Unsere Pferdestärken werden elektrisch

Jahrestagung Ausbildung und Qualifizierung
eMob in Progress 2012

06. Mai 2012 RWTH Aachen

Dipl. Ing. Manfred Wiemer
Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover

Inhalt

1. Deutsches Handwerksinstitut (DHI)
2. Heinz-Piest-Institut (HPI)
3. Herausforderung „Elektromobilität“
4. Schaufenster „Elektromobilität“
5. Unsere Pferdestärken werden elektrisch

Deutsches Handwerksinstitut (DHI)

Deutsches Handwerksinstitut e.V., Geschäftsstelle Berlin,
Mohrenstr. 20/21 - 10117 Berlin
Tel.: 0 30/2 06 19-4 01 - Fax: 0 30/2 06 19 59-4 01
www.dhi.zdh.de

- Handwerkswirtschaft
- Berufliche Bildung
- Management
- Neue Medien
- Handwerkstechnik
- Recht und Steuern

Deutsches Handwerksinstitut (DHI)

DHI – Standorte

HPI Hannover

Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover

IFH Göttingen

Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen

FBH Köln

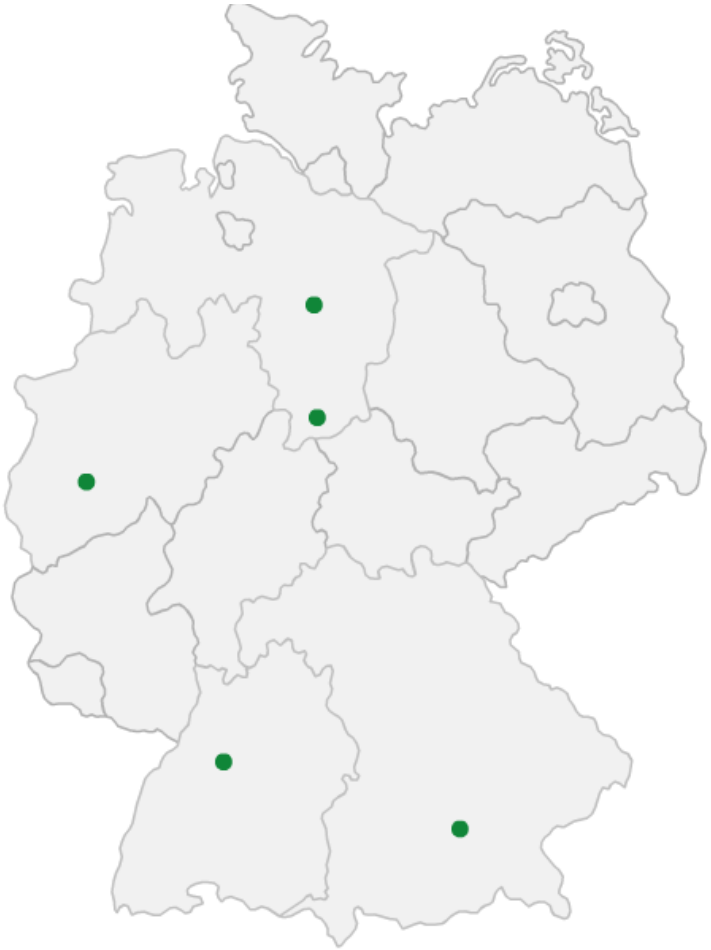
Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk an der Universität zu Köln

ITB Karlsruhe

Institut für Technik der Betriebsführung

LFI München

Ludwig-Fröhler-Institut
Abteilung für Handwerkswirtschaft (IHW)



Heinz-Piest-Institut (HPI)

Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik
an der Leibniz Universität Hannover
Wilhelm-Busch-Str. 18
30167 Hannover
Tel.: 05 11/7 01 55-0
Fax: 05 11/7 01 55-32
info@hpi-hannover.de
E-Mail: - www.hpi-hannover.de

- **Technologie-Transfer** / Unterstützung bei der Anpassung des Handwerks an die **technische Entwicklung**
- z. Z. sind im HPI **21 Mitarbeiter**, davon **16 Wissenschaftler der** Fachrichtungen **Maschinenbau, Elektrotechnik, Architektur/Bautechnik, Berufspädagogik** sowie **Volks- und Betriebswirtschaft** beschäftigt

HPI Aufgabenbereiche

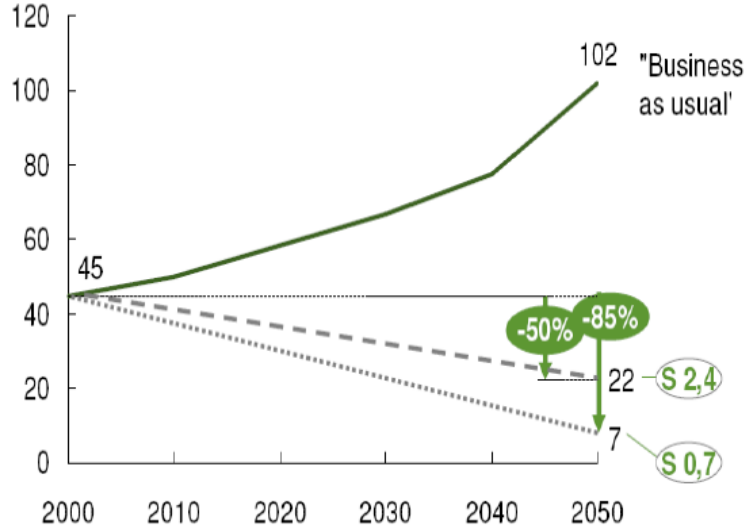
- die Durchführung von **Forschungsarbeiten** im Bereich Handwerk / KMU
- die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Veröffentlichungen Vorträgen und Lehrgangsunterlagen **(Technologie-Transfer)**
- die Beobachtung der technologischen Entwicklung auf Relevanz für das Handwerk (**Technologie-Monitoring**)
- die Durchführung von Weiterbildungsveranstaltungen **(Wissenstransfer)**
- die Verbesserung des **Innovationsklimas** im Handwerk
- der Schutz und die Verwertung von **Innovationen/Erfindungen** im Handwerk

HPI Aufgabenbereiche

- die Zentrale Leitstelle Technologie-Transfer im Handwerk
- die bundesweite Koordinierungsstelle „Brennstoffzellen im Handwerk“
- die Informations- und Beratungsagentur für Standardisierung und Normung im Handwerk
- die Leitstelle „Elektrotechnik/Elektronik“
- die Beratung und Gutachtenerstellung bei der Planung, dem Bau und der Ausstattung überbetrieblicher Berufsbildungs- und Kompetenzzentren
- die Mitwirkung bei der Erarbeitung von Berufsordnungsmitteln

Zielvorgaben

Globale CO_2-Emissionen in Gt CO2e p.a.



Berechnungen: McKinsey für BMU, 2010
Hinweis: -50% stellt die untere "Sicherheitsgrenze" zur Erreichung des 2-Grad-Ziels dar (p=67%).

Einhaltung des internationalen 2-Grad-Ziels erfordert bis 2050 in den Industrieländern eine CO_2-Reduzierung von >80%

Ziele:

- Bundesregierung :
  bis 2050 CO_2-Reduzierung von 80 bis 95% bezogen auf die Werte von 2005 über alle relevanten Bereiche
- Verkehrssektor in Deutschland :
  Senkung des Energieverbrauchs bis 2020 um 10% bis 2050 um 40%
  jeweils bezogen auf den Wert von 2005 (Energiekonzept)
- Verkehrssektor in der EU :
  Senkung der CO_2-Emmissionen bis 2050 um 60%
  bezogen auf den Wert von 1990 (Weißbuch Verkehr)

Arbeit und Qualifikation
Thematisiert im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität

Gemäß dem ***Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität*** der Bundesregierung soll sich Deutschland bis 2020 zum Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität entwickeln.

Zitat: ***Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität*** (S. 40 und 41)

Arbeit und Qualifikation

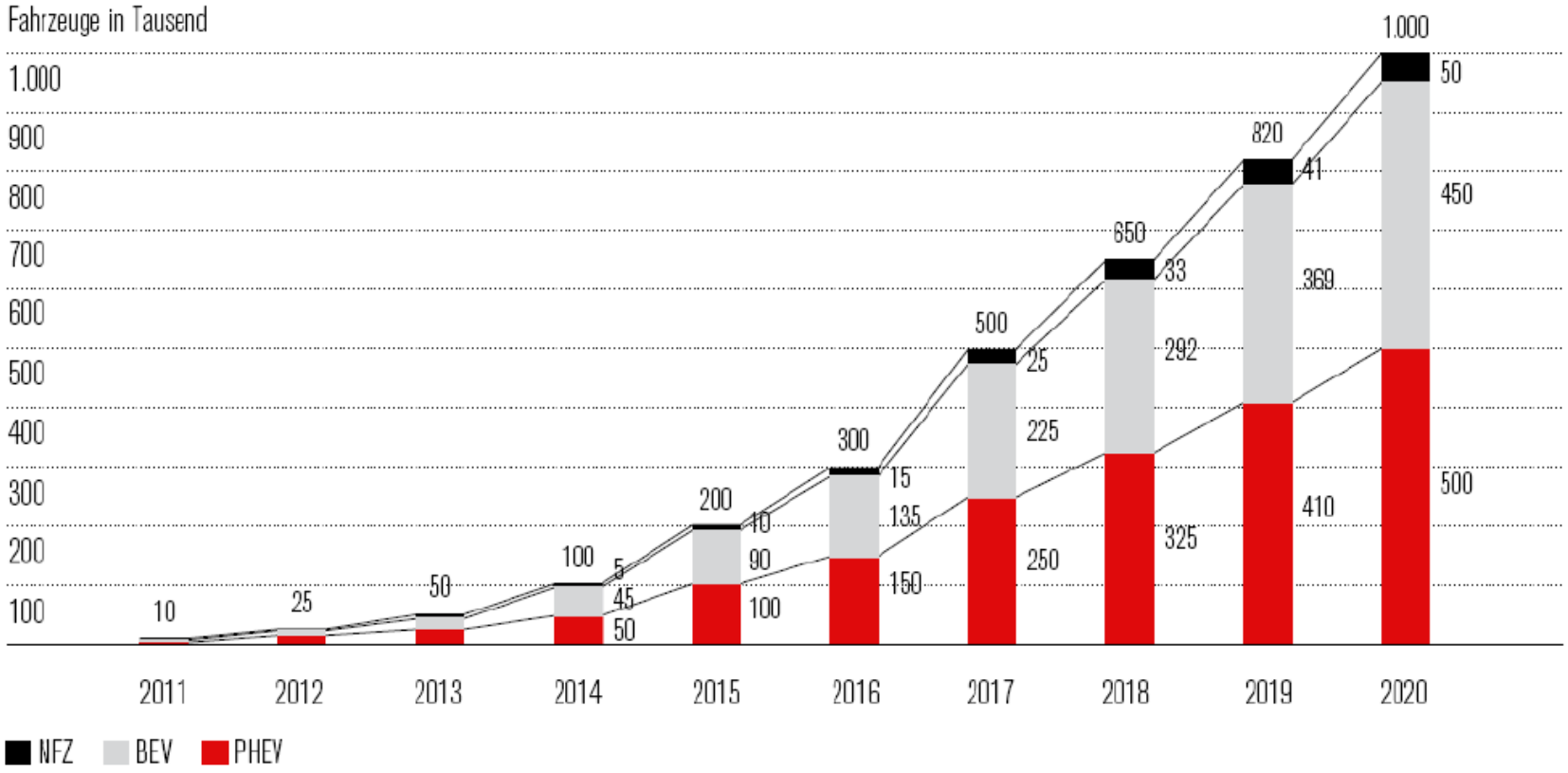
Elektromobilität führt zu einem Wandel der Tätigkeiten vieler Beschäftigter, die heute in der Automobil- und Zuliefererindustrie arbeiten. Diese Arbeitsplatzeffekte sollen in enger Absprache mit den zuständigen Unternehmensverbänden und den Arbeitnehmervertretern analysiert werden. Eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Deutschland sein Ziel Leitmarkt der Elektromobilität zu werden erreichen kann, ist die **Qualifikation und Weiterbildung** der Beschäftigten in der Automobilindustrie, **aber auch bei den Kfz-Werkstätten, Autohäusern** und anderen Teilen des Automobilsektors.

Im Sinne eines proaktiven Handelns soll eine **Ausbildungsinitiative** gemeinsam mit der Industrie und den Arbeitnehmervertretern alle für die Elektromobilität relevanten Bereiche stärken:

- Ingenieurstudiengänge,
- Doktorandenprogramme,
- Stiftungslehrstühle,
- Forschungsschwerpunkte in Universitäten und Instituten,
- **Gewerbliche Ausbildung bis zu Technikern und Meistern.**

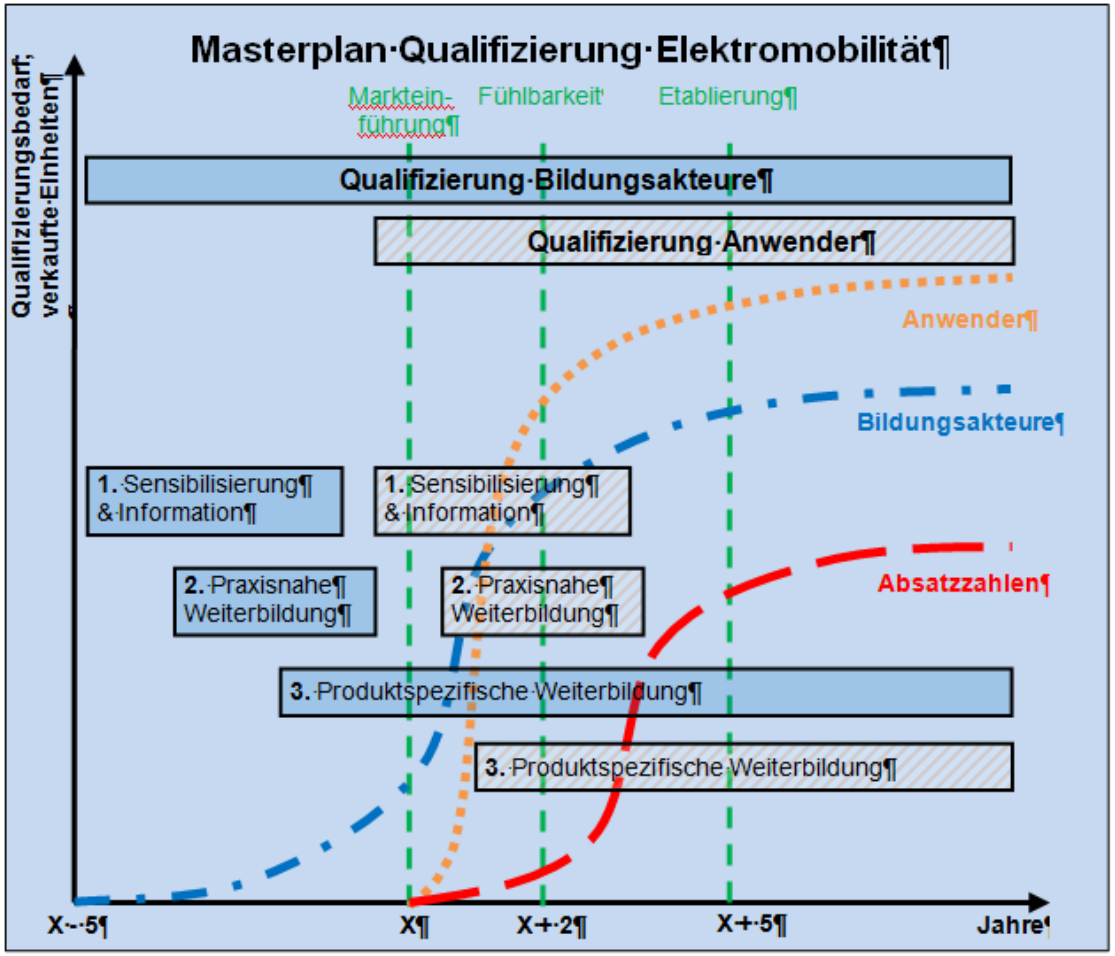
Ein **weiterer Schwerpunkt** muss auf der **Fortbildung** der schon heute in der Industrie tätigen Fachkräfte liegen. Hierdurch und durch die Konzentration zentraler Komponenten der Wertschöpfungskette in Deutschland, können der bevorstehende Strukturwandel sozialverträglich gestaltet und Arbeitsplätze erhalten und geschaffen werden.

Zielvorgaben Markthochlauf



Quelle: NPE, 2011

Masterplan „Qualifizierung“



Quelle: eigene Darstellung

Ressourcen bündeln und Sichtbarkeit schaffen

- Schaufenster führen Technologien und Teillösungen zu visionären Gesamtkonzepten zusammen
- **Jedes einzelne Schaufenster leistet einen Beitrag zur Ausbildung und Qualifizierung**
- In Schaufenstern werden Annahmen und Maßnahmen überprüft
- **Leitanbieterschaft:** Schaufenster bieten den Rahmen, die Innovationskraft der „Elektromobilität made in Germany“ durch Anwendung schnell und umfassend darzustellen und damit real vermarktbar zu machen.
- **Leitmarkt:** Sie sind die geeignete Plattform, das System Elektromobilität potenziellen Kunden und Anwendern in Deutschland nahezubringen, Akzeptanz zu erhöhen und Nachfrage zu stimulieren

Schaufenster „Elektromobilität“

Systemischer Ansatz!
Schaufenster bilden das gesamte System der Elektromobilität ab

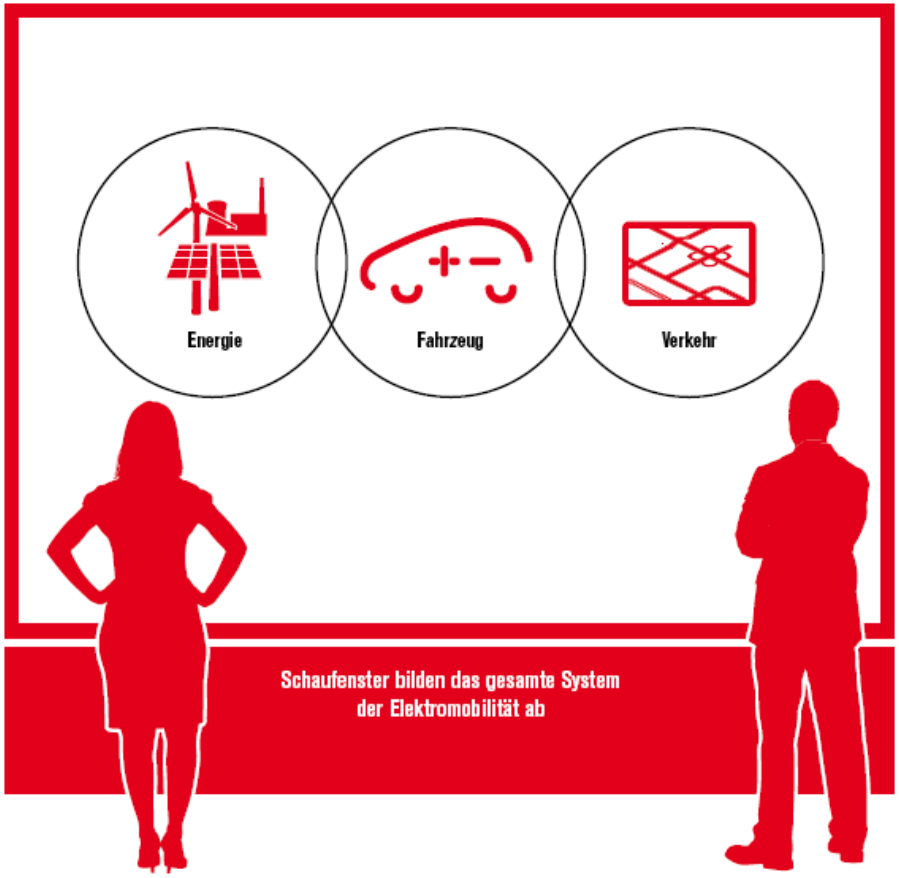


Abbildung 21: Schaufenster bündeln Ressourcen und schaffen Sichtbarkeit für zukunftsweisende Gesamtlösungen

Quelle: Zweiter Bericht der Nationalen Plattform Elektromobilität, Seite 57

4 Ministerien fördern

BMWi
- Energieforschung (u.a. Stromspeicher und Netzintegration)
- IKT zur Netzintegration (E-Energy)
- Verkehrsforschung (u.a. Antriebskomponenten, Feldversuche)

BMVBS
- Demonstration und Erprobung innovativer Mobilitätssysteme
- Verkehrssicherheit
- Batterietestzentrum

BMU
- Feldversuche im Pkw-Verkehr und im Wirtschaftsverkehr
- Recycling von Lithium-Ionen-Traktionsbatterien
- Markteinführungsprogramm Hybrid-Busse
- Netzintegration und Kopplung an EE (E-Energy)

BMBF
- Entwicklung von Produktionstechnologien für Li-Ionen-Zellen / Batteriesystemen
- Kompetenznetzwerk Systemforschung Elektromobilität
- Entwicklung von Forschungszentren zur Elektrochemie

Ausgewählte Schaufenster

- Internationales Schaufenster der Elektromobilität (Berlin/Brandenburg)
- Unsere Pferdestärken werden elektrisch (Niedersachsen)
- Elektromobilität verbindet (Bayern/Sachsen)
- Living Lab BW E-Mobil (Baden-Württemberg)

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

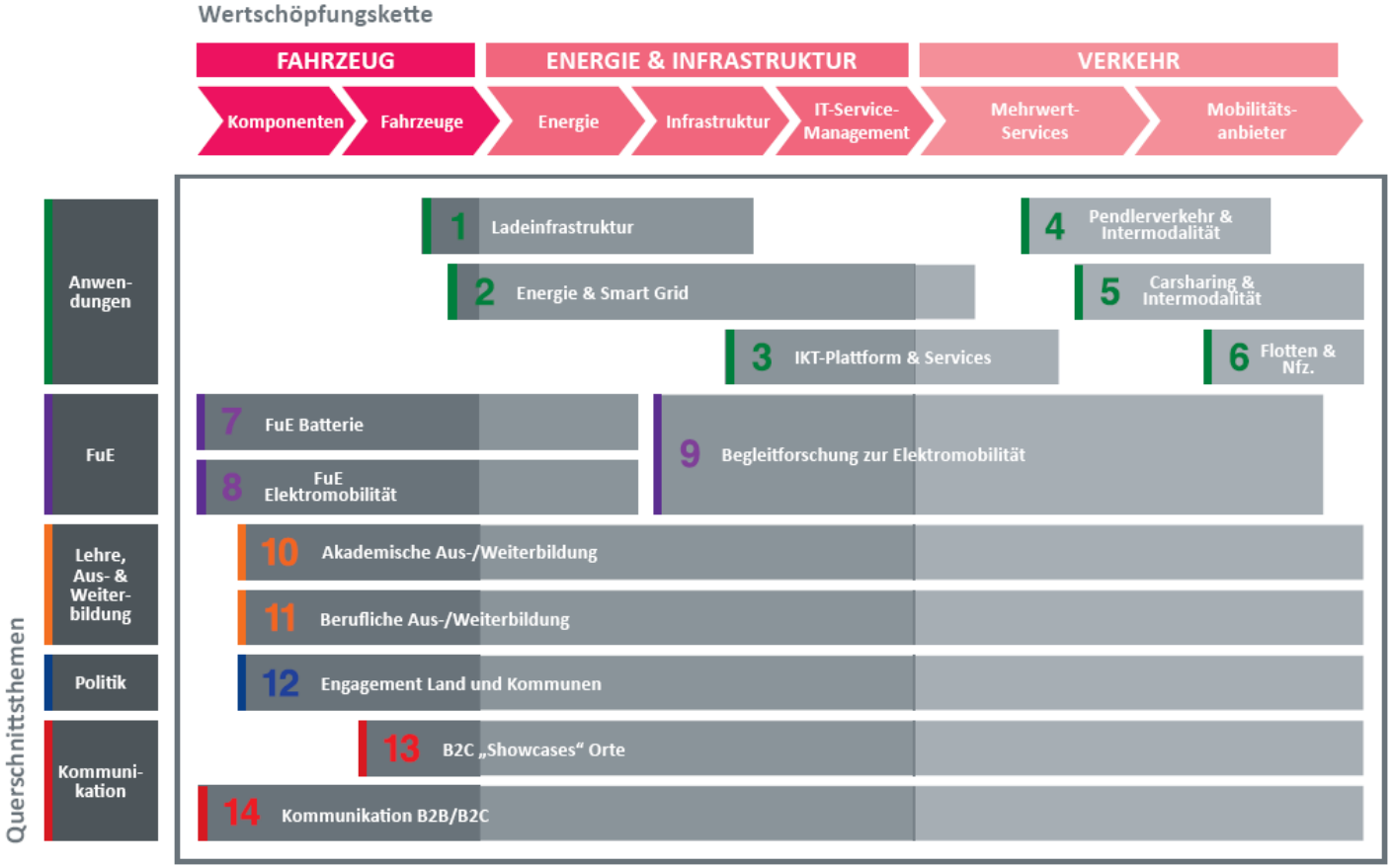


Abbildung 4: Strukturierung der Projektcluster entlang der Wertschöpfungskette

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Hochschuloffensive eMobilität – Aus-/Weiterbildung im Universitätsverbund

Ziel des Projekts ist es, an den Universitäten und Hochschulen der Metropolregion ein **modulares und hochschulübergreifendes Weiterbildungsangebot** zu den Themenfeldern der Elektromobilität zu schaffen, das sich an die **Zielgruppen beruflich und akademisch Qualifizierter (z.B. Techniker, Ingenieure, etc.)** richtet. Aufbauend auf den vorhandenen Studiengängen zur Elektromobilität werden praxisorientierte Weiterbildungsmodule entwickelt, die den Erwerb von übergreifend anrechenbaren Credit Points (ECTS) und Zertifikaten zur Durchlässigkeit des Weiterbildungsangebotes ermöglichen.

Beteiligte Institutionen

- TU Braunschweig
- Leibniz Universität Hannover
- Technische Universität Clausthal
- Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
- Hochschule für Bildende Künste Braunschweig
- Continental AG
- Volkswagen AG

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Qualitätsmanagement Weiterbildung eMobilität

Das Projekt beschäftigt sich exemplarisch mit Fragen der **Anerkennung von Weiterbildungselementen** im Bereich E-Mobilität, die in Unternehmen **auf akademischem Niveau** durchgeführt werden.

Ziel ist es, für diese Qualitätsstandards zu definieren, welche die Rahmenbedingungen in Bezug auf die Qualifikation der Lehrenden, des inhaltlichen Umfangs sowie der Dokumentation der Leistungen und die genauen Prüfungsmodalitäten umfassen, so dass in späteren **berufsbegleitenden Masterstudiengängen** die dort erworbenen Kompetenzen und Qualifikationen angerechnet werden können.

Die Übertragbarkeit auf verschiedene Hochschulen und Universitäten soll durch eine projektübergreifende Vernetzung abgesichert werden.

Beteiligte Institutionen

– Volkswagen AG
– Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
– Technische Universität Braunschweig
– IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Aus- und Weiterbildung für Rettungskräfte

Durch die zunehmende Verbreitung alternativer Antriebstechnologien müssen Rettungskräfte für die dadurch entstehenden Gefahrenpotenziale und den damit zusammenhängenden weiteren Problematiken intensiv geschult werden. Auch Systeme der Energiegewinnung werden in diese Beschulung eingeschlossen. Durch die **Konzeption von Schulungsmaßnahmen und die Erstellung eines Bildungs- und Trainingszentrums** wird die Thematik der Elektromobilität mittels Exponaten und weiterem Schulungsmaterial bedarfsgerecht an **Feuerwehrleute sowie medizinische Rettungskräfte** vermittelt.

Beteiligte Institutionen

– DRK Rettungsschule Niedersachsen
– DRK Kreisverband Braunschweig- Salzgitter
– DRK Rettungsdienst
– Krankentransport und Hilfsdienste in der Region Hannover gem. GmbH
– Niedersächsische Akademie für Brand- und Katastrophenschutz

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Interessensverbund berufliche Aus- und Weiterbildung eMobilität

Ziel ist, die **Kompetenzen von Mitarbeitern in Industrie, Handwerk, Handel und Bildungseinrichtungen** im Arbeitsfeld „Elektromobilität“ **auf- und auszubauen** (Fachkompetenz in Montage-, Service-, Reparatur- und Verkaufsaufgaben). Die Projektpartner wollen die enge Verknüpfung der unterschiedlichen Aus- und Weiterbildungen sicherstellen, um Synergien zu nutzen und Schnittstellenkonzepte zu erproben.

Beteiligte Institutionen

– Arbeitsgemeinschaft der Handwerkskammern in der Metropolregion (Hannover, Hildesheim-Südniedersachsen, Braunschweig-Lüneburg- Stade)
– Heinz-Piest-Institut für die Handwerkstechnik
– IG Metall Alfeld-Hameln-Hildesheim
– Innung des Kraftfahrzeugtechnikerhandwerks
– Niedersächsische Landesschulbehörde
– Volkswagen AG
– Volkswagen Coaching GmbH

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Qualifizierungsoffensive Elektromobilität

Entwicklung von gewerkespezifischen und -übergreifenden Unterrichts- und Qualifizierungskonzepten.

Die „Qualifizierungsoffensive Elektromobilität“ wird Konzepte zur ganzheitlichen, Gewerke und Schulformen übergreifenden **Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonal** entwickeln. Insbesondere **Lehrkräfte allgemein- und berufsbildender Schulen sowie der beruflichen Weiterbildung** werden in den für die Elektromobilität spezifischen Fächern (Physik, Chemie, Technik) und Berufsbereichen (Fahrzeug-, Elektro- und Zweiradtechnik) fortgebildet. **Auch werden Konzepte für relevante Lehramtsstudiengänge entwickelt**.

Verantwortliche Institution

Heinz-Piest-Institut für die Handwerkstechnik

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Qualifizierung Elektromobilität – Handwerk, Service und Vertrieb

Aufbau von Fachräumen, Laboren und Schulungswerkstätten für Elektrofahrzeuge.

Innerhalb des Projektes „Interessenverbund berufliche Aus- und Weiterbildung eMobilität“ werden Ausbildungswerkstätten ausgebaut, die zu Schulungszwecken mit Ladepunkten und Elektrofahrzeugen ausgestattet werden.

Verantwortliche Institution

Arbeitsgemeinschaft der Handwerkskammern in der Metropolregion (Hannover, Hildesheim-Südniedersachsen, Braunschweig-Lüneburg- Stade)

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

Schwerpunktschulen „Alternative Antriebe“

Schaffung von Voraussetzungen für die Durchführung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Auszubildende, Mitarbeiter, Fach- und Führungskräfte sowie von Ausbildern in Betrieben (Kfz-Industrie, -Handel; Kfz-, Elektro-, Zweiradhandwerk).

Als duale Partner in der Berufsausbildung und als Weiterbildungsanbieter ergänzen Innovations- und Zukunftszentren an berufsbildenden Schulen mit dem Schwerpunkt „Alternative Antriebstechnik“ den Kompetenzaufbau im Bereich Elektromobilität.

Verantwortliche Institution

Niedersächsische Landesschulbehörde

Schaufenster in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg

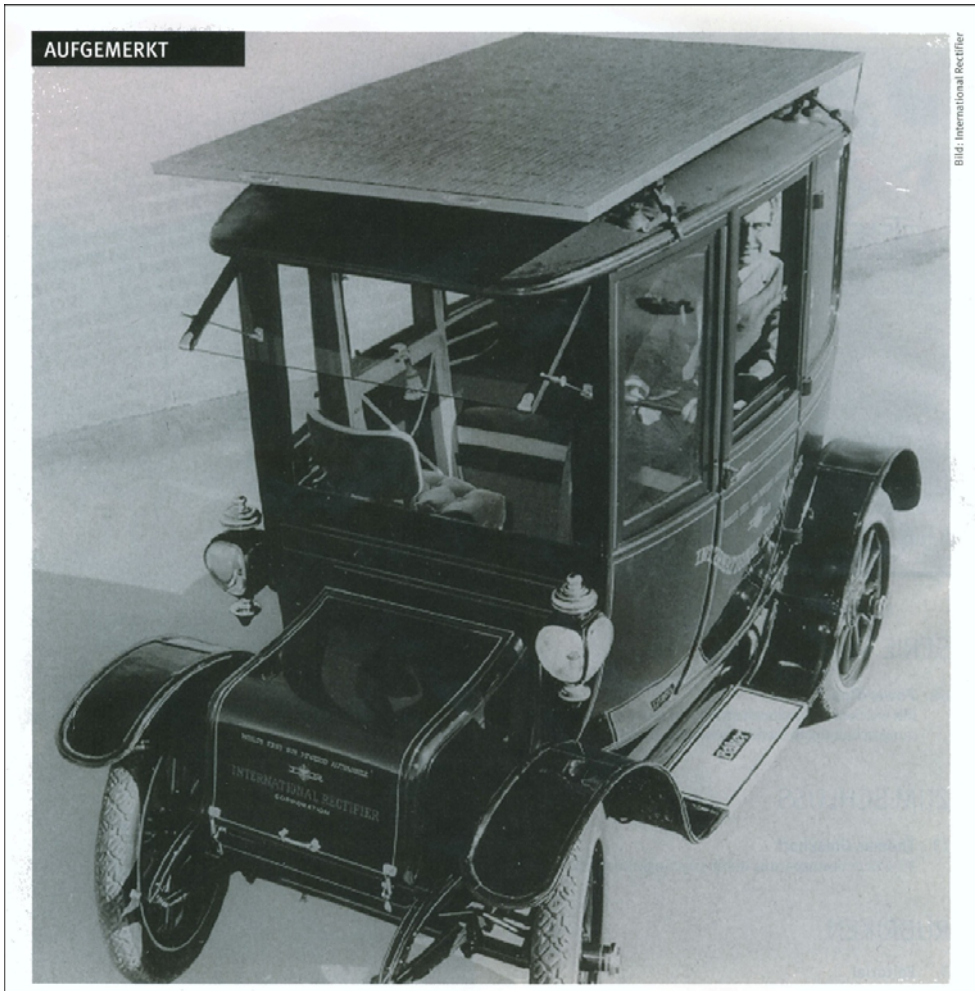
Zusatzqualifikation „Geprüfte Elektrofachkraft Fahrzeugtechnik“

Schaffung einer **bundesweit** von Industrie und Handelskammern und den Handwerkskammern **anerkannten, standardisierten Zusatzqualifikation (Hochvolttechnik)** für gewerblich-technisch ausgebildete.

Die berufliche Zusatzqualifizierung „Geprüfte Elektrofachkraft Fahrzeugtechnik“ der Volkswagen Coaching GmbH richtet sich am Bedarf von Industrieunternehmen und Zulieferern aus. Sie beinhaltet Kompetenz- und Sicherheitsstandards und soll möglichst von allen IHK und HWK bundesweit durch ein Zertifikat anerkannt werden. Für Rettungskräfte wird ein spezielles Ausbildungskonzept entwickelt, das Feuerwehrleute und Sanitäter im Umgang mit Elektrofahrzeugen gezielt schult.

Verantwortliche Institution
Volkswagen Coaching GmbH

Elektromobilität – ein alter Hut



Solar King: das welterste Solarauto

Solar King: das welterste Solarauto

Als Carl Friedrich Benz 1886 mit seinem "Patent-Motorwagen" in Mannheim die erste öffentliche Probefahrt machte, erfreute sich das Elektroauto in den USA bereits großer Beliebtheit. Zur Jahrhundertwende waren rund 40% aller Fahrzeuge Elektromobile, 40% Dampfmaschinen und 20% Benziner. Technisch erfolgreich zu dieser Zeit zeigte sich etwa "Baker Motor Vehicle Co". Der Elektroautobauer aus Cleveland nutzte für seine Innovationen zentral montierte Elektromotoren und zwöfzellige Bleibatterien. Für den jüdischen Emigranten Eric Lidow, Diplomand der Uni Berlin im Fach Fotovoltaik, war der "Baker 1912" besonders interessant. In seiner Firma "International Rectifier", er hatte sie 1947 gegründet, entstanden nämlich Power-Management-Applikationen wie Akkuladesysteme für Autos. Für den Baker entwickelte der Fotovoltaikexperte 1958 ein Solarpanel mit 10.640 Solarzellen und 200 W Leistung. Sein "Solar King", wie er das Auto fortan nannte, war damit das erste solargetriebene Elektromobil der Welt. // KU

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT