projekt mit der Hochschule München, die Entwicklung von Geschäftsmodellen für den Betrieb von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum, wird für den weiteren Ausbau der Elektromobilität Erkenntnisse erbringen.

Zu kämpfen hatte man mit den Verwaltungsstrukturen. Es gibt keine allgemein gültigen Vorlagen, jeder Bereich handhabt seine Aufgaben etwas anders. Ohne die Hilfsbereitschaft und Unterstützung der Kollegen wäre man nicht weitergekommen. Man lernte in den letzten Jahren, wie man effizienter und schneller arbeiten kann. Das wird dazu führen, dass in den nächsten Jahren der zeitliche Aufwand für die Verwaltungsaufgaben sinken wird.

14.4. WEBBASIERTES ANALYSETOOL ELEKTROMOBILITÄT

Im Projekt wird eine webbasierte Plattform entwickelt, mit der Unternehmen und Privatpersonen ihr Mobilitätsverhalten analysieren können, um herauszufinden, inwiefern ihr Mobilitätsverhalten für den Umstieg auf Elektromobilität geeignet ist.

14.4.1. VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG

Die erste Voraussetzung für die Umsetzung bestand in der Bildung eines Teams, das den Projektplan aufstellte. Die Webentwicklung bietet viele verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung. Die größte Herausforderung war es, die passende Lösung zu finden.

„Das Ganze umzusetzen und da das Richtige dafür zu finden, damit das auch funktioniert, das war wahrscheinlich das größte Ding.“

14.4.2. PERSONELLE RESSOURCEN

Voraussetzungen für die Mitarbeit im Team waren Programmierkenntnisse und Wissen im Bereich Elektrofahrzeugtechnik / Maschinenbau. Es wurden drei Informatik- und zwei Maschinenbau-Studierende rekrutiert. Diese brauchten eine gewisse Einarbeitung, die einige Zeit gekostet hat.

14.4.3. INHALTLICHES WISSEN

Im Vordergrund stand die Entwicklung des Tools. Dafür musste Informatik-Wissen erarbeitet werden. Kollegen von der Informatik-Fakultät waren dabei hilfreich.

Webentwicklung, HTML und CSS waren bekannt, aber das Arbeiten mit Servern und das Programmieren mit dem objektorientierten Java Script musste man sich erst aneignen.

Auch mit Blick auf das Projektmanagement mussten Kenntnisse erworben werden.

14.4.4. ABSTIMMUNG MIT ANDEREN REFERATEN

Abstimmungsbedarf gab es primär mit der Handwerkskammer für München und Oberbayern, die Expertise für diese Maßnahme aufzuweisen hatte. Darüber hinaus wurde der Projektplan mit seinen einzelnen Komponenten mit der Stadt München abgesprochen.

„Das wurde dann in einem Kick-Off-Meeting abgeklärt und jetzt vor zwei oder drei Wochen war ein Statustreffen, da habe ich meine ersten Ergebnisse präsentiert und da durften auch alle Beteiligten ihre Meinung dazu geben.“

Beim Kick-Off-Treffen wurde jede Anforderung aus dem Antrag detailliert beschrieben. Auch beim Statustreffen gab es keine Einwände gegen die bisherige Arbeit.

14.4.5. FORMALE VORAUSSETZUNGEN

Die wichtigste formale Voraussetzung ist der Datenschutz mit seinen rechtlichen Vorschriften. Diese gelten auch, wenn keine personenbezogenen Daten verarbeitet werden. Dieses

Arbeitspaket ist allerdings noch nicht abgeschlossen. Man wird wohl auf bereits vorhandene Lösungen zurückgreifen können und diese dann testen.

14.4.6. KONKRETE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHME

Der erste Schritt war die Definition der einzelnen Arbeitspakete und die Verteilung auf das Team.

Anfang Juni 2017 war die Funktion dieser Teilmodule getestet und bis Ende Juli 2017 wurden sie zu einem Gesamtpaket zusammengeführt und im Anschluss sollte das Analysetool fertig gestellt werden.

Es gab fünf große, eigenständige Arbeitspakete, die parallel liefen. Die Reihenfolge der Bearbeitung war wichtig, aber nicht ausschlaggebend.

Es hat sich als richtig herausgestellt, den Studierenden Spielräume zu lassen, da sie dann kreativer und motivierter arbeiten konnten. Vorgegeben war nur, wie das Tool am Ende aussehen sollte.

Zunächst war die Anforderung, dass man die Daten zum Mobilitätsverhalten über eine App erfassen können muss. Dieses Arbeitspaket ist fertiggestellt. Die Smart Phone App erkennt, wenn die Option über Stromzufuhr durch den Nutzer aktiviert ist. Dann erkennt die App auch, ob sich jemand im Fahrzeug befindet und ob sich das Fahrzeug bewegt. Wenn es sich nicht bewegt, wird die Aufzeichnung gestoppt und die Daten werden paketweise gelöscht. Sobald etwas registriert wird, das für eine Fahrt spricht, wird aufgezeichnet und die Daten wandern zum Server. Zusätzlich wurde eine Option in die Smartphone App implementiert, die eine gegebenenfalls im Fahrzeug vorhandene Bluetooth-Verbindung automatisch erkennt. Nutzer müssen also lediglich kontrollieren, ob die App aktiv ist.

Die Website sollte zunächst einmal eine Übersicht über die letzten Aufzeichnungen mit einem bestimmten Fahrzeug bieten. Der Nutzer sieht z.B. die Aufzeichnung der letzten Fahrt mit Dauer, Durchschnittsgeschwindigkeit, Fahrzeugkategorie etc. Man kann sich diese Fahrt aber auch direkt auf einer Karte darstellen lassen, die zudem anzeigt, mit welchem Fahrzeug die Strecke abgefahren wurde. Die Funktion, dass man sich bestimmte unterschiedliche Fahrzeuge zeigen lassen kann, ist beispielsweise für Flottenbetreiber wichtig. Auch die Website ist fertiggestellt.

Ein weiterer großer Block war die Analyseseite mit den Reichweiten und Standzeiten.

„Alles, was elektromobilitätsrelevant ist, sollte da zu sehen sein. Also eine Analyse von Fahrten und eine Analyse von Standzeiten, also Stopps dazwischen. Die sind auch wichtig, vor allem fürs Laden.“

Bei der Fahrtenanalyse geht es hauptsächlich um Reichweiten, deren Verteilung sowie die Start-, Zwischenstopp- und Beendigungszeitpunkte. Verschiedene Diagramme stellen die Fahrten interaktiv dar. Das Gleiche gilt für Standzeiten: Häufigkeit und Dauer der Stopps sowie typische Anfahrtsorte. Wenn ein Ort öfter angefahren und dort angehalten wird, dann werden diese Cluster automatisch erkannt. Man kann auch einzelne Cluster auswählen und nur diese analysieren.

Der Baustein „Simulation“ war zum Zeitpunkt der Erhebung noch nicht fertig. Mit diesem sollen erfasste Fahrten der Anwender mit einem ausgewählten Profil eines Elektrofahrzeugs simuliert werden, so dass in der Webplattform der SOC (State of Charge) ausgegeben werden kann, der angibt, wie viele Kilometer theoretisch noch gefahren werden können. Im Endergebnis soll für den Nutzer sichtbar sein, ob für seine Fahrten ein E-Fahrzeug geeignet ist.

Die umfassende Auswertung geschieht auf dem Server und nicht online. Dafür muss der Nutzer einen Elektromobilitätsreport anfordern. Per E-Mail erhält er eine detaillierte Analyse des technischen und wirtschaftlichen Potenzials, das sich durch den Einsatz eines Elektrofahrzeugs ergeben würde. Diese Analyse kann auch für Flotten erfolgen, dann aber eher vergleichend. Bis auf die Flottenanalyse ist auch dieses Arbeitspaket fertig.

14.4.7. UNSICHERHEITEN UND RISIKEN

Die größte Unsicherheit lag eindeutig bei den Schnittstellen. Unterschiedliche Vorkenntnisse und Arbeitsweisen im Team erschwerten die Arbeit. Die Entwicklung des Tools ist ein dynamischer Prozess, es ergaben sich häufig nicht vorhersehbare Arbeitsschritte und Optimierungsschleifen.

Auch wenn die einzelnen Module für sich funktionieren, steht noch nicht fest, ob sie auch zusammenpassen: Das Ganze muss nach der Zusammenführung reibungsfrei und problemlos funktionieren.

„Wenn man das Ganze im Team bearbeitet, die alle recht wenig Erfahrungen in Sachen Web-Entwicklung haben, dann kommen sehr schnell Unsicherheiten auf, was die Schnittstellen angeht.“

Zunächst arbeiteten alle an ihren eigenen Modulen, die nach einer gewissen Zeit zusammengeführt werden sollten. Das war aus heutiger Sicht die falsche Vorgehensweise, weil es eine Woche Zeit gekostet hat, die Teile per Hand zusammenzubringen.

„Hätten alle von Anfang an auf einem Pfad gearbeitet und jeder seine kleinen Arbeitspakete, die er mal unterm Tag macht, immer wieder hinzufügt zum Pfad, dann hätten wir wahrscheinlich dieses Problem nicht gehabt.“

Generell ist die Zusammenarbeit mit Studierenden riskant, da sie wegen ihrer Studienverpflichtungen nur begrenzt Zeit haben und oft nur über geringe Erfahrungen in der Entwicklung von Webtools verfügen. Alle beteiligten Studierenden sind jedoch hochmotiviert und identifizieren sich mit dem Projekt.

„Da hatte ich Glück, das hätte auch deutlich anders laufen können...“

Es gab einen relativ unerfahrenen Studenten, der erst spät mit der Umsetzung begonnen hat. Da bestanden eine Zeit lang Zweifel, ob er das Arbeitspaket fachgerecht bearbeiten könnte, was zu einer Verzögerung von drei oder vier Wochen geführt hätte. Diese Bedenken haben sich aber nicht bestätigt.

14.4.8. EINHALTUNG DES ZEITPLANS

Bis jetzt befindet sich die Maßnahme einigermaßen im Zeitplan. Ursprünglich sollten die einzelnen Module bis Mitte Juli 2017 fertiggestellt sein. Es ist jedoch noch ein ausreichender zeitlicher Puffer vorhanden.

„Ich würde mal sagen, das war eine zu optimistische Planung meinerseits.“

14.4.9. GESAMTBEWERTUNG DER MASSNAHME

Das Framework, für das man sich entschieden hatte, hat sich bewährt. Es wurde alles in der Programmiersprache Client Server geschrieben, einem relativ neuen Verfahren in der Webentwicklung. Es gibt ein eigenes Framework für Client und ein eigenes Framework für den Server. Aktuell gibt es die Möglichkeit, beides in Java Script zu schreiben, wenn man über die Server-Schnittstelle viel Datentransfer hat. Dass alle Beteiligten bereits Erfahrung in Java und Java Script hatten, war von Vorteil.

„Wir haben uns damals dafür entschieden, weil wir eben einen sehr hohen Datenstrom erwartet haben und den haben wir auch.“

Vieles wird im Client ausgewertet und läuft dann über den Server, auch das war eine richtige Entscheidung.

Seitens der Stadt gab es Feedback, sie gewährte aber auch Spielräume. So gab es den Einwand, dass das Logo der Landeshauptstadt München sichtbar dargestellt werden sollte.

Zur Handwerkskammer für München und Oberbayern gab es durchgehenden Kontakt und gegenseitige Unterstützung. Die Webplattform ist für Privatleute wie für Unternehmen gedacht, vor allem für kleine Handwerksbetriebe. In dieser Hinsicht hat die Handwerkskammer für München und Oberbayern deutlich mehr Erfahrung und weiß, worauf es ankommt und was wichtig ist.

Mit der Webplattform soll potenziellen Elektromobilitätsnutzern die Angst genommen werden: Die Reichweiten sind kein Problem mehr, zumindest nicht für Zweitwagen. Auch Betriebe sollen über das Tool an die Thematik herangeführt werden.

Für IHFEM 2018 wurde bereits ein Antrag zum weiteren Ausbau der Webplattform gestellt.

„Da würden natürlich viele Erkenntnisse aus dem Aufbau dieses Tools in den Ausbau des Tools einfließen, aber der Beschluss ist noch offen. Ich denke, da könnten wir noch mehr Funktionen einbauen und vor allem dann vielleicht auf verschiedene Interessen genauer eingehen, so dass man vielleicht mehr Leute erreicht.“

14.4.10. HERAUSFORDERUNGEN UND RISIKEN FÜR DIE WEITERE UMSETZUNG

Als Herausforderungen werden noch zu finalisierende Umsetzungen gesehen, wobei der nächste Schritt eher kosmetischer Natur sein wird: Das Analysetool muss rein optisch noch nachgebessert werden und die Funktionen müssen aneinander angepasst werden. Danach

wird das Tool mit den nötigen Schutzmaßnahmen auf dem Server implementiert und bis Ende September 2017 online gestellt.

„Ich habe mir auch einiges an Puffer eingebaut, sodass ich noch den kompletten August habe für Kosmetiksachen. Kleinigkeiten, die einem im Nachhinein einfallen oder irgendwelche Sachen, die man noch optimieren kann.“

Wie beschrieben, stehen noch Überlegungen zum Datenschutz an.

Auch der Baustein Simulation ist noch zu realisieren. Es werden fünf oder sechs Fahrzeugkategorien berücksichtigt, vom Kleinwagen bis zum Transporter. Der Nutzer kann sich ein Fahrzeug aussuchen und angeben, welche Ladesäulen für ihn interessant sind, mit welcher Leistung und welchem Steckertyp man dort laden kann. Das sind die Grundlagen für die SOC-Simulation, für den Elektromobilitätsreport. Um die Effizienz der Simulation zu sichern, wird ein Grenzwert programmiert: Der Nutzer muss mindestens zwei Wochen aufgezeichnet haben, bevor er einen Report anfordern kann.

Dazu sind noch einige „Spielereien“ angedacht, die man auch ohne Login ausprobieren kann, man kann beispielsweise fiktive Routen mit fiktiven Fahrzeugen eingeben und berechnen lassen. Dies soll auch der Kundenakquisition dienen.

Im Hinblick auf die Dimensionierung der Website besteht eine größere Herausforderung: Einzelauswertungen sind kein Problem, auch Fahrzeugflotten mit 20 Fahrzeugen über drei oder vier Monate sind analysierbar. Aber bei Auswertungen für Flotten mit 50 oder 100 Fahrzeugen über ein halbes Jahr hinweg kommt das Tool an seine Grenzen – möglicherweise ist die Website dafür zu klein skaliert.

„Dafür wären unsere Server hier am Lehrstuhl auch nicht geeignet. Wir versuchen da auch schon sehr viel, um es zu verbessern, aber dennoch gibt es ein Limit. Aber für die gängigen Einsatzzwecke klappt es wunderbar aktuell.“

Künftige Maßnahmen wären: Eine Optimierung des Tools, damit der Elektromobilitätsreport künftig online erstellt werden kann. Es wird eine Datenbank geben mit allen aktuellen Elektrofahrzeugen. Dann werden detaillierte finanzielle und wirtschaftliche Analysen möglich sein. Das wird für Privatpersonen, die vor einem Auto-Neukauf stehen und die Alternativen abwägen, interessant sein. Diese Optimierungsleistungen wären dann Bestandteil von IHFEM 2018, falls es beschlossen wird.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Antragsteller.....	40
Abbildung 2: Anzahl privater Antragssteller je Stadtteil.....	41
Abbildung 3: Beantragte Förderobjekte.....	41
Abbildung 4: Anzahl der beantragten Fahrzeuge.....	42
Abbildung 5: Informationskanäle zum Förderprogramm.....	43
Abbildung 6: Bewertung Internetauftritt.....	44
Abbildung 7: Bewertung des Förderprogramms.....	45
Abbildung 8: Erneute Beantragung Förderprogramm.....	50
Abbildung 9: Weiterempfehlung Förderprogramm.....	51
Abbildung 10: Substitution zuvor vorhandener Fahrzeuge.....	52
Abbildung 11: Anschaffung Fahrzeuge ohne Förderung.....	53
Abbildung 12: Fahrzeuge: Kaufverhalten Fahrzeuge ohne Förderung.....	54
Abbildung 13: Nutzungszwecke angeschaffte Fahrzeuge.....	56
Abbildung 14: Nutzungszwecke angeschaffter Elektrofahrzeuge.....	57
Abbildung 15: Vorherige Verkehrsmittelnutzung.....	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilnahmequoten Befragung Antragsteller.....	35
Tabelle 2: Kategorisierung offene Nennungen zu positiven Aspekten.....	46
Tabelle 3: Übersicht Nennungen positive Aspekte.....	47
Tabelle 4: Kategorisierung offene Nennungen zu negativen Aspekten.....	49
Tabelle 5: Übersicht Nennungen negative Aspekte.....	49
Tabelle 6: Übersicht Nennungen Hindernisse.....	50
Tabelle 7: Substitution je angeschafftem Fahrzeug.....	52
Tabelle 8: Verlagerung von Fahrleistung.....	59
Tabelle 9: Annahmen zu CO ₂ -Emissionen konventioneller Verkehrsmittel.....	60
Tabelle 10: Annahmen CO ₂ -Emissionen je E-Fahrzeug.....	60
Tabelle 11: Annahmen Effekte auf CO ₂ -Emissionen je gefördertem E-Fahrzeug.....	60
Tabelle 12: Anzahl durch Förderprogramm angeschaffter Fahrzeuge, Stand 31.12.2017.....	61
Tabelle 13: Schätzung Effekte auf CO ₂ -Emissionen durch Förderprogramm.....	61
Tabelle 14: Abschätzung Emissionseffekte aus Maßnahme kommunaler Fuhrpark.....	114