

Evaluation des Förderprogramms „ELEKTRO POWER“

Studie im Auftrag für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie,
Referat IV D 4 - Umweltinnovationen, Elektromobilität

Abschlussbericht Kurzversion

Danksagung

Das Evaluationsteam bedankt sich bei Referatsleitung sowie MitarbeiterInnen des Referats IV D 4 „Umweltinnovationen, Elektromobilität“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie beim Team des Projektträgers DLR für die kooperative Zusammenarbeit.

Das Evaluationsteam bedankt sich darüber hinaus auch bei allen BefragungsteilnehmerInnen und InterviewpartnerInnen, die uns ihre Zeit und Expertise zur Verfügung gestellt haben.

Evaluationsteam

Dr. Jan Wessels (Projektleitung)
Kristina Brylla
Dr. Christiane Kerlen (Kerlen Evaluation)
Dr. Sonja Kind
Kirsten Neumann
Dr. Leo Wangler

Fachliches Team

Dr. Randolph Schließer
Dr. Oliver Pieper

iit – Institut für Innovation und Technik

in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin

www.iit-berlin.de

www.vdivde-it.de

Berlin, den 17. März 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Evaluationsauftrag und Design	3
2	Zusammenfassung zentraler Evaluationsergebnisse	4
3	Wirkungsfeststellung.....	6
4	Beitrag zu einer Erfolgskontrolle nach § 7 Abs. 2 BHO	7
5	Handlungsempfehlungen	8

1 Evaluationsauftrag und Design

Gegenstand der Evaluation war das am 23. Mai 2011 initiierte Programm ELEKTRO POWER des BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie). Es sollte dazu beitragen, die Technologieführerschaft und Innovationskraft wichtiger deutscher Akteure im Bereich Elektromobilität zu erhalten und auszubauen, neue Kompetenzen in den Feldern der Zell- und Batteriefertigung sowie des Leichtbaus in FuE-Projekten zu bündeln und gleichzeitig kleinen und mittleren Unternehmen (KMU¹) neue Entwicklungschancen in Deutschland, aber auch international, zu eröffnen. Ein weiteres Ziel bestand darin, die sich neu herausbildenden Wertschöpfungsketten im Bereich der Elektromobilität in Deutschland weiter zu stärken.

Auftrag der Evaluation war eine begleitende Erfolgskontrolle und ex post Evaluation der in ELEKTRO POWER geförderten Projekte und Maßnahmen zur Normung und Standardisierung. Die Laufzeit der zu evaluierenden Vorhaben betrug für die Mehrzahl der Projekte drei Jahre und endete für fast alle Projekte (Ausnahme „Forschungslabor Anlauffabrik“ mit Laufzeit bis 31.3.2017) spätestens Mitte 2016, also am Ende der Laufzeit der Evaluation. Insgesamt wurden 15 Projekte mit 60 Teilvorhaben gefördert, jedes Verbundvorhaben umfasste im Durchschnitt vier Teilvorhaben (FuE-Projekte: 12 Verbünde mit 48 Teilvorhaben sowie drei Verbundprojekte im Bereich der Normung mit zwölf Teilvorhaben). Insgesamt betrug das Fördervolumen 30 Mio. €. Die Teilvorhaben konzentrierten sich auf starke Standorte der deutschen Automobil- und Zulieferindustrie. Die bewilligten Laufzeiten der Verbundvorhaben betrugen durchschnittlich 26,6 Monate.

Ein wesentliches Element der Evaluation war die Entwicklung eines Indikatoren-gestützten Evaluierungssystems, das unter anderem als Grundlage für die Erfolgskontrolle nach § 7 Abs. 2 BHO dienen sollte. Das Evaluierungssystem basierte auf einem Wirkmodell, mit dem Effekte und Ursächlichkeiten der Fördermaßnahme einschließlich nicht intendierter Effekte abgeschätzt werden können, um so den unterschiedlichen Informationsbedürfnissen der handelnden Akteure Rechnung zu tragen. Die Evaluation konnte damit Antworten auf konkrete Fragen zur Zielerreichung und Wirkung geben. Ferner wurde eine Wertschöpfungskettenanalyse erarbeitet und eine Analyse zum Beitrag des Förderprogramms in Bezug auf Normung und Standardisierung vorgenommen. Die Ergebnisse der Evaluation wurden in **zwei Zwischenberichten** und einem zusammenfassenden **Abschlussbericht** dokumentiert.

Ein zentrales Ziel des Förderprogramms lag in der Verknüpfung von Elementen der Elektromobilitätswertschöpfungskette. Um Aussagen darüber treffen zu können, in welchem Umfang das Förderprogramm ELEKTRO POWER dieses Ziel erreicht hat, wurde durch das Evaluationsteam im Jahr 2014 eine Analyse der Ausgangssituation vorgenommen (Baseline-Erhebung) und zum Ende der Programmlaufzeit wiederholt.

Kern der Analyse war die Bewertung der Akteure der Wertschöpfungskette und ihrer Beziehungen zueinander. Hierzu wurden auch die Defizitanalysen der Projekte im Hinblick auf die Wertschöpfungskette sowie auf ihre Beiträge zum Ziel der besseren Verknüpfung der Elemente der Wertschöpfungskette ausgewertet. Es wurde eine dezidierte Analyse der Wertschöpfungsketten im Bereich der Zell- und Batterieproduktion sowie im Bereich Leichtbau vom Evaluationsteam vorgenommen und Akteure den jeweiligen Wertschöpfungskettenstufen zugeordnet. Dies erfolgte auf

¹ Als KMU werden im Rahmen dieser Evaluation kleine und mittlere Unternehmen im Sinne der europäischen Beihilferegel verstanden

Basis der bestehenden guten Kenntnis der Akteure, einer Recherche (z. B. Firmenhomepages) sowie von Daten der relevanten Verbände und Cluster. Als zweite Datenquelle diente die Online-Befragung der Teilnehmenden. Diese wurden gebeten, ihr Unternehmen/ihr Institut den Bereichen der Wertschöpfungskette zuzuordnen, in denen es tätig ist, sowie Einschätzungen zur Qualität der Wertschöpfungsbeziehungen zu äußern. Die auf Basis dieser zwei unterschiedlichen empirischen Zugänge gewonnenen Erkenntnisse dienten als Vorbereitung für zwei ExpertInnen-Workshops, auf denen das Thema Wertschöpfungsbeziehungen diskutiert wurde. Zwei Projekte („ISB-Elektro“ und „Anlauffabrik“) wurden aus der Wertschöpfungsbetrachtung ausgeklammert.

Neben der Förderung von FuE-Vorhaben richtete sich das Programm ELEKTRO POWER auch auf die Unterstützung spezifischer Normungs-Projekte. Im Rahmen des Förderprogramms ELEKTRO POWER richteten sich drei Projekte (Emo-Norm, eNterop, MotorMap) ausschließlich auf die Themen Normung und Standardisierung. Für die Normprojekte wurden leitfadengestützte Telefoninterviews durchgeführt, um die Umsetzung der Projektziele zu evaluieren. Die Methode qualitativer Interviews wurde gewählt, da es sich um wenige, heterogene Projekte handelt und eine quantitative Bewertung der Projekte (z. B. im Rahmen einer standardisierten Online-Befragung) nicht sinnvoll erschien.

2 Zusammenfassung zentraler Evaluationsergebnisse

In einer ersten Charakterisierung des Programms konnte festgehalten werden, dass sich ELEKTRO POWER relativ überschneidungsfrei in den Gesamtzusammenhang der Elektromobilitätsförderung in Deutschland einordnet. Gegenüber anderen Elektromobilitäts-Fachprogrammen lässt sich auf Projekt- wie Programmebene eine hinreichende Alleinstellung in Bezug auf thematische Schwerpunkte und Zielstellungen feststellen. Das Programm ELEKTRO POWER ist zudem stark KMU-orientiert. Der Anteil von KMU ist höher als im Produktionsforschungsprogramm des BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) und insbesondere höher als im Durchschnitt aller Fördermaßnahmen der Elektromobilität auf nationaler Ebene. Auch der Anteil der Innovatoren unter den Projektnehmern ist deutlich höher als für die einschlägigen Branchen Maschinenbau oder Automobilbau.

In der Analyse der Programmumsetzung kommt die Evaluation zu einem positiven Ergebnis. Die Antrags- und Bewilligungsphase wird von den meisten Projektnehmern sehr positiv bewertet, allein der Antragsaufwand wird kritisch gesehen. Auch das eigentliche Förderverfahren wird überwiegend als sehr positiv bewertet. Antragsverfahren und Umsetzung werden von den Fördernehmern zwar als aufwendig erlebt, diese Wahrnehmung unterscheidet sich aber nicht grundsätzlich von den Einschätzungen von Fördernehmern gegenüber anderen Maßnahmen. Auch die Analyse möglicher Mitnahmeeffekte und Additionalitäten kommt zu dem Schluss, dass sich ELEKTRO POWER hier auf einem ähnlichen Niveau wie vergleichbare Technologieförderprogramme bewegt: Mitnahmeeffekte dürften sehr gering sein, die Input-Additionalität - also die Bereitstellung zusätzlicher Mittel über die Eigenanteile der Unternehmen hinaus - ist mit durchschnittlich 37.000 € pro Unternehmen ähnlich hoch zu schätzen wie in vergleichbaren KMU-orientierten Programmen. Auch weitere Anzeizeffekte werden erzielt. Viele Unternehmen haben im Verlauf der Projektumsetzung ihre FuE-Investitionen über die öffentlichen Fördermittel hinaus gesteigert.

Technologische Ziele spielten für Unternehmen wie Forschungseinrichtungen eine große Rolle, sie wurden nach Einschätzung der Fördernehmer in der Regel auch mit Projektabschluss erreicht. (Noch) nicht vollständig erreicht wurde die Nutzung einer neuen Technologie in der Produktion bzw. die

Verbesserung von Produktionsabläufen. Die Ergebnisse der Forschungsprojekte können zu einem großen Anteil weiter genutzt werden. Fast alle Unternehmen und Forschungseinrichtungen berichten, dass eine Nutzung innerhalb ihrer Einrichtungen erfolgt. Mehr als die Hälfte der Antwortenden gibt an, dass ein Spill-over innerhalb der Elektromobilität erfolgt, knapp ein Viertel der technologischen Ergebnisse können in anderen Branchen genutzt werden.

Kooperationsziele spielten in der Regel ebenfalls eine relativ große Rolle. Hinter den Erwartungen zurück blieb für Unternehmen die Zielerreichung bei der Erschließung neuer Märkte, bei den Forschungseinrichtungen die Erschließung neuer Drittmittelquellen bzw. Aufträge aus der Wirtschaft.

Den mit Abstand größten Nutzen aus der Teilnahme an ELEKTRO POWER ziehen die Projektnehmer aus der Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse (von 83 Prozent genannt). Arbeitsplatzeffekte erwarten etwas weniger als die Hälfte der Unternehmen, 9 der 23 antwortenden Unternehmen gehen von Arbeitsplatzaufbau, 6 von 23 Unternehmen von einer Arbeitsplatzsicherung durch die Programmteilnahme aus. Die geförderten Unternehmen sehen ihre Marktposition durch die Programmteilnahme tendenziell gestärkt.

Bei über der Hälfte der Unternehmen überwiegen bis zum Ende der Programmlaufzeit die Kosten den finanziellen Nutzen, der aus dem Teilvorhaben gezogen werden kann. Zwar gehen 84 Prozent davon aus, dass sie die Ergebnisse marktmäßig verwerten können, die Verwertung ist jedoch überwiegend erst für die Zeit nach dem Abschluss des Programms geplant.

Die geförderten Unternehmen weisen in allen Dimensionen eine vergleichsweise hohe Innovationfähigkeit auf, sie schreiben zudem der Programmteilnahme jeweils eine deutlich positive Wirkung auf die Entwicklung aller untersuchten Innovationsfähigkeitsdimensionen zu. Die Programmteilnahme wirkte sich auch positiv auf das FuE-Verhalten der Mehrheit der Unternehmen aus. Etwa 2/3 der Unternehmen planen, sich auch zukünftig an Ausschreibungen zu beteiligen. Nur etwas mehr als 1/3 der Unternehmen verneint einen Einfluss der Programmteilnahme auf das FuE-Verhalten. 33 Prozent geht hingegen davon aus, dass sie in Zukunft auch unabhängig von Ausschreibungen vermehrt im Bereich FuE kooperieren werden. Die Projektthemen werden dabei auch nach Projektabschluss wohl meist weiterverfolgt. 3/4 der Unternehmen und mehr als 80 Prozent der Forschungseinrichtungen bestätigen dies. Die Zusammenarbeit im Verbund war für fast alle Partner kooperationsfördernd. Alle Forschungseinrichtungen und über 80 Prozent der Unternehmen wollen mit den Partnern nach Projektende weiter zusammenarbeiten, fast alle Fördernehmer gehen davon aus, dass bestehende Kooperationen gestärkt und neue Kooperationen entstanden sind.

Die Analyse der Wertschöpfungskette führte zu folgenden zentralen Ergebnissen: Im Jahr 2014 wurde die Wertschöpfungskette in der Automobil- und Zulieferindustrie im Bereich der Elektromobilität durch die Programmteilnehmer als stark fragmentiert beschrieben. Auch fehlten wichtige Akteure, die zur Integration und Verknüpfung der Wertschöpfungskette von Bedeutung wären. Zum Ende der Programmlaufzeit gingen die antwortenden Unternehmen alle davon aus, mit ihren Projekten einen starken bis sehr starken (40 Prozent) oder zumindest doch mittleren Einfluss (60 Prozent) auf die Verknüpfung der Wertschöpfungskette ausgeübt zu haben.

Hinsichtlich möglicher wirtschaftlicher Wirkungen der drei Normprojekte gehen alle Interviewpartner von positiven Effekten aus, doch lässt sich der konkrete Nutzen nur sehr allgemein abschätzen. Die Interviewpartner waren davon überzeugt, dass im Bereich der Normung und Standardisierung mit relativ geringen Zuwendungssummen relevante Effekte erzielt werden können. Eine Schwäche des Programms ELEKTRO POWER betraf allerdings die Integration der Normprojekte in das Gesamtprogramm. Da es sich bei Normierung und Standardisierung um Querschnittsthemen handelt,

hätten die Normprojekte direkter mit den Technologieprojekten des Programms vernetzt werden können.

Sowohl Fördernehmer als auch ExpertInnen sehen einen deutlichen Beitrag der Projektergebnisse zum Erreichen der übergreifenden Programmziele von ELEKTRO POWER. Dies betrifft den besseren Zugang von KMU zum Zukunftsmarkt Elektromobilität und die Stärkung der diesbezüglichen Wertschöpfungsketten in Deutschland, aber auch die Entwicklung notwendiger Schlüsseltechnologien und den weiteren Aufbau technologischer Kompetenz und die damit abgesicherte, führende Wettbewerbsposition deutscher Akteure. Auch in der Prüfung der Wirkhypothesen kommt die Evaluation zusammenfassend zum Schluss, dass ein Beitrag des Programms ELEKTRO POWER zu den übergreifenden Zielen im Bereich Elektromobilität plausibel angenommen werden kann.

Als inhaltliche Schwerpunkte einer zukünftigen Förderung werden von den Fördernehmern insbesondere industriepolitische Ziele (Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Standorte, Arbeitsplatzausbau und -sicherung), technologische Ziele (Steigerung der Effizienz, Benutzerfreundlichkeit von Technik) wie auch umweltpolitische Ziele (Verringerung von Emissionen) genannt. Die ExpertInnen sprachen sich im Leichtbau für eine stärkere Fokussierung auf Recycling-Aspekte aus, zudem für eine stärkere Bündelung der Leichtbauförderung auf Bundesebene in einem eigenen Programm. In der Zell- und Batteriefertigung votierten einige ExpertInnen für eine FuE-Förderung aktueller Zellgenerationen, andere befürworteten stärker die Forschung an zukünftigen Zellgenerationen. Wesentliche Wünsche an die konkrete Ausgestaltung von Seiten der Fördernehmer betreffen eine Ausweitung der Fördermittel, mehr Transparenz über das gesamte Fördersystem und eine Ausweitung innovationsunterstützender Maßnahmen. ExpertInnenseitig wurde eine internationale Öffnung der Förderung in die Diskussion eingebracht, zudem wurde die ihnen ermöglichte Reflexion über zukünftige Förderschwerpunkte lobend hervorgehoben.

3 Wirkungsfeststellung

Auf Basis von ExpertInnenaussagen und der Wirkungsmodellierung mit abgeleiteten Wirkhypothesen kann plausibel gemacht werden, dass die Förderung im Rahmen von ELEKTRO POWER (mit-) verantwortlich für die beobachteten positiven Ergebnisse bei den Fördernehmern ist.

Die Wirkhypothesen, die auf die Veränderung des Elektromobilitätssystems zielen, lassen sich plausibel nachvollziehen. Die Förderung findet entlang der gesamten, im Fokus liegende Wertschöpfungsketten bei Leichtbau und Zell- und Batteriefertigung statt und es werden Akteure eingebunden, die mehrere Teile der Wertschöpfungskette abbilden. Es gelingt, neue Akteure einzubinden und neue Kontakte aufzubauen, damit lässt sich eine positive Veränderung des Kooperationsverhaltens belegen. Mit den neuen Partnern wird voraussichtlich auch in Zukunft kooperiert werden. Damit ist ein positiver Effekt auf die Verknüpfung der Wertschöpfungskette für die Teilnehmer des Programms nachweisbar.

Auch die Wirkhypothesen, die auf Stärkung des Standorts und der Branche zielen, lassen sich überwiegend durch die Ergebnisse plausibilisieren. Weniger stark als bei den anderen gelingt dies bei der Hypothese, dass eine Veränderung des Wissens zu einer Veränderung des Verhaltens beiträgt. Ein deutlicher Kompetenzaufbau im Programmverlauf konnte noch nicht belegt werden, auch wenn gerade das Ziel des Aufbaus von Grundlagenwissen in der Regel als voll erreicht bewertet wurde. Deutlich zeigen lässt sich jedoch die positive Veränderung des Kooperationsverhaltens, es finden sich

Hinweise auf eine Verwertung in absehbarer Frist und die erfolgreiche Beteiligung von KMU an der Förderung.

Die Aktivitäten zu Normung und Standardisierung konnten in den Projekten gebündelt werden. In Hinblick auf die Sensibilisierung der betroffenen Kreise zu diesem Thema maßen die meisten Unternehmen zwar zu Beginn der Förderung den Themen Normen und Standards eine hohe Relevanz zu, eine Umsetzung der Projektergebnisse in Normen und Standards wurde jedoch kaum als Nutzen der Programmteilnahme genannt. Vermutlich wurde die stärkere Integration und bessere Verknüpfung in der Automobil- und Zulieferindustrie über die Bearbeitung der Themen Normen und Standards im Programm ELEKTRO POWER daher nur teilweise wie angestrebt erreicht.

4 Beitrag zu einer Erfolgskontrolle nach § 7 Abs. 2 BHO

Um einen Beitrag zur Erfolgskontrolle nach § 7 Abs. BHO zu leisten, sollte die ex post-Evaluation Erkenntnisse liefern, ob...

- die Ziele der Fördermaßnahme erreicht wurden (= Zielerreichungskontrolle),
- die Fördermaßnahme ursächlich war für die erreichten Ziele und Effekte (= Wirkungskontrolle),
- der Vollzug der Maßnahme im Hinblick auf die Ressourcen wirtschaftlich war (Vollzugswirtschaftlichkeit) und die Maßnahme in Hinblick auf die übergeordnete Zielsetzungen insgesamt wirtschaftlich war (Maßnahmenwirtschaftlichkeit) (= Wirtschaftlichkeitskontrolle).

Die **Zielerreichung** kann insb. in Hinblick auf den Beitrag des Programms zu übergreifenden Zielen der Elektromobilitätsförderung und auf Projektergebnisse und Veränderungen bei den Fördernehmern als weitestgehend gegeben eingeschätzt werden. Zwar lassen sich insbesondere mittelfristige, auch durch weitere Faktoren erheblich mit beeinflusste Effekte des Programms wie eine Stärkung der Programmteilnehmer durch neue Produkte und Dienstleistungen oder eine Stärkung des Elektromobilitätsstandorts Deutschland zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht im eigentlichen Sinne messen. Gleichwohl sind aber praktisch alle Indikatoren, die eine erste Abschätzung der Zielerreichung auch mittelfristiger Ziele ermöglichen, positiv.

Auch die **Wirkungskontrolle** kann mit einem positiven Fazit abgeschlossen werden. Dass die bei den Fördernehmern beobachtbaren positiven Veränderungen (auch) auf die Programmteilnahme zurückgeführt werden können, konnte anhand der Offenlegung des Wirkungsmodells und auf Basis von ExpertInnenaussagen plausibel dargelegt werden. Angesichts komplexer Wirkzusammenhänge, die sich aus einer differenzierten Förderlandschaft im Bereich Elektromobilität sowie äußerst innovationsaktiven Fördernehmern ergeben, ist jedoch davon auszugehen, dass die Veränderungen nicht ausschließlich auf das Programm ELEKTRO POWER zurückzuführen sind. Ein empirischer Wirkungsnachweis durch die Beobachtung einer Kontrollgruppe und darauf aufbauender ökonomischer Methoden war aufgrund der spezifischen Fördersituation nicht möglich. Praktisch alle innovationsaktiven Akteure im Bereich Elektromobilität in Deutschland sind auf die eine oder andere Weise in Fördermaßnahmen auf Landes- oder Bundesebene einbezogen. Soweit möglich wurden Vergleichsdaten aus anderen Evaluationen oder Sekundärstatistiken zur Kontextualisierung der eigenen Daten herangezogen.

Die **Wirtschaftlichkeitskontrolle** richtete sich auf die Prüfung einer effizienten Programmumsetzung (Vollzugswirtschaftlichkeit) sowie auf die Prüfung alternativer, wirtschaftlicherer Ansätze zur Zielerreichung (Maßnahmenwirtschaftlichkeit).

In Hinblick auf eine Einschätzung der **Vollzugswirtschaftlichkeit** sind mehrere Aspekte in den Blick zu nehmen: die Effizienz der Programmumsetzung aus Sicht der Projektnehmer, das Verhältnis von Kosten zum Nutzen aus Sicht der Projektnehmer sowie eine Einschätzung der Additionalitäten bzw. Hinweise auf mögliche Mitnahmeeffekte. Die Bewertung der Projektnehmer in Hinblick auf eine möglichst geringe Belastung bei Antragstellung und Umsetzung zeigte ein durchweg positives Bild. Auch die Einschätzung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses durch die Projektnehmer kann als weitgehend positiv bewertet werden. Die Analyse möglicher Mitnahmeeffekte und Additionalitäten schließlich kommt zu dem Schluss, dass sich ELEKTRO POWER hier auf einem ähnlichen Niveau wie vergleichbare Technologieförderprogramme bewegt: Mitnahmeeffekte dürften sehr gering sein, die Input-Additionalität ist mit durchschnittlich 37.000 € ähnlich hoch zu schätzen wie in vergleichbaren KMU-orientierten Programmen. Auch weitere Anreizeffekte lassen sich zeigen. Viele Unternehmen haben im Verlauf der Projektumsetzung ihre FuE-Investitionen über die öffentlichen Fördermittel hinaus gesteigert. Als Fazit dieser verschiedenen Einzelbeobachtungen der Evaluation kann die Vollzugswirtschaftlichkeit als gegeben bewertet werden.

Die Beurteilung der **Maßnahmenwirtschaftlichkeit** ist aufgrund fehlender Vergleichsmöglichkeiten mit alternativen Förderansätzen gleicher Zielsetzung nur sehr eingeschränkt möglich. Die Ziele des Programms wurden bzw. werden voraussichtlich weitestgehend erreicht, die Maßnahme ist effizient umgesetzt worden. Sie grenzt sich außerdem hinreichend überschneidungsfrei von anderen Maßnahmen im Bereich Elektromobilität ab. Dort, wo explizit Vergleiche zwischen verschiedenen Förderangeboten durch die Fördernehmer vorgenommen wurden, fällt die Bewertung von ELEKTRO POWER in der Regel auch positiv aus. Schließlich zielen alle Vorschläge der Projektnehmer wie der ExpertInnen nicht auf deutlich andere Maßnahmen, sondern eher auf eine Weiterentwicklung von ELEKTRO POWER wie sie bereits im Nachfolgeprogramm ELEKTRO POWER II verwirklicht wurde. In diesem Sinne kann also bei allen methodischen Einschränkungen auch die Maßnahmenwirtschaftlichkeit als gegeben angenommen werden.

5 Handlungsempfehlungen

Zum Zeitpunkt der Niederschrift des Abschlussberichts der Evaluation im Winter 2016/17 war die Förderung im Rahmen des Programms ELEKTRO POWER nahezu beendet. Ein Nachfolgeprogramm ELEKTRO POWER II war bereits 2015 verkündet worden und startete im ersten Halbjahr 2016 mit ersten Projekten. Vor diesem Hintergrund können abschließende Handlungsempfehlungen, die sich aus einer Analyse der Stärken und Schwächen des Programms ergeben, weder für die Optimierung des auslaufenden Programms ELEKTRO POWER noch für die Konzeption des bereits angelaufenen Nachfolgeprogramms ELEKTRO POWER II genutzt werden.

Eine Reihe von Erkenntnissen der Evaluation wurden in den drei Zwischenberichten der Evaluation sowie der Dokumentation der zwei ExpertInnenworkshops formuliert und in weiteren bilateralen Kontakten mit dem auftraggebenden Referat des BMWi und dem Projektträger DLR diskutiert. Im Sinne einer begleitenden, formativen Evaluation konnten also steuerungsrelevante Informationen „rechtzeitig“ weitergegeben und z.B. für die Neukonzeption von ELEKTRO POWER II genutzt werden. Folgende (Zwischen-) Erkenntnisse sind aus Sicht der Evaluation dabei genutzt worden:

- **Klarere Formulierung der Programmziele in der Programmkonzeption**

Die Evaluation hatte bereits in ihrem ersten Zwischenbericht, der insbesondere die Rekonstruktion von Programmzielen und Wirkungslogik beschrieb und die darauf aufbauenden Indikatoren für die weitere Analyse skizzierte, auf das Problem unscharfer Programmzielformulierungen hingewiesen. Dies betrifft nicht allein das Programm ELEKTRO POWER, sondern einen Großteil der deutschen Fördermaßnahmen. Erst allmählich, mit der Herausbildung einer stärkeren Evaluationskultur in Deutschland, steigt die Sensibilität von Programmverantwortlichen für die Notwendigkeit klarer und expliziter Zielformulierungen von Förderprogrammen. Die Programmverantwortlichen des Programms ELEKTRO POWER haben diese Rückmeldung sehr schnell in ihre Arbeit an einem Nachfolgeprogramm aufgenommen und dort deutlich klarer die wesentlichen Programmziele formuliert, die dann auch eine entsprechende Evaluation leiten können.

- **Stärkere thematische Fokussierung des Programms**

Das Programm ELEKTRO POWER war aus Sicht der Evaluation mit seinen beschränkten finanziellen Ressourcen und den deshalb auch „nur“ 12 FuE-Verbundprojekten thematisch sehr breit aufgestellt. Bereits in der Antrags- und Bewilligungsphase zeigte sich, dass zu einigen möglichen Themenfeldern der Ausschreibung keine hinreichend qualifizierten Projektskizzen eingingen. Mit den zwei Themenschwerpunkten „Leichtbau“ sowie „Batterie- und Zellfertigung“ konnte dann eine Fokussierung erreicht werden, die mit jeweils 4-5 Projekten jedoch weiterhin nur bedingt eine „kritische Masse“ erreichen konnten, zumal auch diese Themen sehr breit waren und in unterschiedlichen Förderkontexten ebenfalls gefördert wurden. Die Ausschreibung zu ELEKTRO POWER II zeigte sich als deutlich fokussierter, ein möglicher thematischer Austausch zwischen den Projekten und potenzielle Synergien scheinen nun deutlich leichter erreichbar zu sein.

- **Systematischere Vernetzung der Projekte**

Das Programm ELEKTRO POWER hatte strukturell noch kein explizites Austauschformat vorgesehen. Zwar konnten die Projekte die erste Vernetzungskonferenz zum Thema Elektromobilität des BMWi für Kontaktaufnahmen nutzen, allerdings kam diese Konferenz für die ELEKTRO POWER-Projekte schon relativ spät. Mit der Einrichtung einer Begleitforschung im Nachfolgeprogramm wurde diese tendenzielle Schwäche des Programms erfolgreich angegangen. Bereits frühzeitig wurde für ELEKTRO POWER II ein Vernetzungsworkshop umgesetzt.

- **Explizitere Verankerung des Themas Normung in allen FuE-Projekten**

Das Thema Normung spielte im Programm ELEKTRO POWER mit der Förderung von drei explizit darauf ausgerichteten Projekten bereits eine herausgehobene Rolle. Für die FuE-Vorhaben konnte die Evaluation zwar zeigen, dass Normung grundsätzlich als wichtig erachtet wurde, in der jeweils konkreten Projektumsetzung spielten Normungsaspekte aber eine sehr untergeordnete bis keine Rolle. Zudem war eine systematische Verknüpfung der FuE-Projekte mit den drei Normungsprojekten nicht angelegt. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die Themen Normung und Standardisierung systematisch in Förderaktivitäten zu verankern, wie es beispielsweise im Nachfolgeprogramm ELEKTRO POWER II passiert ist. Zudem sollte eine weitere Stärkung der Rolle von KMU bei den Normungsprozessen angestrebt werden.

- **Bessere Bündelung der Förderung im Bereich Leichtbau**

Bereits der erste ExpertInnenworkshop machte deutlich, dass das Thema Leichtbau einerseits über das Anwendungsfeld der Elektromobilität deutlich hinausreicht, und zweitens mit etablierten

Partnern, einer sehr großen Community und nicht zuletzt einem breiten Angebot an Förderprogrammen bereits jetzt einen hohen Grad an Komplexität aufweist. Im zweiten ExpertInnenworkshop formulierten die LeichtbauexpertInnen explizit den Wunsch, das Förderangebot der Bundesregierung stärker zu bündeln und damit schlagkräftiger zu machen. Mittlerweile ist die Zuständigkeit innerhalb des BMWi aus dem für ELEKTRO POWER zuständigen Referat in ein weiteres Referat überführt worden. Im November 2016 veröffentlichte das BMWi eine Ausschreibung zum Aufbau einer Geschäftsstelle Leichtbau. Damit scheinen aus Sicht der Evaluation wichtige Schritte unternommen worden zu sein, um die genannte Bündelung des Themas erfolgreich voranzutreiben.

Neben diesen bereits im Verlauf der Evaluation kommunizierten Handlungsempfehlungen, die sich insbesondere auf Schwächen des Programms richteten, zielen weitere Handlungsempfehlungen zu Programmende stärker auf die Stärken des Programms, die es auch in einer zukünftigen Förderung zu erhalten gilt. Die Prüfung von Zielerreichung, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit hat gezeigt, dass das Programm ELEKTRO POWER als sehr erfolgreich bewertet werden kann. Es hat diesen Erfolg zentralen Programmmerkmalen zu verdanken, die auch bei zukünftiger Förderung genutzt werden sollten:

- Die **FuE-Verbundförderung** bleibt ein erfolgreiches Förderinstrument, um auch in sich entwickelnden Technologiebranchen neue Partner zusammenzubringen, zentrale technologische Fortschritte zu erreichen und einen Mehrwert für die Projektpartner zu erzielen.
- Das **zweistufige Antragsverfahren mit einem gutachterlichen Auswahlprozess** führt in der Regel zu einer Auswahl von hoch innovativen, aber auch realistisch umsetzbaren Projekten, die fast immer mit einem technisch-inhaltlichen Projekterfolg abschließen können und gute Verwertungschancen haben.
- Die **Wertschöpfungsketten-Orientierung des Programms** konnte dazu beitragen, die sich entwickelnde Wertschöpfungskette der Elektromobilität in Deutschland zu stärken. Sie bestätigt damit einen auch in anderen Förderprogrammen des BMWi verfolgten Ansatz, über FuE-Verbundprojekte neue Partner in bestehende oder sich herausbildende Wertschöpfungsketten zu integrieren und diese damit nachhaltig zu stärken.

Eine letzte Handlungsempfehlung zielt nicht direkt auf die Förderung der Elektromobilität, sondern auf die Evaluierbarkeit von Fördermaßnahmen in diesem Feld. Der erfolgreichen Einführung der Elektromobilität in Deutschland durch starke deutsche Branchenakteure wird weiterhin eine zentrale Rolle für die Sicherung von Wachstum und Wohlstand in Deutschland zugesprochen. Entsprechend hoch sind die Dichte an Fördermaßnahmen, die Dynamik bei der Entwicklung neuer Förderansätze und schließlich auch die Innovationsaktivitäten der Wirtschaft. Vor diesem Hintergrund stößt die Ex-Post Evaluierung einer Einzelmaßnahme wie des Programms ELEKTRO POWER an systematische Grenzen. Brancheneffekte lassen sich kaum einem Einzelprojekt bzw. einer Einzelmaßnahme zuordnen. Akteure kumulieren die Wirkungen aus der Teilnahme an verschiedenen Maßnahmen, der Erfolg spezifischer Projekte wird von Entwicklungen auf anderer Ebene (Regulierung, Technologieentwicklung im Kontext anderer Förderprogramme) zu weiten Teilen determiniert. Handlungsempfehlungen können bei schnell veränderten Rahmenbedingungen und dynamisch weiterentwickelten Förderansätzen kaum noch zeitlich passfähig entwickelt werden. Vor diesem Hintergrund sind zeitlich begrenzte Evaluierungen von Einzelprogrammen nur noch eingeschränkt in der Lage, die in sie gesetzten Erwartungen in Hinblick auf die Generierung von Steuerungsinformationen zu erfüllen. In diesem Sinnen wäre zu prüfen, ob:

- parallel zur Herausbildung von Koordinierungsstrukturen in der Elektromobilität auf Seiten der Akteure (Plattform Elektromobilität), der Ressorts (GeGeMo) sowie der Projektträger auch Evaluationsaufträge stärker auf eine **systemische Betrachtung aller Aktivitäten** gerichtet sein sollten und dabei **im Sinne eines begleitenden Monitorings** von der Laufzeit einzelner Fördermaßnahmen entkoppelt werden könnten.