



NACHHALTIG. EFFIZIENT. E-MOBILITÄT.  
Modellregion Rhein-Ruhr: ein Überblick

# #Inhaltsverzeichnis

Vorwort	
Regionale Projektleitstelle	4
colognE-mobil	6
E-Carflex Business	8
EFBEL – Erweiterte Forschungsbegleitung von energieeffizienten Linienbussen im VRR	10
ELMO – Elektromobile Urbane Wirtschaftsverkehre	12
eMERGE	14
eMoVe – elektromobiler Mobilitätsverbund Aachen	16
Internationalisierung NRW - NL	18
Kooperation NRW - Wuhan (China)	20
Langstrecken Elektromobilität	22
metropol-E	24
RUHRAUTOe	26

## #Vorwort

---



Bereits seit 2009 fördert das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) unter dem Label „Modellregion für Elektromobilität“ Projekte für eine zukunftsfähige Mobilität.

Seit Ende 2011 befindet sich das Programm in seiner zweiten Phase. Im Rahmen dieser

Projekte werden Fahrzeuge, Infrastruktur und Geschäftsmodelle erprobt. Um den Aufbau einer Infrastruktur und die Verankerung der Elektromobilität im Alltag voranzubringen, steht im Zentrum der Gedanke einer nachhaltigen Mobilität für unsere Gesellschaft. Die jeweiligen Modellregionen widmen sich mit unterschiedlichen Ansätzen und Schwerpunkten diesen Themen.

Acht deutsche Modellregionen wurden seitdem gefördert. Sie werden von der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie) koordiniert. Die regionale Projektleitstelle für die Modellregion Rhein-Ruhr hat ihren Sitz bei der *EnergieAgentur.NRW*. Auf diese Weise ist eine optimale gegenseitige Ergänzung in den Bereichen Mobilität, zukunftsfähige Antriebstechnologien und nachhaltige Energieerzeugung sichergestellt.

In Nordrhein-Westfalen ist mit der Plattform „Elektromobilität.NRW“ ein starkes Instrument geschaffen worden, um die umfassenden Aktivitäten des Landes NRW zu Forschung und

Entwicklung für Elektromobilität zu bündeln. Die umfassenden Demonstrationsvorhaben der Modellregion Rhein-Ruhr sind Teil dieser Plattform und runden die umfassenden Aktivitäten in NRW ab.

Durch die Zusammenarbeit der Akteure in NRW werden Landes- und Bundesmittel in idealer Weise aufeinander abgestimmt. Erkenntnisse und Ergebnisse aus den Forschungsvorhaben fließen in die Konzeption neuer Demonstrationsvorhaben der Modellregion ein. Umgekehrt profitieren neue Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in den Landeswettbewerben von den praktischen Ergebnissen der Demonstrationsprojekte.

Mit den hier gezeigten Projekten hat NRW ein starkes Fundament für die weitere Entwicklung des Modellregionenprogramms gelegt. Die Modellregionsprojekte werden bei der Suche und Umsetzung von Konzepten klimaschonender Mobilität auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Die Projektleitstelle wird auch weiterhin intensiv zur Entwicklung des Programms beitragen, um nicht zuletzt die Schlüsselrolle des Landes Nordrhein-Westfalen in der Elektromobilität zu sichern.



Dr. Andreas Ziolk  
Leiter Projektleitstelle  
Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr

## #Regionale Projektleitstelle

---

Mit der Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr realisiert Nordrhein-Westfalen eine der ersten großräumigen Modellregionen für zukunftsfähige Mobilität in Europa. Von 2009 bis 2011 wurden acht Projekte in Aachen, Köln, Bochum, Düsseldorf, Krefeld und Essen mit insgesamt 50 Partnern umgesetzt.

Mit einem Volumen von rund 41 Mio. € bei rd. 20 Mio. € Förderung sind 200 Fahrzeuge (darunter PKW, E-Roller und Fahrräder, Nutzfahrzeuge, Hybridbusse und Abfallsammler) angeschafft und 500 Ladepunkte realisiert worden. In dieser Zeit wurden mehr als 1,1 Mio. Kilometer zurückgelegt.

In der derzeit laufenden Phase II (2012 bis 2015) sind elf Projekte mit einem Budget von 43 Mio. € bei 27 Mio. € Förderung gestartet. Schwerpunkte sind der gewerbliche Verkehr, kommunale Flotten, der Bereich ÖPNV, die Verknüpfung von Wohnen und Mobilität sowie die Zusammenarbeit in internationalen Kooperationen. Hierzu werden in den Projekten 450 zusätzliche Elektrofahrzeuge betrieben und weitere 400 Ladepunkte aufgebaut.

Die regionale Projektleitstelle der Modellregion Rhein-Ruhr arbeitet sehr eng mit den relevanten Akteuren im Land (z. B. EnergieAgentur.NRW, Elektromobilität.NRW) zusammen. Aufgabe der regionalen Projektleitstelle ist es, als zentrale Anlaufstelle für alle Angelegenheiten innerhalb der Modellregion zu dienen. Die regionale Projektleitstelle ist dabei verantwortlich für

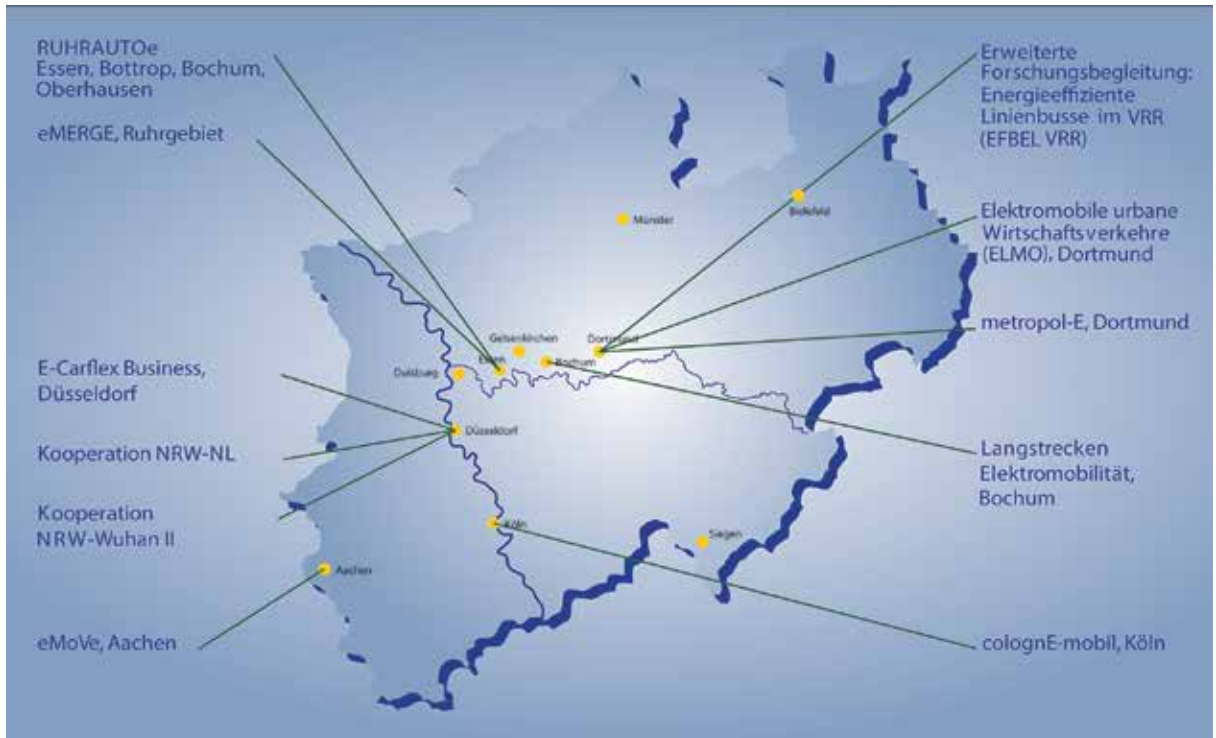
- die Integration und Koordination der Einzelakteure,
- die Kommunikation des Gesamtthemas,
- die langfristige Unterstützung der Elektromobilität in NRW,
- die aktive Suche nach weiteren regionalen und europäischen Finanzierungsmöglichkeiten.

In ihren Tätigkeiten steht die Projektleitstelle der Modellregion Rhein-Ruhr in engem Dialog mit der nationalen Programmkoordination durch die NOW GmbH, dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und den regionalen Akteuren von Politik (Land/Kommune), Wirtschaft und Wissenschaft.

### Ansprechpartner

Projektleitstelle Modellregion  
Elektromobilität Rhein-Ruhr  
Sitz: EnergieAgentur.NRW  
Roßstr. 92  
40476 Düsseldorf  
Tel.: +49 211 86642-292 bzw. -293

Georg Grothues  
Mail: [grothues@elektromobilitaet.nrw.de](mailto:grothues@elektromobilitaet.nrw.de)  
Marco Albrecht  
Mail: [albrecht@elektromobilitaet.de](mailto:albrecht@elektromobilitaet.de)



## FAKTEN

- Dauer: 09/2011 - 09/2015
- Insges. 11 Projekte
- Gesamtbudget: ca. 43 Mio. € davon Förderbudget: ca. 27 Mio. €
- Ca. 450 Fahrzeuge geplant
- Ca. 400 neue Ladepunkte geplant
- Ca. 50 Projektpartner

## #colognE-mobil

---

Basierend auf den Erfahrungen von *colognE-mobil* (Phase I) soll das Gesamtsystem Elektromobilität konzeptionell, z.B. durch Einbeziehung der Themen „Taxibetrieb“ und „Carsharing“ sowie inhaltlich weiterentwickelt und umgesetzt werden.

Neben einer Vergrößerung der bisherigen E-Fahrzeugflotte um 49 Fahrzeuge erfolgt eine Weiterentwicklung des Projekts im Hinblick auf Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge. Somit werden in diesem Flottentest insgesamt rund 66 E-Fahrzeuge eingesetzt (inkl. 17 aus der Projektphase I), um den bisherigen ganzheitlichen Ansatz weiter zu vertiefen sowie Elektromobilität in einem Ballungsraum in all seinen Ausprägungen erfahrbar zu machen.

Grundansatz von *colognE-mobil* ist dabei die Einbindung von Elektromobilität in allen wesentlichen Verkehrsträgern, Verkehrsunternehmen und Anwendungsprofilen (z.B. verschiedene gewerbliche Bereiche wie e-Taxi, e-Carsharing, etc.) unter Berücksichtigung des Vergleiches zwischen PHEV- und BEV-Anwendungen sowie einer innovativen Ladeinfrastruktur inklusive dezentraler regenerativer Energieerzeugung.

Getragen wird dieser ganzheitliche Ansatz insbesondere durch einen Technologievergleich in allen wesentlichen technischen Aspekten (Fahrzeug) sowie nicht-technischen Aspekten (Kunde).

Darüber hinaus wird die CO<sub>2</sub>-Optimierung von Wegekettenschnittstellen eines Ballungsraumes unter Einbeziehung von Öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und Motorisiertem Individualverkehr (MIV) sowie die Optimierung der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität untersucht.



## Köln // Laufzeit 01.07.2012 – 30.06.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführung:	Ford Werke GmbH
Projektpartner:	DB Rent GmbH; Energieausbau Solarstromsysteme GmbH; Stadt Köln; Flughafen Köln/Bonn GmbH; Regionalverkehr Köln GmbH; RheinEnergie AG; TRC Transportation Research & Consulting GmbH; TUV Rheinland Kraftfahrt GmbH; Universität Duisburg Essen; Kölner Verkehrs-Betriebe AG; Kölner Taxiunternehmer eG
Fahrzeuge:	66 Pkw und Nutzfahrzeuge
Projekt- und Fördervolumen:	13,2 Mio. € / 7,6 Mio. €

## #E-Carflex Business

---

Eine Herausforderung zur weiteren Verbreitung der Elektromobilität ist die Entwicklung von Geschäftsmodellen zum Ausgleich der höheren Anschaffungspreise. Eine Kompensation kann durch niedrigere Betriebskosten erfolgen. Durch hohe Jahresfahrleistungen, die sich am ehesten bei Anwendungen im Flottenbetrieb erzielen lassen, kann dieser Vorteil sehr gut zum Tragen kommen.

In dem Modellprojekt wird ein Betriebs- und Geschäftsmodell für E-Fahrzeuge von Unternehmensflotten entwickelt und erprobt, mit dem die erforderliche Fahrzeugauslastung erreicht werden soll. Partner in diesem Projekt sind die Landeshauptstadt Düsseldorf, bei der die Konsortialführung liegt, die Stadtwerke Düsseldorf und der Car-Sharing-Anbieter Drive CarSharing.

Kern des Betriebs- und Geschäftsmodells ist die stufenweise Zusammenführung von E-Fahrzeugen der Projektpartner zu einem gemeinsamen Pool. Von der Landeshauptstadt Düsseldorf und den Stadtwerken Düsseldorf werden neun bzw. zehn Elektro-Pkw und vom Projektpartner Drive CarSharing zwölf Elektro-Pkw angeschafft und in den Pool eingebracht. Von den Stadtwerken Düsseldorf wird im Rahmen des Projektes die Ladeinfrastruktur im Düsseldorfer Stadtgebiet von 40 bereits bestehenden Ladestationen um 30 weitere Ladesäulen aufgestockt.

Eine effiziente Auslastung soll durch eine Kombination von betrieblicher Nutzung (Phase I),

privater Nutzung durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der beteiligten Unternehmen (Phase II) sowie durch Verleih an externe Kundinnen und Kunden (Phase III) erreicht werden.

Die E-Fahrzeuge von Drive CarSharing sind bereits ab Phase I von allen Nutzergruppen ausleihbar. Perspektivisch ist darüber hinaus die Integration des Modells in ein multi- und intermodales regionales Mobilitätsangebot geplant. Ziel der vom Wuppertal Institut durchgeführten Begleitforschung ist die Gewinnung von übertragbaren Erkenntnissen zu den Bedingungen, unter denen sich ein Konzept wie E-Carflex Business realisieren und wirtschaftlich betreiben lässt.

Außerdem wird eine Schätzung der Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fahrzeugflotten vorgenommen. Darüber hinaus wird die Frage untersucht, inwieweit das Modellprojekt in den beteiligten Unternehmen im Hinblick auf Elektromobilität Prozesse organisationellen Lernens auslöst.



## Düsseldorf // Laufzeit: 01.10.2012 – 30.09.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	Landeshauptstadt Düsseldorf
Projektpartner:	Drive-Carsharing GmbH, Stadtwerke Düsseldorf AG, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Fahrzeuge:	31 Pkw
Projekt- und Fördervolumen:	3,7 Mio. € / 2,4 Mio. €

## #EFBEL – Erweiterte Forschungsbegleitung energieeffizienter Linienbussen im VRR

---

In diesem Projekt werden weitergehende Untersuchungen an Stadtbussen mit hybriden und alternativen Antriebskonzepten durchgeführt. Basierend auf Erfahrungen aus dem Vorgängerprojekt werden folgende Themenfelder verstärkt betrachtet:

- Dezidierte Erfassung des Kraftstoffverbrauchs, der Abgas- und Geräuschemissionen
- Energetische Bilanzierung der Hauptnebenaggregate
- Simulation und Einsatzprofilanalyse zur Identifikation von Haupteinflussfaktoren auf den Kraftstoffverbrauch
- Analyse des Einflusses von Betriebskonzepten und Fahrverhalten
- Analyse von Routenprofilen und Topographiemerkmalen und deren Einfluss auf die Betriebsweise
- Untersuchung der Verbrauchsentwicklung unter Berücksichtigung der Betriebsdauer
- Beobachtung von wetterbedingten Verbrauchsunterschieden und Verfügbarkeiten (Winter- vs. Sommermonate)

Die Tests werden im Rahmen von Versuchsfahrten im Gebiet des VRR durchgeführt. Dazu sind repräsentative Einsatzgebiete ausgewählt worden, die einen Großteil der vorkommenden Topographie- und Verkehrsmerkmale aufweisen.

## Großraum Rhein-Ruhr // Laufzeit 01.01.2013 - 31.07.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	RWTH Aachen University, Institut für Kraftfahrzeuge (ika)
Projektpartner:	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR (VRR); TÜV Nord Mobilität GmbH; PE INTERNATIONAL AG
Fahrzeuge:	73 Dieselhybridbusse (nicht gefördert)
Projekt- und Fördervolumen:	2,03 Mio. € / 1,93 Mio. €

## #Elektromobile Urbane Wirtschaftsverkehre (ELMO)

---

Im Projekt *ELMO* werden rein batterie-elektrisch angetriebene Nutzfahrzeuge im städtischen Raum eingesetzt. Speziell das Feld der Belieferungszwecke erscheint für diese Antriebsart prädestiniert, da die zu fahrenden Touren deutlich unter den üblichen Reichweiten heutiger Elektrofahrzeuge liegen. Des Weiteren verursachen Stadtverkehr und häufige Stopps bei konventionell betriebenen Fahrzeugen einen Anstieg im Kraftstoffverbrauch, während Elektroantriebe Energierückgewinnungssysteme nutzen können. Diese und ähnliche Einsatzfälle werden in *ELMO* praxisnah erprobt. Ziel ist es, grundsätzliche Berührungspunkte gegenüber elektrischen Antrieben abzubauen, Einsatzpotenziale elektrisch betriebener Wirtschaftsverkehre auszulotsen und wirtschaftlich sinnvolle Einsatzbereiche zu erforschen.

Als ein wesentliches Projektergebnis werden zudem „Best Practice“-Lösungen für Beschaffung und Einsatz von E-Nutzfahrzeugen sowie Leitfäden zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung und Entscheidungsunterstützung erwartet. Im Projekt nehmen sowohl Serienfahrzeuge als auch Umbaufahrzeuge, das heißt von konventionellen auf E-Antrieb umgerüstete Fahrzeuge, teil:

- Serienfahrzeuge: Citroen C Zero, Smith Newton 7,5 t
- Umrüstkfahrzeuge: MAN 12t, P80-E (vergleichbar: Mercedes-Benz-Vario)

Erste Erfahrungen im Projekt ergaben, dass Serienfahrzeuge verfügbar sind, aber mit ihren Anschaffungspreisen über den Preisen konventionell betriebener Fahrzeuge liegen. Trotz Serienproduktion ist wie bei Umbaufahrzeugen teils Lieferverzug möglich. KFZ-Versicherungen, aber auch Komponentenherstellern fehlen aktuell belastbare Erfahrungen im Umgang mit Elektrofahrzeugen.

Im täglichen Einsatz wirkt sich die teilweise dünne öffentliche Ladeinfrastruktur nicht auf das Projekt aus, da alle Partner eigene Ladepunkte betreiben. Der Einsatz der Fahrzeuge im strengen Winter 2012/2013 konnte meist aufrechterhalten werden. Zum Teil mussten Touren aufgrund reduzierter Batteriekapazität gekürzt werden. Die eingesetzten Fahrer berichten durchweg positiv von den Fahreigenschaften der Fahrzeuge und zeigen eine hohe Zufriedenheit, auch wenn geräuscharmes Fahren in manchen Situationen mehr Aufmerksamkeit erfordert, da Fußgänger leise Fahrzeuge leicht überhören können.

## Dortmund // Laufzeit 01.09.2011 – 31.08.2014



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik (IML), Abteilung Verkehrslogistik, Dortmund
Projektpartner:	TEDI Logistik GmbH & Co. KG; United Parcel Service Deutschland Inc. & Co. OHG; Busch-Jaeger Elektro GmbH; CWS-boco International; Wirtschaftsförderung Dortmund
Fahrzeuge:	11 Nutzfahrzeuge
Projekt- und Fördervolumen:	2,8 Mio. €/1,6 Mio. €

## #eMERGE

---

Der Fokus bisheriger Projekte in den „Modellregionen Elektromobilität“, unterstützt vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und koordiniert von der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie), lag im Wesentlichen auf der technischen Anwendung und Alltagstauglichkeit von Ladeinfrastruktur und Fahrzeugen. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen nun in die Projekte der zweiten Phase ein, die ihr Hauptaugenmerk auf Elektrofahrzeuge, Ladeinfrastruktur und sich daraus entwickelnde neue Geschäftsmodelle richten.

Im Forschungsprojekt eMERGE wird „Elektromobilität“ ganzheitlich unter Berücksichtigung aller beteiligten Sektoren vom Fahrzeug über Energie, Verkehr bis hin zum Nutzer betrachtet, analysiert und weiterentwickelt. Dazu kommen bis zu 175 smart fortwo electric drive in privaten Kundenhaushalten und als Firmenflotten unter realen Bedingungen in den Modellregionen Rhein-Ruhr und Berlin/Potsdam zum Einsatz. Sowohl die technischen Aspekte von Elektroautos als auch intelligente Ladesysteme zur Verbesserung der Stromnetzauslastung werden in dem Projekt untersucht. Ziel ist es, elektrisches Fahren intelligent mit dem Energiemanagement abzustimmen, um den Fahrern von Elektroautos zukünftig noch mehr Komfort bieten zu können.

Durch Simulationen werden neue Ansätze evaluiert, die die Sektoren Fahrzeug, Energie, Verkehr und Nutzer miteinander verknüpfen. Darüber hin-

aus liegt der Schwerpunkt auf der Analyse des gesteuerten Ladens sowie tariflicher Anreize. Die Implikationen aus dem Nutzerverhalten sind Grundlage für die Optimierung des Gesamtsystems Elektromobilität. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse lassen sich Geschäftsmodelle entwickeln, die einen Hinweis darauf geben, welche Anreize es gibt, Elektromobilität erfolgreich im Automobilmarkt zu integrieren.

## Großraum Rhein-Ruhr/Berlin/Potsdam // Laufzeit 01.07.2012 - 30.06.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	Daimler AG
Projektpartner:	Fraunhofer FOKUS; PTV AG; RWE Effizienz GmbH; RWTH Aachen University; TU Berlin; Universität Siegen
Fahrzeuge:	175 Pkw
Projekt- und Fördervolumen:	7,9 Mio. €/4,5 Mio. €



## #eMoVe - elektr mobiler Mobilitätsverbund Aachen

---

Elektromobilität gilt als zentraler Baustein einer umwelt- und umfeldverträglichen Umgestaltung der Mobilität. Im Vordergrund der Forschung standen bisher die technischen Rahmenbedingungen der E-Mobilität. Forschungsgegenstand in eMoVe ist dagegen die Integration von E-Mobilität in regionale und kommunale Planwerke, Planungsprozesse und Mobilitätsangebote.

Ziel ist die Vorbereitung einer flächendeckenden Verbreitung von E-Mobilität durch eine instrumentale, konzeptionelle, strategische und funktionale Integration in kommunale Mobilität. Der Projektaufbau sieht vier wesentliche Bausteine zur räumlichen Konkretisierung der Integrationsziele in der Städteregion Aachen vor.

Um die organisatorischen und planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Verbreitung von Elektromobilität zu verbessern, wird ein Baustein „Elektromobilität“ für Verkehrsentwicklungspläne erarbeitet. Am Beispiel des in Planung befindlichen Wohngebiets „Richtericher Dell“ wird zudem ein modifizierter Verfahrensablauf zur Erstellung eines Bebauungsplans unter Berücksichtigung der E-Mobilität konzipiert.

An einzelnen Arbeitgeberstandorten werden Nutzerbedürfnisse und Zahlungsbereitschaft bezüglich des elektr mobilen Mobilitätsverbunds untersucht. Außerdem werden ein Nutzungs- und Erlösmodell sowie eine Plattform (App) entwickelt, auf der die Serviceleistungen möglichst tief integriert sind.

Im Rahmen der Pilotphase werden das Tarif- und Vertriebsmodell als auch die App praktisch erprobt und evaluiert. In enger Zusammenarbeit mit Unternehmen wird ein Beratungsangebot erstellt, das Unterstützung bei der Einführung von E-Fahrzeugen in Fuhrparks anbietet. Basierend darauf werden Einführungsstrategien für Referenzanwender entwickelt. Im Rahmen von Workshops für Unternehmen werden praktische Hilfestellungen bei der Einführung angeboten.

Basierend auf den Ergebnissen des Forschungsprojekts *E-Aix* werden stadtverträgliche E-Mobilitätsstationen entwickelt. Prototypen mit ortsangepasster Dimensionierung werden an vier Stellen aufgebaut. Angestrebt wird ein modularer Grundaufbau, variabel und skalierbar mit funktionaler und gestalterischer Konsistenz.

## Aachen // Laufzeit 01.12.2012 – 30.06.2015



Grafik: ISB, RWTH Aachen

### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	RWTH Aachen University, Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB)
Projektpartner:	Stadt Aachen; Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV); Aachener Straßenbahn und Energieversorgungs-AG (ASEAG); Stadtwerke Aachen AG (STAWAG); Cambio Aachen Stadtteilauto CarSharing GmbH; EcoLibro GmbH; Fachhochschule Aachen; Probst & Consorten; Marketing-Beratung Dresden
Fahrzeuge:	20 Pkw
Projekt- und Fördervolumen:	1,9 Mio. €/1,6 Mio. €

## #Internationalisierung NRW-NL

---

Ziel des Vorhabens ist es, zwischen NRW und den Niederlanden im Bereich Elektromobilität eine langfristige Partnerschaft aufzubauen. Zu diesem Zweck soll mit entsprechenden Institutionen in den Niederlanden bei der Durchführung von Demonstrations- und F&E-Projekten zusammengearbeitet werden.

Als ein erster Schritt in Richtung gemeinsamer Maßnahmen wird ein Dialogforum zum Austausch von Erfahrungen mit Fahrzeugen im Testbetrieb, zu Konzepten für die Ladeinfrastruktur, zur Fahrzeug- und Batteriesicherheit und zu Verkehrs- und Mobilitätskonzepten eingerichtet. Des Weiteren soll basierend auf den Ergebnissen der Vorgespräche zwischen den Partnern eine Reihe von Fachworkshops konzipiert und organisiert werden, um zielgerichtet Fragestellungen und Themenfelder von gegenseitigem Interesse aufzuarbeiten, erzielte Ergebnisse in Form von Statusberichten und Handlungsempfehlungen zu präsentieren und somit die Grundlage für weitere Kooperationsprojekte zu legen. Ein weiterer Baustein wird die Realisierung eines grenzüberschreitenden Verkehrs mit Elektrofahrzeugen sein.

Ausgangspunkt hierfür können die bereits in der Phase I der Modellregion Rhein-Ruhr begonnenen Projekte sein. Hier bieten sich aufgrund der Grenznähe die Städte Aachen (auf niederländischer Seite Heerlen und Maastricht) sowie Emmerich (Arnhem, Nijmegen) an.

## Düsseldorf sowie Grenzregion NRW/NL // Laufzeit: 01.11.2012 – 31.08.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber: BMVBS/Land NRW/EFRE  
Konsortialführer: ee energy engineers GmbH  
Projektpartner: Agenschap NL

Projekt- und Fördervolumen: 0,28 Mio. € / 0,28 Mio. €

## #Kooperation NRW-Wuhan (China)

---

Zur Fortsetzung der bereits 2010 begonnenen Kooperation wird das Dialogforum zum weiteren Austausch der erzielten Ergebnisse in den beiden Modellregionen für Elektromobilität ausgebaut. Von deutscher Seite aus wird das zu einem wesentlichen Teil auf Grundlage der finalen Ergebnisse aus dem Modellregionenprogramm und von bereits vorhandenen Studien erfolgen. Vergleichende Analysen zwischen den Ländern, sollen auf folgende Schwerpunkte verteilt werden:

- Etablierung von Projekten zwischen Unternehmen aus NRW und Wuhan; Aufbau von wirtschaftlichen Verbindungen
- Vergleich und Verbesserung von Geschäftsmodellen und Verkehrskonzepten für Elektromobilität unter besonderer Berücksichtigung von Stadtplanung und Stadtentwicklung
- Vergleich unterschiedlicher Infrastrukturkonzepte
- Diskussion zur Optimierung von Fördermaßnahmen und -programmen, insbesondere der Wirksamkeit von Incentives
- Erarbeiten von gemeinsamen Lösungen zu Sicherheitsrisiken von Elektrofahrzeugen im Allgemeinen und speziell von Fahrzeugantriebsbatterien
- Bewertung der Auswirkungen der Elektromobilität auf die Umwelt (CO<sub>2</sub>-Bilanz, lokale Emissionen)
- Austausch der Erfahrung aus Sicht des Kunden zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit

## Düsseldorf und Wuhan (China) // Laufzeit: 01.01.2012 – 31.08.2015



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS/Land NRW/EFRE
Konsortialführer:	ee energy engineers GmbH
Projektpartner:	Wuhan Demonstration Electric Vehicle Company; University of Wuhan
Projekt- und Fördervolumen:	0,48 Mio. € / 0,48 Mio. €

## #Langstrecken-Elektromobilität

---

Projektziel ist die Untersuchung der Alltagstauglichkeit der Elektromobilität im Langstreckeneinsatz. Ein Hauptkritikpunkt an Elektroautos, der zur Kaufzurückhaltung potenzieller Kunden führt, ist deren geringe Reichweite. Daher werden im Rahmen dieses Projektes unterschiedliche technische Konzepte zur Überwindung der Reichweitenrestriktion einer bürgernahen Felderprobung unterzogen.

Das Vorhaben beruht auf einer Drei-Säulen-Strategie zur Betrachtung der Reichweithematik im Alltagseinsatz:

- Die Energieeffizienz der Fahrzeuge wird analysiert und Verbesserungsmöglichkeiten werden erforscht. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Energierückgewinnung beim Bremsen (Rekuperation) und dem intelligenten Management der Nebenaggregate.
- Eine umfangreiche Erprobung und Untersuchung von Fahrzeugen mit Range-Extender Antrieb, wie z.B. der Opel Ampera, wird hinsichtlich der Alltagseignung für Dienstleister und Mittelstrecken-Pendler (Entfernungen zwischen 120 und 160 km pro Fahrstrecke) durchgeführt.
- Dem gegenübergestellt wird die Erprobung und Untersuchung von schnellladefähigen Fahrzeugen.

Begleitend hierzu wird eine umfangreiche Infrastruktur von Schnellladestationen aufgebaut, die auch auf ihre Rückwirkungen auf die lokalen Energieversorgungsnetze hin untersucht wird.

Die Untersuchung der verschiedenen Technologien erfolgt unter technischen und sozioökonomischen Gesichtspunkten, wie z.B. der Technologieakzeptanz der potenziellen Käufer. 350 Nutzer aus einem repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt mit unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergründen und Fahrprofilen wurden die Elektroautos der Projektflotte in ihren Alltag integriert. Anhand der aufgezeichneten Fahrzeugbetriebsdaten werden wichtige Erkenntnisse über die Nutzung der Fahrzeuge gewonnen.

30 Fahrzeuge wurden für die Felduntersuchungen eingesetzt. Sechs der Fahrzeuge wurden aus der bestehenden Versuchsflotte der Ruhr-Universität Bochum eingebracht, die bereits im Vorgängerprojekt „Technologie Roadmap“ erfolgreich eingesetzt wurden.



## Bochum // Laufzeit 01.03.2012 – 31.05.2014



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführung:	Ruhr-Universität Bochum, Institut für Energiesystemtechnik und Leistungsmechatronik
Projektpartner:	Adam Opel AG; Delphi Deutschland GmbH; Franz Rüschkamp GmbH & Co. KG; GLS Gemeinschaftsbank eG; Stadtwerke Bochum GmbH; USB Umweltservice Bochum GmbH
Fahrzeuge:	30 Pkw
Projekt- und Fördervolumen:	1,6 Mio. €/1,1 Mio. €

## #metropol-E

---

Im Leuchtturmprojekt *metropol-E* werden kommunale Mobilitätskonzepte elektrifiziert und in Verbindung mit intelligentem und schnellem Laden räumlich konzentriert in der Metropolregion Ruhr getestet. Dabei wird vornehmlich die Nutzung einer kommunalen E-Flotte (E-Autos und Pedelecs) der Stadt Dortmund mit einer Vielzahl von innovativen Elektromobilitätsanwendungen verknüpft. Anwendungsbeispiele sind innovative Schnellladetechniken sowie nutzerfreundliche Buchungsmethoden für rein elektrische Poolfahrzeuge der Stadt.

All dies geschieht vor dem Hintergrund der intelligenten Einbindung erneuerbarer Energien. Zum optimalen CO<sub>2</sub>-freien Aufladen der Fahrzeugflotte stellen Photovoltaikanlagen sowie Mikrowindturbinen inklusive stationärer Speichersysteme den benötigten, regenerativen und lokal erzeugten Strom zum Aufladen bereit.

Entwicklungsstränge von *metropol-E*:

1. Zum einen wird eine kommunale Flottennutzungslösung für E-Fahrzeuge entwickelt und in der Praxis auf Alltagstauglichkeit getestet, indem Elektrofahrzeuge in den bestehenden Fuhrpark operativ integriert werden. Die zu entwickelnde Flottennutzungslösung wird durch ein intelligentes Flottenmanagementsystem IKT-seitig unterstützt.
2. Zum anderen werden innovative Ladekonzepte (weiter-)entwickelt, die neuartige Anwendungen wie Schnellladetechnologien unter Berücksich-

tigung von dezentral erzeugtem regenerativen Strom und differenzierte Buchungs- und Bezahlmethoden einbinden. Diese sollen an verschiedenen Standorten öffentlichkeitswirksam unter Einbindung von Flottenfahrzeugen erprobt werden.

Wissenschaftlich begleitet wird das gesamte Vorhaben durch die TU Dortmund, welche die Verwertung der Projektergebnisse in den Bereichen Integration, erneuerbare Energien, Netzdienstleistungen und Kommunikationsnetze gewährleistet. Durch bestehende praxisorientierte Erfahrungen zu Geschäftsmodellen, Prozessen und IT-Anwendungen im Bereich E-Mobility wird die Ewald Consulting GmbH & Co. KG die RWE Effizienz GmbH maßgeblich beim Aufbau von IT-gestützten Prozessen vom Laden bis zur Abrechnung unterstützen.

Die im Rahmen des Projekts *metropol-E* entwickelten Konzepte für die Stadt Dortmund sollen marktfähig, selbsttragend und nutzerfreundlich sein, vor allem aber skalierbar und auf andere Anwender/Kommunen übertragbar. Nach erfolgreicher Demonstration und Erprobung im Feldversuch sollen die Konzepte von anderen Anwendern übernommen werden. Dadurch wird für den kommunalen Bereich sowie hieraus abgeleitet für den Siedlungs- und Wohnungsbau eine wichtige Voraussetzung für die breite Einführung und Nutzung der Elektromobilität geschaffen, wie sie sich das BMVBS zum mittel- und langfristigen Ziel gesetzt hat.

## Dortmund // Laufzeit 01.01.2012 – 30.06.2014



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	RWE Effizienz GmbH
Projektpartner:	TU Dortmund; Stadt Dortmund; PTV AG; TU Berlin; ewald consulting GmbH & Co. KG
Fahrzeuge:	16 Pkw und 10 Pedelecs
Projekt- und Fördervolumen:	6,8 Mio. €/4,1 Mio.€

## #RUHRAUTOe

---

Mit 40 Elektrofahrzeugen unterschiedlicher Typen und Technologien, wurde in Essen, Bochum, Oberhausen, Gelsenkirchen und Bottrop ein CarSharingnetz errichtet, das den Bürgern einen ersten Berührungspunkt mit den Themen Elektromobilität und Vernetzung von Verkehrsträgern bietet. Für die Errichtung dieser Demonstrationsplattform bündeln vier starke Partner ihre interdisziplinären Kompetenzen und geben dem Projekt auf diese Weise einen besonders innovativen Charakter.

Die Besonderheit des Projekts, welches ein Alleinstellungsmerkmal zu anderen Projekten im Bereich der Verleihmobilität darstellt, ist die starke Verknüpfung von Wohnen und Mobilität und die intensive Vernetzung der Verleihmobilität mit dem ÖPNV. Durch die Konsortialpartner Vivawest Wohnen GmbH und den VRR ist es möglich, Elektromobilität – entgegengesetzt zu den bisherigen gelegenheitsorientierten und zentralistischen Ansätzen – gezielt den Mietern der Vivawest Wohnen GmbH und den Zeitfahrkarteninhabern des VRR nahe zu bringen. Dazu werden CarSharing Stationen, neben der Essener Innenstadt, auch in drei verschiedenen Wohngebieten errichtet. Zusätzlich besitzen alle Stationen eine Anbindung an den ÖPNV, wodurch eine Eingliederung der Elektrofahrzeuge in die intermodale Wegekette sichergestellt wird.

Die Drive CarSharing GmbH wird ihre langjährige Erfahrung im Bereich des CarSharings mit

in das Projekt einbringen und die Betreuung der Fahrzeuge und Kunden übernehmen. Simultan wird sie das Projekt in ihr bestehendes Netzwerk aus ca. 50 Partnern integrieren, so dass eine Vielzahl von Bestandskunden als potenzielle Nutzer für das Projekt gewonnen werden.

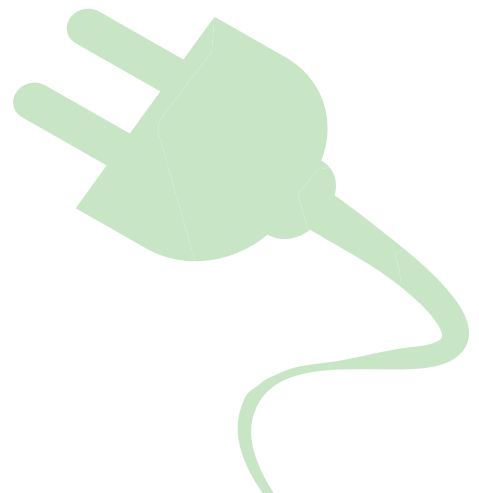
Die Universität Duisburg-Essen koordiniert und leitet das Projekt und wird während der Laufzeit eine umfangreiche wissenschaftliche Begleitforschung – sowohl betriebswirtschaftlich als auch technisch – durchführen.

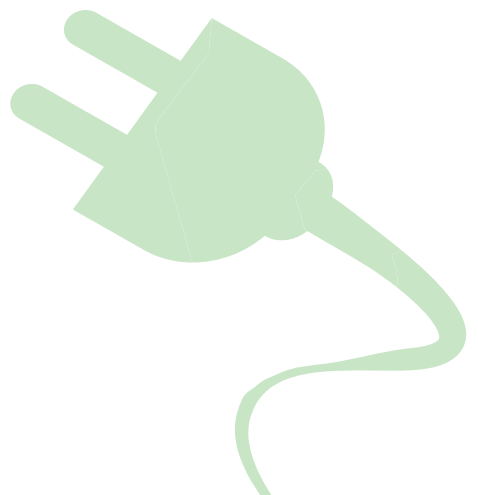
## Essen // Laufzeit 01.09.2012 – 28.02.2014



### FAKTEN

Fördermittelgeber:	BMVBS
Konsortialführer:	Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl A-BWL und Automobilwirtschaft
Projektpartner:	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR; Vivawest Wohnen GmbH; Drive-Carsharing GmbH; D+S Car Analysen UG
Fahrzeuge:	30 Pkw
Projekt- und Fördervolumen:	1,8 Mio. €/1,3 Mio. €









## Impressum

2. Auflage 2013

Text: ee energy engineers GmbH

Design: ee energy engineers GmbH, Pia Bogolowski

Fotos: colognE-mobil, Daimler AG, E-Carflex Business, ee Energy Engineers, EnergieAgentur.NRW, Enesys Ruhr-Universität Bochum, EFBEL, e-MERGE, metropol-E, Langstrecken Elektromobilität, © Petair - fotolia.com, RUHR AutoE, RWTH Aachen, Universität Duisburg-Essen

Gefördert durch



Gefördert vom Europäischen Fonds für Regionale  
Entwicklung und vom Land Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

