

# Arbeitsplatzeffekte einer umfassenden Förderung der Elektromobilität in Deutschland

AG 6 – Rahmenbedingungen

# Executive Summary

## Hintergrund und Zusammenfassung

Die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) hat das IPE Institut für Politikevaluation im Sommer 2015 beauftragt, Arbeitsplatzeffekte einer umfassenden Förderung der Elektromobilität in Deutschland zu berechnen. Hauptziel des Projektes ist es, die volkswirtschaftlichen Annahmen des Zweiten Berichts der NPE von 2011 zu aktualisieren und die Schlussfolgerungen hinsichtlich der Arbeitsplatzeffekte einer Förderung von Elektromobilität neu zu bewerten.

Eine umfassende Förderung der Elektromobilität schafft bis 2020 etwa 25.000 neue und zukunftsfähige Arbeitsplätze **alleine** im Automobilsektor im Vergleich zu einem „passiven“ Szenario, das die aktuelle Förderung fortschreibt. Zuzüglich der Arbeitsplatzgewinne durch den Aufbau und den Betrieb der Ladeinfrastruktur sowie durch fiskalische Effekte bleibt das 2011 anvisierte Ziel von **insgesamt 30.000** zusätzlichen Arbeitsplätzen im Jahr 2020 realistisch.

## Elektromobilität im Jahr 2011 noch nicht wettbewerbsfähig – Leitmarkt-Leitanbieter-Strategie der NPE als Startschuss

Im Jahr 2011 steckte die Elektromobilität weltweit noch in den Kinderschuhen. Elektrofahrzeuge waren noch nicht wettbewerbsfähig; das Angebot an Fahrzeugen war sehr überschaubar; Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen waren vernachlässigbar.

Auf politischer Seite waren aber bereits ehrgeizige globale Klimaziele verabschiedet worden. In diesem Zusammenhang hatte die EU bereits begonnen, ihre CO<sub>2</sub>-Regulierung bei PKW-Neuzulassungen drastisch zu verschärfen. Damit war klar, dass in einem Zeitraum von 10 bis 20 Jahren auf allen Automobilmärkten der Welt hohe Marktanteile von Elektrofahrzeugen erreicht werden mussten.

In ihrem zweiten Bericht aus dem Jahr 2011 formulierte die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) die so genannte **Leitmarkt-Leitanbieter-Strategie**, um die Elektromobilität in Deutschland voran zu bringen. Die Grundidee dieser Strategie bestand darin, technologische Kompetenz und Wertschöpfung in Elektromobilität in Deutschland zu konzentrieren. So sollten hohe Wertschöpfungsanteile entlang der gesamten Wertschöpfungskette Elektromobilität in Deutschland angesiedelt werden. Durch frühes und konzertiertes Handeln am Heimatmarkt – u.a. durch deutsche Unternehmen, Gewerkschaften und Politik – sollten Skalenerträge realisiert werden. Diese wiederum sollten zu Kostenvorteilen und technologischer Stärke und damit zu einem Wettbewerbsvorsprung auf ausländischen (Export-)Märkten führen. Deutsche Unternehmen sollten technologische Leitanbieter für Elektromobilität werden. Die Basis ihrer Leitanbieterschaft sollte der deutsche Heimatmarkt als weltweiter Leitmarkt für Elektromobilität werden.

Eine erfolgreiche Umsetzung dieser Strategie hätte bis 2020 zum Aufbau von etwa 30.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen führen können, so die Prognose 2011.

Deutsche Hersteller sind unter den Leitanbietern, aber Deutschland ist kein Leitmarkt

## Ausgangspunkte der Elektromobilität 2016

Die 2011 formulierte Leitmarkt-Leitanbieter-Strategie wurde nur teilweise realisiert. Deutsche Automobilhersteller sind zwar – auch dank staatlicher Forschungs- und Entwicklungs-Förderung – unter den technologischen Leitanbietern für Elektromobilität; sie nehmen aber keine dominante Position ein. Deutsche Hersteller können aber – stärker als in der Phase der Marktvorbereitung erwartet – beim Ausbau der Elektromobilität von der Exportstärke bei konventionellen Fahrzeugen profitieren, bei denen in manchen Fahrzeugsegmenten eine dominante Position auf zahlreichen Weltmärkten besteht. Insbesondere die Wettbewerbsfähigkeit von Plug-in Hybriden wird sich dadurch positiv entwickeln.

Deutschland ist aber kein Leitmarkt für Elektromobilität. Viele andere Länder boten in der Vergangenheit und bieten auch heute noch eine deutlich stärkere Förderung der Elektromobilität. Dementsprechend sind die Marktanteile von Elektrofahrzeugen bei den Neuzulassungen in Deutschland vergleichsweise niedrig. Nutzt der Staat seine Gestaltungsspielräume weiterhin nicht, so wird sich Deutschland auch in Zukunft nicht zu einem Leitmarkt für Elektromobilität entwickeln.

## Volkswirtschaftliche Modellierung von Arbeitsplatzeffekten einer umfassenden Förderung der Elektromobilität in Deutschland

Diese Analyse fußt auf einem gängigen volkswirtschaftlichen Produktionsmodell. Die quantitative Modellierung basiert auf Prognosen für die Marktentwicklung verschiedener Fahrzeugsegmente und Antriebstechnologien. In der Analyse werden der Fahrzeugabsatz im Inland (aus Inlandproduktion und aus Importen) sowie der Export von Fahrzeugen detailliert abgebildet.

Die Vorhersagen bezüglich der Arbeitsplatzeffekte einer umfassenden Förderung der Elektromobilität basieren auf dem Vergleich zweier Szenarien. Die ausgewiesenen Arbeitsplatzeffekte berechnen sich als Differenz aus den Arbeitsplatzzahlen in diesen beiden Szenarien („Deltaberechnung“). Das erste, sogenannte „passive“ Szenario ist ein Referenzszenario, das eine Situation ohne zusätzliche Förderung der Elektromobilität beschreibt. Das zweite, sogenannte „optimistische“ Szenario beschreibt eine Situation, in der die Elektromobilität in Deutschland umfassend und entschlossen gefördert wird. Die Förderung ist dabei so ausgelegt, dass einerseits bis 2020 ein Bestand von einer Million Elektrofahrzeuge in Deutschland erreicht wird und andererseits ab 2020 keine staatliche Förderung der Elektromobilität mehr stattfindet.

## Das Zusammenspiel aus der Förderung auf dem Heimatmarkt und der Exportstärke deutscher Hersteller schafft Wertschöpfung und Arbeitsplätze durch Elektromobilität

Der Erfolg einer umfassenden Förderstrategie für Elektromobilität ergibt sich aus einer **Kombination zweier Faktoren**, die einen engen kausalen Zusammenhang zwischen Neuzulassungen und Arbeitsplätzen in Deutschland herstellt:

1. Deutschland entwickelt sich – auch durch eine Direktförderung des Fahrzeugkaufs – zu einem **Leitmarkt für Elektromobilität** mit einer neuen Dynamik in den Neuzulassungen für Elektrofahrzeuge.
2. Die daraus resultierende Stärke am Heimatmarkt gepaart mit der traditionellen Exportstärke bei konventionellen Fahrzeugen führt zu einer **dominanten Leitanbieterposition für Elektromobilität deutscher Hersteller**. Dies leitet einen Exportboom und entsprechende Wertschöpfungsgewinne ein und führt damit zu neuen Arbeitsplätzen in Deutschland, die auch nach auslaufender Förderung nachhaltig sind.

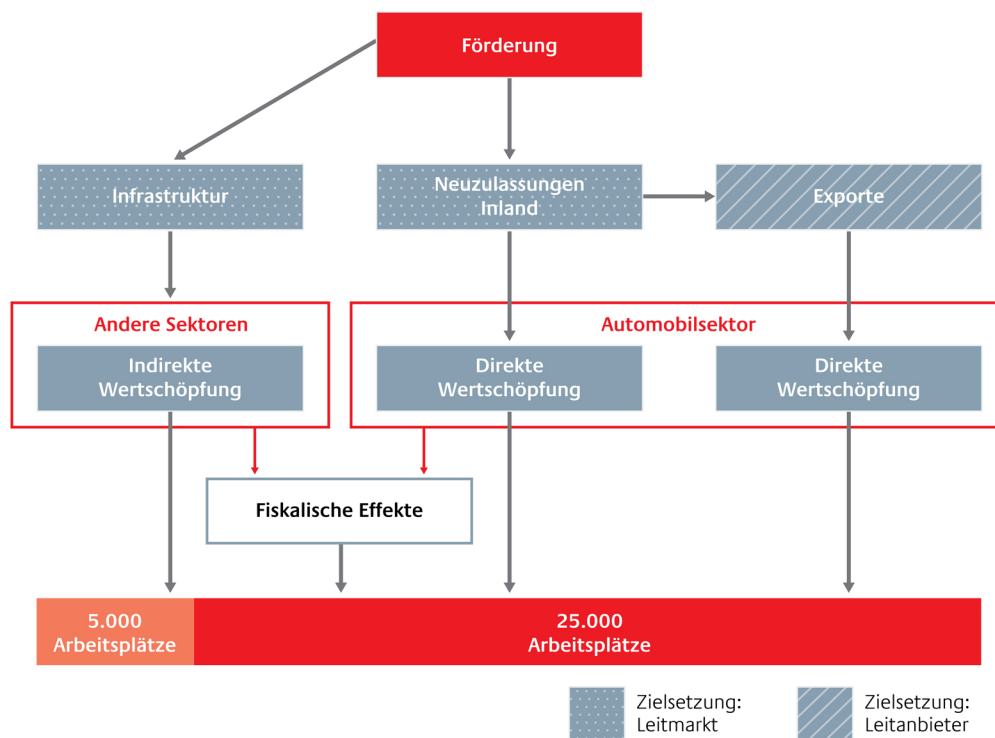


Abbildung 1: Arbeitsplatzeffekte einer umfassenden Förderstrategie: Schematische Darstellung

Eine umfassende Förderstrategie für Elektromobilität in Deutschland kombiniert ein Bündel von Maßnahmen und adressiert unterschiedliche Kanäle von Wertschöpfung (siehe Abbildung 1). Manche dieser Maßnahmen sind bereits implementiert, andere sind noch umzusetzen. **Erstens** existiert bereits eine weitreichende Förderung von Forschung und Entwicklung, durch die ein wesentlicher Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der Elektromobilität aus deutscher Produktion entsteht. Diese Förderung wirkt sich sowohl auf Inlandzulassungen als auch auf Exporte positiv aus. **Zweitens** wird der

Aufbau der nötigen Ladeinfrastruktur gefördert. Dies unterstützt die Erhöhung der Zahl der Neuzulassungen im Inland, da eine bessere Ladeinfrastruktur die Attraktivität von Elektrofahrzeugen steigert. **Drittens** sollte so bald wie möglich der Kauf von Elektrofahrzeugen direkt gefördert werden, so wie dies in vielen anderen Ländern bereits geschieht. Momentan sind die meisten Elektrofahrzeuge noch zu teuer; ihre Anschaffung ist mit einer großen Differenz der Gesamtbetriebskosten im Vergleich zu einem (vergleichbaren) konventionellen Fahrzeug verbunden. Direkte Kaufanreize können diese Kostenlücke verringern oder schließen.

Durch eine umfassende Förderstrategie kann Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität werden. Deutsche Hersteller können ihre Stärke am Heimatmarkt nutzen, um auf den Weltmärkten sukzessive eine dominante Leitanbieterposition zu erlangen, vergleichbar der Position deutscher Hersteller in bestimmten konventionellen Fahrzeugsegmenten. Die Förderung der Elektromobilität schafft so signifikante zusätzliche Wertschöpfung im Automobilssektor. Darüber hinaus entstehen weitere neue Arbeitsplätze durch den Aufbau und Betrieb der Ladeinfrastruktur.

Die zusätzliche Wertschöpfung in der deutschen Volkswirtschaft durch einen Aufbau der Elektromobilität führt auch zu zusätzlichen Steuereinnahmen. Diese positiven fiskalischen Effekte schlagen sich wiederum in der Schaffung neuer Arbeitsplätze nieder, die bei einer Evaluierung der Förderung der Elektromobilität berücksichtigt werden müssen.

## Hauptergebnisse

**Umfassende Förderung der Elektromobilität schafft 2020 über 30.000 neue, zukunftsfähige Arbeitsplätze**

Eine umfassende Förderung der Elektromobilität schafft 2020 etwa 25.000 neue, zukunftsfähige Arbeitsplätze im Automobilssektor. Indirekte Wertschöpfungseffekte aus Infrastrukturaufbau und aus fiskalischen Effekten fallen geringer ins Gewicht (ca. 6.500 Arbeitsplätze). In der Summe bleibt eine Zielgröße von 30.000 zusätzlichen, zukunftsfähigen Arbeitsplätzen im Jahr 2020 realistisch.

Im Falle einer erfolgreichen Förderung der Elektromobilität verschiebt sich die Produktionsstruktur in Deutschland binnen weniger Jahre merklich zwischen den Antriebstechnologien (siehe Abbildung 2). Der Anteil von Elektrofahrzeugen an der Gesamtproduktion wird von aktuell weniger als 1 Prozent auf über 10 Prozent im Jahr 2020 ansteigen.

Abbildung 2:  
Transformation  
der deutschen  
Automobil-  
produktion  
bis 2020

2020	Elektrofahrzeuge	Konventionelle Fahrzeuge
Neuzulassungen weltweit	ca. <b>8,5 Mio.</b>	ca. <b>68,5 Mio.</b>
Produktion Deutschland	ca. <b>660.000</b> (ca. 8% an Weltproduktion)	ca. <b>5,5 Mio</b> (ca. 8% an Weltproduktion)
Neuzulassungen Deutschland	ca. <b>170.000</b>	ca. <b>3,2 Mio.</b>

Quelle: Eigene Berechnungen; IEA, OICA, NPE, VDA.

## Ausblick auf das Jahr 2030

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilwirtschaft nach 2020 wird insbesondere durch den Erfolg der Elektromobilität in Deutschland determiniert. Darin liegen sowohl Chancen als auch Risiken. Während eine erfolgreiche Förderung dieser Zukunftstechnologie sowohl Arbeitsplätze schafft als auch einen Wettbewerbsvorteil verspricht, geht mit dem Versäumnis ebendieser Förderung das Risiko einher, eine gegenwärtig sehr gute Wettbewerbsposition zu verlieren. Für die Elektromobilität bestehen in Deutschland – auch aufgrund der Stärke im konventionellen Fahrzeugbereich und staatlicher Forschungs- und Entwicklungs-Förderung – immer noch sehr gute Perspektiven und weiterhin eine gute Chance auf über 30.000 neue, zukunftsfähige Arbeitsplätze bis 2020. Es ist aber mehr aktives Handeln nötig!

**Wettbewerbsfähigkeit hängt vom Erfolg im Bereich Elektromobilität ab**

Eine ausführliche Präsentation der Ergebnisse findet sich auf der Homepage des IPE Institut für Politikevaluation unter:

[www.ipe-saarland.de](http://www.ipe-saarland.de)

### Projektmitarbeiter

**Prof. Dr. Ashok Kaul**

Wissenschaftlicher Leiter, IPE

Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftspolitik, Universität des Saarlandes

[a.kaul@ipe-saarland.de](mailto:a.kaul@ipe-saarland.de)

**Prof. Dr. Marcus Hagedorn**

Senior Advisor, IPE

Professor of Economics, Department of Economics, University of Oslo

[m.hagedorn@ipe-saarland.de](mailto:m.hagedorn@ipe-saarland.de)

**Dr. Stefan Witte**

Senior Consultant, IPE

[s.witte@ipe-saarland.de](mailto:s.witte@ipe-saarland.de)

**Weiterführende Informationen und Ansprechpartner**

# Impressum

## Verfasser

Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)  
Berlin, Juni 2016

## Herausgeber

Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität  
der Bundesregierung (GGEMO)  
Scharnhorststraße 34–37  
10115 Berlin

## Redaktion

AG 6 – Rahmenbedingungen

## Satz und Gestaltung

HEILMEYERUNDSERNAU ■ GESTALTUNG  
[www.heilmeyerundsernau.com](http://www.heilmeyerundsernau.com)

