



Was kostet die Elektromobilität?

Entwicklung der Kosten, Kostensenkungspotenziale, Herausforderungen für die Marktteilnehmer

Bei Bestellung bis zum **01. November 2009** gewähren wir Ihnen einen Subskriptionsrabatt von 10%.

research.de

- Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren
- Technischer Entwicklungsstand und Marktreife
- Kosten der Elektromobilität sowie Freisetzung möglicher Kostensenkungspotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette
- Marktentwicklung und -potenziale in Deutschland
- Auswirkung des Wettbewerbs auf die Kosten der Elektromobilität
- Trends, Chancen und Risiken
- Praxistipps

Fortschritte in der Speicher-, Motoren- und Getriebetechnik haben die Aufmerksamkeit wieder auf eine zunehmende Elektrifizierung der Fahrzeuge gelenkt. Im Jahr 2020 sind laut eigenen Prognosen etwa 1,1 Millionen Elektro- und Hybridfahrzeuge auf den deutschen Straßen unterwegs. Das entspricht einem Marktanteil von etwa 2,5 Prozent.

Heute ist das Hauptproblem bei der Entwicklung des Elektroautos noch die Batterie, die die Reichweiten der elektrisch betriebenen Fahrzeuge im realen Fahrbetrieb beschränkt. Eingesetzt werden in Elektrofahrzeugen derzeit insbesondere Lithium-Ionen-Akkus. Bei einem Akku mit einer Ladekapazität von 20 kWh und mit einer Reichweite von etwa 200 km entstehen heute noch Mehrkosten von bis zu rund 20.000 Euro im Vergleich zu einem Auto mit herkömmlichem Verbrennungsmotor. In den nächsten fünf Jahren sollen 20 bis 25 Mrd. Euro in der Forschung und Entwicklung im Bereich Batterie für die neue Technik ausgegeben werden, die billiger und sicherer wäre und eine schnellere Beladung der Elektrofahrzeuge ermöglichen würde.

Im Rahmen der Studie „Elektromobilität – Chancen für die Energieversorger?“ haben 46 Prozent der befragten Endkunden angegeben, dass der Kaufpreis beim Kauf eines Elektrofahrzeuges sehr wichtig ist (siehe Abb. links). 37 Prozent der Befragten haben diesen Aspekt für wichtig gehalten. Der Preis der Elektrofahrzeuge sollte laut Endkunden vergleichbar mit dem von Fahrzeugen mit einem Verbrennungsmotor sein bzw. dürfte

max. 15 Prozent davon abweichen. Nur etwa 20 Prozent der Endkunden, die sich im Rahmen der Befragung bereit erklärten, für ein umweltfreundliches Elektrofahrzeug mehr zu bezahlen, gaben an, dass sie beim Kauf eines elektrisch betriebenen Fahrzeuges über 15 Prozent mehr als bei einem Fahrzeug mit dem Verbrennungsmotor ausgeben würden.

Ausgehend davon beantwortet die Studie auf der Basis von ca. 120 Interviews insbesondere die folgenden Fragen:

- Wie entwickeln sich die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen für die Elektromobilität?
- Wie ist der Stand der Technik und welche neuen Entwicklungen zeichnen sich insbesondere im Bereich der Energiespeicher ab?
- Welche Kosten entstehen durch die Elektromobilität über die gesamte Wertschöpfungskette für den Staat, für die Technologie- und Fahrzeughersteller, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen und Endverbraucher?
- Wo können mögliche Kostensenkungspotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette freigesetzt werden?
- Welche Auswirkungen hat der Wettbewerb auf die Kosten der Elektromobilität?
- Wie werden sich die Gesamtkosten der Elektromobilität über die gesamte Wertschöpfungskette nach den Marktteilnehmern bis 2020 entwickelt?

Wie wichtig ist der Kaufpreis für Sie bei einem Elektrofahrzeug?

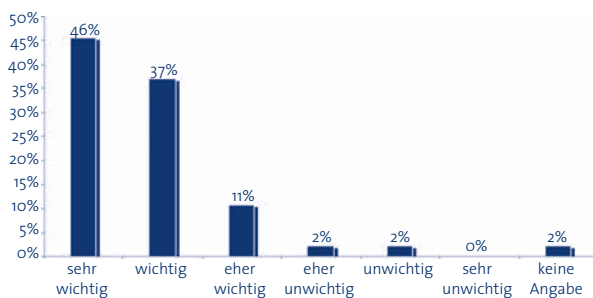


Abbildung: Bedeutung des Kaufpreises für die Endkundengruppen (Quelle: trend:research)

Was kostet die Elektromobilität?

Geplanter Inhalt der Studie

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie liefert fundierte Informationen über die Kosten der Elektromobilität in Deutschland für die Hersteller, die Energieversorgungsunternehmen, den Staat, die Kommunen sowie für die Endkunden.

Ausgehend von den aktuellen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen und den zu erwartenden Entwicklungen werden die Chancen und Herausforderungen sowie mögliche Kostensenkungspotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette der Elektromobilität für verschiedene Marktteilnehmer dargestellt.

Auf der Basis einer umfangreichen Befragung und transparenten Analyse der erwarteten Entwicklungen der Kosten der Elektromobilität werden strategische und operative Entscheidungen der EVU und Hersteller unterstützt und Empfehlungen zur Senkung der Kosten gegeben.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) fließen für die Potenzialstudie ca. 120 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber
- Hersteller (Fahrzeug- und Technologiehersteller, Zulieferer etc.)
- Kommunen
- Ministerien und politische Parteien
- Anwender (Privatkunden, Autovermieter, Car-Sharing-Agenturen, Taxiunternehmen, ÖPNV, Fuhrparkunternehmen etc.)
- Verbände
- Andere Experten

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie hilft Energieversorgungsunternehmen und Herstellern, die zukünftige Marktentwicklung abzuschätzen und unterstützt insbesondere bei der Ausrichtung der Unternehmensstrategie und Positionierung auf dem Markt der Elektromobilität. So können die Kosten bzw. die eigenen Absatzchancen vor dem Hintergrund der zu erwartenden Entwicklung besser eingeschätzt werden. Energieversorgungsunternehmen und Hersteller erhalten fundierte Informationen zum Stand der Technologie, zu den Rahmenbedingungen, Neuentwicklungen und Auswirkungen.

Der Nutzen ergibt sich für Vorstand, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Marketing und Vertrieb.

| | | | |
|------------|---|--------------|--|
| 1. | Management Summary | 4.3.2. | Brennstoffzelle |
| 2. | Allgemeine Grundlagen | 4.3.2.1. | Alkalische Brennstoffzelle |
| 2.1. | Einleitung | 4.3.2.2. | Direkt-Methanol-Brennstoffzelle |
| 2.2. | Aufbau und Inhalt der Studie | 4.3.2.3. | Phosphorsäure-Brennstoffzelle |
| 2.3. | Ziele und Nutzen der Studie | 4.3.2.4. | Polymerelektrolytbrennstoffzelle |
| 2.4. | Methodik | 4.3.2.5. | Oxidkeramische Brennstoffzelle |
| 2.5. | Begriffsdefinition und Abgrenzung | 4.3.2.6. | Schmelzkarbonat-Brennstoffzelle |
| 2.5.1. | Elektromobilität | 4.3.2.7. | Weitere |
| 2.5.1.1. | Hybridfahrzeuge (HEV) | 4.3. | Kondensator |
| 2.5.1.2. | Plug-In-Hybridfahrzeuge | 4.3.3.1. | Funktionsweise |
| 2.5.1.3. | Elektrofahrzeuge/ Battery-Electric-Vehicles (BEV) | 4.3.3.2. | Arten von Kondensatoren |
| 2.5.1.4. | Fuel Cell Vehicles (FCV) | 4.3.4. | Zusätzliche Energiespeicher (Extender) |
| 2.5.2. | Energieversorger | 4.3.5. | Weitere Entwicklungen und Innovationen im Bereich der Energiespeicher, Schwerpunkt Batterietechnologie |
| 2.5.3. | „Vehicle-to-Grid“ | 4.4. | Elektromotor |
| 2.5.4. | Erneuerbare Energien | 4.4.1. | Funktionsweise des Elektromotors |
| 2.6. | Überblick über bisherige Studien zur Elektromobilität | 4.4.2. | Typen des Elektromotors |
| 3. | Rahmenbedingungen | 4.4.2.1. | Drehfeld- und Wanderfeld-Maschinen |
| 3.1. | Rechtliche Rahmenbedingungen | 4.4.2.1.1. | Drehstrommotor |
| 3.1.1. | Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) | 4.4.2.1.2. | Linearmotor |
| 3.1.2. | Bundesimmissionsschutzgesetz/ -verordnungen (BImSchG/ BImSchV) | 4.4.2.1.3. | Schrittmotor |
| 3.1.3. | Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) | 4.4.2.1.4. | Wechselstrommotor |
| 3.1.4. | Energieeffizienzaktionsplan (EEAP) | 4.4.2.2. | Stromwender- bzw. Kommutator-Maschine |
| 3.1.5. | Emissionshandel, Kyoto-Protokoll | 4.4.2.2.2. | Gleichstrommotor (Kommutatormotor) |
| 3.1.6. | Abgasgrenzwerte für Pkw und für leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 t Gesamtgewicht | 4.4.2.2.3. | Elektronisch kommutierter Gleichstrommotor |
| 3.1.7. | Richtlinie 98/70/EG über die Qualität von Otto- und Dieselmotoren | 4.4.2.2.4. | Replikationsmotor |
| 3.1.8. | Weitere | 4.4.2.3. | Universalmotor |
| 3.2. | Politische Rahmenbedingungen | 4.4.3. | Weitere |
| 3.2.1. | Anforderungen an die Energieversorger: Politik vs. Markt | 4.4.3. | Kühlung des Elektromotors |
| 3.2.2. | Erhöhung des Anteils regenerativer Energien | 4.4.3.1. | Luftkühlung |
| 3.2.3. | Nationales Klimaschutzprogramm der Bundesregierung | 4.4.3.2. | Ölkühlung |
| 3.2.4. | Zielsetzung und Umsetzung deutscher verkehrspolitischer Strategie | 4.4.3.3. | Wasserkühlung |
| 3.2.5. | Nationales Entwicklungsplan Elektromobilität | 4.5. | Fahrerregler (Leistungselektronik) |
| 3.2.5.1. | Forschung und Entwicklung | 4.6. | Be- und Entladen der Elektrofahrzeuge |
| 3.2.5.2. | Rahmenbedingungen | 4.6.1. | Ladebuchse |
| 3.2.5.3. | Märkte | 4.6.2. | Ladekabel |
| 3.2.6. | Zielsetzung und Umsetzung europäischer verkehrspolitischer Strategie | 4.6.3. | Tankstecker |
| 3.2.7. | Weitere | 4.6.4. | Zeitschaltuhr |
| 3.3. | Strommarkt | 4.6.5. | Lademanagement |
| 3.3.1. | Überblick Strommarkt | 4.6.6. | Ladestationen und Infrastruktur |
| 3.3.2. | Überblick über die Struktur des deutschen Strommarktes | 4.6.6.1. | Stromtankstellen |
| 3.3.2.1. | Zentrale Erzeugungsstrukturen | 4.6.6.2. | Solare Großparkplätze/Solartankstellen |
| 3.3.2.2. | Dezentrale Erzeugungsstrukturen | 4.6.6.3. | Ladestationen bei Parkhäusern, Tiefgaragen, Supermärkten und weiteren Möglichkeiten |
| 3.3.3. | Überblick zum Stand erneuerbarer und dezentraler Erzeugungskapazitäten | 4.6.6.4. | Garagen und Carports |
| 3.3.4. | Potenziale erneuerbarer und dezentraler Erzeugungskapazitäten nach Technologien | 4.6.6.5. | Bisherige Ladestationen |
| 3.3.5. | Netzstruktur in Deutschland | 4.6.6.6. | Weitere |
| 3.3.5.1. | Strompreisentwicklung | 4.7. | Trieb der Elektromobilität |
| 3.3.5.2. | Preisentwicklung der fossilen Kraftstoffe | 4.7.1. | Regenerative Energien |
| 3.3.5.3. | Benzin | 4.7.1.1. | Windkraft |
| 3.3.5.4. | Diesel | 4.7.1.1.1. | Onshore |
| 3.3.5.5. | Erdgas | 4.7.1.1.2. | Offshore |
| 3.3.6. | Autogas | 4.7.1.2. | Wasserkraft |
| 3.4. | Weitere | 4.7.1.3. | Bioenergie |
| 3.4.1. | Straßenverkehr in Deutschland | 4.7.1.3.1. | Biomasse |
| 3.4.2. | Fahrzeugbestand | 4.7.1.3.2. | Biogas |
| 3.4.3. | Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor | 4.7.1.4. | Photovoltaik |
| 3.4.4. | Kraftstoffverbrauch | 4.7.2. | Konventionelle Energien |
| 3.4.5. | Steigerung der Fahrzeugeffizienz | 4.7.2.1. | Kohle |
| 3.4.6. | Betankungsinfrastruktur in Deutschland | 4.7.2.1.1. | Steinkohle |
| 3.5. | Weitere | 4.7.2.1.2. | Braunkohle |
| 3.5.1. | Förder- und Forschungsprogramme | 4.7.2.2. | Gas |
| 3.5.2. | ... für Erneuerbare Energien in Deutschland | 4.7.2.3. | Kernkraft |
| 3.5.3. | ... für Erneuerbare Energien in Europa | 4.8. | Andere alternative Antriebskonzepte/ Kraftstoffe |
| 3.5.4. | ... für Elektromobilität in Deutschland | 4.8.1. | Ethanol |
| 3.5.5. | ... für Elektromobilität in Europa | 4.8.2. | Rapsöl |
| 3.5.6. | ... für Elektromobilität weltweit | 4.8.3. | Wasserstoff |
| 3.6. | Weitere | 4.8.4. | Weitere |
| 3.6.1. | Weitere Rahmenbedingungen | 5. | Kosten der Elektromobilität für Hersteller |
| 3.6.1.1. | Aktuelle wirtschaftliche Lage | 5.1. | Kosten der Elektromobilität für Technologiehersteller |
| 3.6.1.2. | Finanzkrise | 5.1.1. | Ausgangssituation |
| 3.6.1.3. | Konjunktur und Geschäftsklima | 5.1.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für die Batteriehersteller |
| 3.6.1.4. | Auswirkungen der Finanzkrise auf die Energiewirtschaft und Erneuerbare Energien | 5.1.2.1. | Vorlaufkosten |
| 3.6.1.5. | Auswirkungen der Finanzkrise auf die Automobilindustrie | 5.1.2.1.1. | Weiterentwicklung der Batterien und Speichermedien |
| 3.6.2. | Wege aus der Krise: Konjunkturpakete in Deutschland und wichtigen Exportländern | 5.1.2.1.2. | Entwicklung neuer technologischer Konzepte |
| 3.6.3. | Demografie | 5.1.2.1.3. | Weitere |
| | Weitere | 5.1.2.2. | Herstellungskosten |
| 4. | Technologien | 5.1.2.3. | Marketing- und Vertriebskosten |
| 4.1. | Einführung in die Elektromobilität | 5.1.2.3.1. | Entwicklung neuer Geschäftsmodelle |
| 4.2. | Alternative Antriebstechnik | 5.1.2.3.2. | Kooperationen mit Herstellern und EVU |
| 4.2.1. | Hybridfahrzeuge (HEV) | 5.1.2.3.3. | Kommunikation |
| 4.2.2. | Plug-In-Hybrid-Vehicles (PHEV) | 5.1.2.3.4. | Weitere |
| 4.2.3. | Elektrofahrzeuge/ Battery-Electric-Vehicles (BEV) | 5.1.2.4. | Logistikkosten |
| 4.2.4. | Fuel Cell Vehicles (FCV) | 5.1.2.5. | Entsorgungskosten |
| 4.3. | Energiespeicher | 5.1.2.6. | Weitere |
| 4.3.1. | Akkumulator | 5.1.3. | Zusammenfassung: Batterieherstellungskosten nach Batterietypen |
| 4.3.1.1. | Funktionsweise | 5.1.3.1. | Blei-Akkumulator (Pb/PbO ₂) |
| 4.3.1.2. | Typen von Akkumulatoren | 5.1.3.2. | Nickel-Cadmium-Akkumulator (Ni/Cd) |
| 4.3.1.2.1. | Blei-Akkumulator (Pb/PbO ₂) | 5.1.3.3. | Nickel-Metallhydrid Akkumulator |
| 4.3.1.2.2. | Nickel-Cadmium-Akkumulator (Ni/Cd) | 5.1.3.4. | Natrium-Nickelchlorid-Akkumulator (Na/NiCl ₂) |
| 4.3.1.2.3. | Nickel-Metallhydrid Akkumulator | 5.1.3.5. | Lithium-Ionen-Akkumulator |
| 4.3.1.2.4. | Natrium-Nickelchlorid-Akkumulator (Na/NiCl ₂) | 5.1.3.6. | Lithium-Titanat-Akkumulator |
| 4.3.1.2.5. | Lithium-Ionen-Akkumulator | 5.1.3.7. | Lithium-Polymer-Akkumulator |
| 4.3.1.2.6. | Lithium-Titanat-Akkumulator | 5.1.3.8. | Metall/ Luft Batteriesysteme |
| 4.3.1.2.7. | Lithium-Polymer-Akkumulator | 5.1.3.9. | Weitere |
| 4.3.1.2.8. | Metall/ Luft Batteriesysteme | 5.2. | Kosten der Elektromobilität für Fahrzeughersteller |
| 4.3.1.2.9. | Weitere | 5.2.1. | Ausgangssituation |
| | | 5.2.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für die Fahrzeughersteller |
| | | 5.2.2.1. | Vorlaufkosten |
| | | 5.2.2.1.1. | Weiterentwicklung der Elektrofahrzeuge |
| | | 5.2.2.1.1.1. | Investitionen in Antriebsstrang |
| | | 5.2.2.1.1.2. | Investitionen in Fahrwerk |
| | | 5.2.2.1.1.3. | Investitionen in Karosserie |
| | | 5.2.2.1.1.4. | Investitionen in Leistungselektronik |
| | | 5.2.2.1.1.5. | Investitionen in Gehäuse- und Verkabelungskomponenten |

| | | | | | |
|------------|---|-------------|--|---------------|--|
| 5.2.2.1.6. | Investitionen in Elektromotor | 8.2.2.2. | Stromverbrauch der unterschiedlichen Elektrofahrzeuge | 10.4.7. | Preisentwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020 |
| 5.2.2.1.7. | Investitionen in Systemoptimierung | 8.2.2.3. | Batteriekosten | 10.4.7.1. | Preisentwicklung der Hybridfahrzeuge |
| 5.2.2.1.2. | Forschungs- und Entwicklungsarbeiten allgemein | 8.2.2.4. | Stromkosten in unterschiedlichen Lastsituationen | 10.4.7.2. | Preisentwicklung der Plug-in-Hybridfahrzeuge |
| 5.2.2.1.3. | Entwicklung neuer technologischer Konzepte | 8.2.2.5. | Wartung der Elektrofahrzeuge | 10.4.7.3. | Preisentwicklung der Elektrofahrzeuge |
| 5.2.2.1.4. | Weitere | 8.2.2.6. | Weitere | 10.4.7.3.1. | Preisentwicklung der Elektroroller |
| 5.2.2.2. | Herstellungskosten | 8.2.3. | Anschaffung entsprechender eigener Ladeinfrastruktur | 10.4.7.3.2. | Preisentwicklung der Elektromotorräder |
| 5.2.2.3. | Marketing- und Vertriebskosten | 8.2.4. | Inanspruchnahme spezieller Dienstleistungen | 10.4.7.3.3. | Preisentwicklung der elektrischen Stadtautos |
| 5.2.2.3.1. | Entwicklung neuer Geschäftsmodelle | 8.2.4.1. | Leasing eines Elektrofahrzeuges | 10.4.7.3.3.1. | Dreiräder |
| 5.2.2.3.2. | Kooperationen mit Herstellern und EVU | 8.2.4.2. | Leasing einer Batterie für das Elektrofahrzeug | 10.4.7.3.3.2. | Vierräder |
| 5.2.2.3.3. | Kommunikation | 8.2.4.3. | Leasing der Ladesäule/ Ladeinfrastruktur | 10.4.7.3.4. | Preisentwicklung der autobahn-tauglichen Elektrofahrzeuge |
| 5.2.2.3.4. | Weitere | 8.2.4.4. | Sonstige Finanzierungsmodelle | 10.4.7.4. | Preisentwicklung der Fuel Cell Vehicles |
| 5.2.2.4. | Logistikkosten | 8.2.5. | Entsorgungskosten | 10.4.7.5. | Preisentwicklung der Verbrennungsfahrzeuge |
| 5.2.2.5. | Entsorgungskosten | 8.2.6. | Weitere | 10.4.7.6. | Weitere |
| 5.2.2.6. | Weitere | 8.3. | Zusammenfassung/ Lebenszykluskosten im Vergleich: Elektro- vs. Verbrennungsfahrzeug | 10.5. | Qualitative Entwicklungen auf dem Markt der Elektromobilität |
| 5.2.3. | Zusammenfassung: Fahrzeugherstellkosten nach Antriebstechnologien | 9. | Freisetzung möglicher Kostensenkungspotenziale über die gesamte Wertschöpfungskette | 10.5.1. | Markteinflussfaktoren |
| 5.2.3.1. | Hybridfahrzeuge (HEV) | 9.1. | Überblick über die Kosten der Elektromobilität über die gesamte Wertschöpfungskette | 10.5.2. | Markteintrittsbarrieren |
| 5.2.3.2. | Plug-In-Hybridfahrzeuge (PHEV) | 9.2. | Grundlagen zur Ermittlung der Kostensenkungspotenziale | 10.5.3. | Markttreiber |
| 5.2.3.3. | Elektrofahrzeuge/ Battery-Electric-Vehicles (BEV) | 9.2.1. | Kostentransparenz | 10.5.4. | Marktergebnisse |
| 5.2.3.4. | Fuel Cell Vehicles (FCV) | 9.2.2. | Kostenrechnung: Kostenträger-, -arten- und -stellenrechnung | 11. | Auswirkung des Wettbewerbs auf die Kosten der Elektromobilität |
| 6. | Kosten der Elektromobilität für Energieversorgungsunternehmen | 9.2.3. | Kostenmanagement und -organisation | 11.1. | Wettbewerbsstruktur |
| 6.1. | Ausgangssituation | 9.2.4. | Kostensenkungspotenziale | 11.1.1. | Marktteilnehmer |
| 6.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für die EVU | 9.2.4.1. | Kurzfristige Kostensenkungspotenziale | 11.1.1.1. | Technologiehersteller |
| 6.2.1. | Kosten für die Stromerzeugung | 9.2.4.2. | Mittelfristige Kostensenkungspotenziale | 11.1.1.2. | Fahrzeughersteller |
| 6.2.1.1. | Regenerative Energien | 9.2.4.3. | Langfristige Kostensenkungspotenziale | 11.1.1.3. | Energieversorger/ Netzbetreiber |
| 6.2.1.2. | Konventionelle Energien | 9.2.4.3.1. | Input-bezogene Kostensenkungspotenziale | 11.1.2. | Wettbewerbsindikatoren |
| 6.2.2. | Auswirkungen auf Veränderungen im Stromverbrauch | 9.2.4.3.2. | Prozessbezogene Kostensenkungspotenziale | 11.1.2.1. | Wettbewerbsintensität |
| 6.2.3. | Auswirkungen auf die Investitionen | 9.2.4.3.3. | Kostensenkungspotenziale im Bereich Elektromobilität | 11.1.2.1.1. | Wettbewerbsintensität unter den Herstellern |
| 6.2.3.1. | ... im Bereich punkthafte Infrastruktur | 9.3. | ...für Technologiehersteller | 11.1.2.1.2. | Wettbewerbsintensität unter den Energieversorgungsunternehmen |
| 6.2.3.2. | ... im Bereich linienhafte Infrastruktur | 9.3.1. | ... nach Wertschöpfungsstufen/ Prozessen | 11.1.2.2. | Zusammenhang zwischen Kosten und Wettbewerbsintensität |
| 6.2.3.3. | ... im Bereich Speicherung des Stroms | 9.3.1.1. | ... nach Funktionen | 11.2. | Weitere |
| 6.2.3.3.1. | Ausarbeitung eines dezentralen Energiemanagement-Systems | 9.3.1.2. | ... nach Kostenarten | 11.2.1. | Unternehmensprofile ausgewählter Akteure |
| 6.2.3.3.2. | Entwicklung zusätzlicher Speicherkomponenten zur Bereitstellung von schnellen Reserveleistungen | 9.3.1.3. | ...für Fahrzeughersteller (siehe 9.3.1) | 11.2.1.1. | Batteriehersteller und weitere Automobilzulieferer |
| 6.2.3.3.3. | Weitere | 9.3.2. | ...für Energieversorger (siehe 9.3.1) | 11.2.1.2. | Continental |
| 6.2.4. | Entwicklung und Bereitstellung einer integrierbaren Lade-, Steuerungs- und Abrechnungsinfrastuktur | 9.3.3. | ...für Kommunen (siehe 9.3.1) | 11.2.1.3. | Evonik Industries |
| 6.2.5. | Entwicklung der Wechselakkusysteme | 9.3.4. | ...im Bereich Entsorgung | 11.2.1.4. | Johnsons Controls |
| 6.2.6. | Ausarbeitung von zusätzlichen Produkten und Dienstleistungen | 9.3.5. | Weitere | 11.2.1.5. | NEC Deutschland |
| 6.2.7. | Normung der Schnittstellen zwischen Infrastruktur und Fahrzeug | 9.3.6. | Weitere | 11.2.1.6. | Panasonic Deutschland |
| 6.2.8. | Entsorgungskosten | 9.3.7. | Weitere | 11.2.1.7. | Sanyo |
| 6.2.9. | Weitere | 9.3.8. | Weitere | 11.2.1.7.1. | Weitere |
| 7. | Kosten der Elektromobilität für den Staat | 9.3.8. | Weitere | 11.2.2. | Elektroautohersteller |
| 7.1. | Ausgangssituation | 9.4. | Weitere | 11.2.2.1. | Adam Opel |
| 7.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für den Staat | 10. | Markt und Marktentwicklung | 11.2.2.2. | BMW |
| 7.2.1. | Auswirkungen durch Steuerverschiebungen | 10.1. | Ziele | 11.2.2.3. | Daimler |
| 7.2.2. | Auswirkungen durch politische Entscheidungen und staatliche Anreize | 10.2. | Methodik | 11.2.2.4. | Ford Werke |
| 7.2.2.1. | Staatliche Anreize für Hersteller | 10.2.1. | Szenarioanalyse | 11.2.2.5. | mindset |
| 7.2.2.2. | Staatliche Anreize für EVU | 10.2.2. | Übersicht über die Szenarien | 11.2.2.6. | Mitsubishi Motors Deutschland |
| 7.2.2.3. | Staatliche Anreize für Endkunden | 10.2.3. | Marktmodell | 11.2.2.7. | Renault Nissan Deutschland |
| 7.2.2.3.1. | Förderungen bzw. Subventionen in Form von Zuschüssen beim Kauf eines Elektrofahrzeuges | 10.3. | Grundannahmen und Prämissen | 11.2.2.8. | Subaru |
| 7.2.2.3.2. | Steuervorteile beim Kauf eines Elektrofahrzeuges | 10.3.1. | Annahmen und Prämissen für alle Prognosen und Szenarien | 11.2.2.9. | Toyota Deutschland |
| 7.2.2.3.3. | Nutzervorteile beim Kauf eines Elektrofahrzeuges (z.B. kostenfreies Parken, Nutzung von Bus- und Taxispuren, Aufnahme von Elektro-Pkw in das Car-Sharing-System etc.) | 10.3.2. | Szenariospezifische Prämissen | 11.2.2.10. | Volkswagen |
| 7.2.2.3.4. | Weitere | 10.3.2.1. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Entwicklung der Gesamtkosten der Elektromobilität bis 2020 | 11.2.2.11. | Weitere |
| 7.2.3. | Auswirkungen durch die Einführung der Elektromobilität in die Mobilitätsstrategie | 10.3.2.2. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Entwicklung des Energieverbrauchs durch die Elektrofahrzeuge bis 2020 | 11.2.3. | Energieversorger |
| 7.2.3.1. | Neufassung der Energiestrategie im Verkehr | 10.3.2.3. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Entwicklung der Fahrzeugkosten nach Antriebstechnologie bis 2020 | 11.2.3.1. | Dong Energy Sales |
| 7.2.3.2. | Neuinterpretation des regenerativen Anteils im Verkehrssektor | 10.3.2.4. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Preisentwicklung der fossilen Kraftstoffe bis 2020 | 11.2.3.2. | EDF |
| 7.2.3.3. | Weitere | 10.3.2.5. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Entwicklung der Batteriepreise für die Elektrofahrzeuge bis 2020 | 11.2.3.3. | ENBW Energie Baden-Württemberg |
| 7.2.4. | Einsparungen durch geringere CO ₂ -Emissionen und den damit verbundenen Vermeidungskosten | 10.3.2.6. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Preisentwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020 | 11.2.3.4. | E.ON |
| 7.2.5. | Weitere | 10.3.2.7. | Szenariospezifische Prämissen für die Prognose der Preisentwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020 | 11.2.3.5. | EWE |
| 7.3. | Exkurs: Kosten der Elektromobilität für Kommunen | 10.4. | Marktvolumen und Entwicklung für drei Szenarien | 11.2.3.6. | RWE |
| 7.3.1. | Ausgangssituation | 10.4.1. | Marktprognose für die Entwicklung der Gesamtkosten der Elektromobilität bis 2020 | 11.2.3.7. | STAWAG - Stadtwerke Aachen |
| 7.3.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für Kommunen | 10.4.1.1. | Gesamtkosten der Elektromobilität allgemein | 11.2.3.8. | Vattenfall Europe |
| 7.3.2.1. | Erstellung von Konzepten zur Integration der Ladeinfrastruktur in das Stadt-/ Gemeindebild | 10.4.1.2. | Gesamtkosten der Elektromobilität nach Marktteilnehmern | 11.2.3.9. | Weitere |
| 7.3.2.2. | Anschaffung entsprechender eigener Ladeinfrastruktur | 10.4.1.2.1. | Gesamtkosten für Technologiehersteller | 12. | Trends, Chancen und Risiken |
| 7.3.2.3. | Anschaffung eigener Elektrofahrzeuge | 10.4.1.2.2. | Gesamtkosten für Fahrzeughersteller | 12.1. | Trends |
| 7.3.2.4. | Bereitstellung von freigehaltenen Stellflächen für Elektrofahrzeuge | 10.4.1.2.3. | Gesamtkosten für Energieversorgungsunternehmen | 12.1.1. | Technologie-trends |
| 7.3.2.5. | Weitere | 10.4.1.2.4. | Gesamtkosten für den Staat | 12.1.2. | Kostentrends |
| 7.4. | Zusammenfassung | 10.4.1.2.5. | Gesamtkosten für Kommunen | 12.1.3. | Kundentrends |
| 8. | Kosten der Elektromobilität für die Endkunden | 10.4.1.2.6. | Gesamtkosten für Endkunden | 12.1.4. | Markttrends |
| 8.1. | Ausgangssituation und Differenzierung zwischen den Endkunden | 10.4.2. | Marktprognose für den Energieverbrauch durch die Elektrofahrzeuge bis 2020 | 12.1.5. | Wettbewerbstrends |
| 8.1.1. | Privatpersonen, -haushalte | 10.4.3. | Marktprognose für die Strompreisentwicklung bis 2020 | 12.2. | Chancen und Risiken |
| 8.1.2. | Taxiunternehmen | 10.4.3.1. | Entwicklung der Nachtstrompreise | 12.2.1. | Chancen und Risiken allgemein |
| 8.1.3. | Car-Sharing-Agenturen | 10.4.3.2. | Entwicklung der Tarifkundenpreise | 12.2.2. | Chancen und Risiken für Batterie-/ Technologiehersteller |
| 8.1.4. | Autovermieter | 10.4.4. | Marktprognose für die Preisentwicklung der fossilen Kraftstoffe bis 2020 | 12.2.3. | Chancen und Risiken für Fahrzeughersteller |
| 8.1.5. | Fuhrparkunternehmen | 10.4.4.1. | Entwicklung des Benzinpreises | 12.2.4. | Chancen und Risiken für Energieversorger/ Netzbetreiber |
| 8.1.6. | ÖPNV | 10.4.4.2. | Entwicklung des Dieselpreises | 12.2.5. | Prozessverbesserungen |
| 8.1.7. | Weitere | 10.4.4.3. | Entwicklung des Erdgaspreises | 13. | Ausblick |
| 8.2. | Durch die Elektromobilität entstehende Kosten für die Endkunden | 10.4.4.4. | Entwicklung des Autogaspreises | 13.1. | Energieerzeugung in Deutschland nach 2020 |
| 8.2.1. | Kosten für die Anschaffung des Elektrofahrzeuges | 10.4.4.5. | Entwicklung der Batteriepreise für die Elektrofahrzeuge bis 2020 | 13.2. | Entwicklungen im deutschen Verkehrsmarkt ab 2020 |
| 8.2.1.1. | Elektrofahrräder, -roller und -motorräder | 10.4.6. | Entwicklung der Fahrzeugkosten nach Antriebstechnologie bis 2020 | 13.3. | Potenziale und Herausforderungen Elektroauto |
| 8.2.1.2. | Elektrisch betriebene Stadtfahrzeuge | 10.4.6.1. | Fahrzeugkosten der Hybridfahrzeuge | 13.3.1. | Generelle Trendbetrachtung ab 2020 |
| 8.2.1.3. | Autobahn-taugliche Elektrofahrzeuge | 10.4.6.2. | Fahrzeugkosten der Plug-in-Hybridfahrzeuge | 13.3.2. | Technologieentwicklungen ab 2020 |
| 8.2.1.4. | Elektrobusse | 10.4.6.3. | Fahrzeugkosten der Elektrofahrzeuge | 13.3.3. | Kostenentwicklung ab 2020 |
| 8.2.1.5. | Weitere | 10.4.6.4. | Fahrzeugkosten der Fuel Cell Vehicles | 14. | Praxistipps |
| 8.2.2. | Betriebskosten der Elektrofahrzeuge | 10.4.6.5. | Fahrzeugkosten der Verbrennungsfahrzeuge | 14.1. | Konzentration auf die wichtigsten Erfolgsfaktoren |
| 8.2.2.1. | Mehrkosten bei der Fahrzeuginvestition | | | 14.2. | Checklisten zur Marktpositionierung |
| | | | | 14.2.1. | ... für Energieversorger |
| | | | | 14.2.2. | ... für Technologiehersteller |
| | | | | 14.2.3. | ... für Fahrzeughersteller |
| | | | | 14.3. | Checkliste zur Freisetzung möglicher Kostensenkungspotenziale |
| | | | | 14.4. | Checkliste zur Auswahl von Kooperationspartnern/ zur Partnerauswahl |
| | | | | 14.5. | Business-Case-Planung: Vorgehensweise zur Bestimmung regionaler Potenziale |
| | | | | 14.6. | Zusammenfassung und Fazit |

Die Studie umfasst ca. 700 Seiten. Aufgrund der laufenden Erarbeitung können sich die Inhalte sowie die Seitenzahlen noch leicht ändern. Inhaltliche Vorschläge können bis zum Ende des Subskriptionszeitraumes aufgenommen werden.

ANTWORT/BESTELLUNG

Zurück im Briefumschlag an:

trend:research GmbH
 Institut für Trend- und Marktforschung
 Parkstraße 123
 28209 Bremen

oder per

Fax an: 0421 . 43 73 0-11

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 12-0534) **»Was kostet die Elektromobilität?«** zum Preis von **EUR 4.900,00** und zusätzl. Kopien (je EUR 400,00)
 - alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -

- Als Besteller der Studie **„Elektromobilität – Chance für die Energieversorger?»: Potenziale, Herausforderungen, Strategien“** (Nr. 12-01158) erhalten wir 5% Rabatt.

- Bitte senden Sie uns Informationen zu dem **Projekt-, Ausschreibungs- und Presse-Clipping** (vgl. rechts).

- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.

- Bitte senden Sie uns das Studienverzeichnis **2009** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

- Erhalt dieser Disposition
- Internet
- Empfehlung durch
- Presseartikel in
- Sonstiges

ADRESSE

FIRMA

NAME

FUNKTION

STRASSE

PLZ/ORT

TEL./FAX

E-MAIL

- nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail den Newsletter zu erhalten.
- nein Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail weitere Informationen über aktuelle Studien oder Veranstaltungen zu erhalten.

Datum Unterschrift/Stempel 12-1002-280

trend:research

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktfor- schungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-) Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten und dessen dosierter Transfer, aufberei- tet mit eigener Methodik, führt zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams – auch mit externen Experten – garantiert die ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Themen.

Schwerpunkt sind Untersuchungen für und in sich stark wandelnden Märkten, z.B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersu- chungen an über 90% der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

Konditionen

Die Potenzialstudie **»Was kostet die Elektromobilität?«** kostet EUR 4.900,00 (persönliches Exemplar). Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,- pro Kopie zur Verfügung.

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwert- steuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck inner- halb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt.

Weitere Leistungen

Ergänzend zu dieser Studie bietet trend:research das Projekt-, Ausschreibungs- und Presse-Clipping Elektromobilität und Hybridfahrzeuge an. Es beinhaltet Pressemitteilungen der Marktakteure, aktuelle Meldungen zu den ausgewählten Themen, Ausschreibungstexte, Meldungen der gesetzlichen Behörden und vieles mehr.

Weitere Studien

trend:research gibt weitere Studien heraus, z.B.:

- Elektromobilität – Chance für die Energieversorger?: Potenziale, Herausforderungen, Strategien**
Juli 2009, 1.528 Seiten, EUR 4.500,00
- Speichertechnologien in Deutschland bis 2020: Speicherbedarf, technologische und wirtschaftliche Potenziale**
August 2009, 760 Seiten, EUR 4.900,00
- Planung, Beratung und Service im Kraftwerkmarkt (2. Auflage): Markt- und Wettbewerbsentwicklung bis 2020**
August 2009, 1.182 Seiten, EUR 5.900,00
- Offshore-Wind 2010 bis 2030 (2. Auflage): Projekte, Probleme, Potenziale**
Juli 2009, 873 Seiten, EUR 4.900,00
- Stromerzeugung Deutschland 2008 - 2030 (3. Auflage): Kapazitäten, Szenarien, Strategien und Handlungsoptionen im deutschen Kraftwerkmarkt**
Juni 2009, 1.369 Seiten, EUR 8.500,00
- Rekommunalisierung der Versorgung? Potenziale, Herausforderungen, Strategien**
September 2009, 1.272 Seiten, EUR 5.200,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.
 ©trend:research, 2009