

Innovativer ÖPNV in Sachsen – Stand und Ausblick

2. Fachkonferenz

„Zukunftsorientierter ÖPNV – Innovation Elektrobus“

am 25./26. November 2013 in Dresden

Referentin: Cathleen Klötzing



Elektromobilität in Deutschland seit 2009

NEE - Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität

- Ziel 2020: 1 Mio. Elektrofahrzeuge / Plug-In-Hybride
- Deutschland als Leitmarkt und -anbieter für Elektromobilität
- 1. Maßnahme: 500 Mio. € aus KoPaII (z.B. Modellregionen)
- NPE-Zwischenbericht: Forderung nach Schaufenstern & Leuchttürmen



Entwicklungsphasen

1. **Marktvorbereitung bis 2014** mit Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung sowie Schaufensterprojekten
2. **Markthochlauf bis 2017** mit einem Fokus auf dem Marktaufbau bei Fahrzeugen und Infrastruktur
3. Beginnender **Massenmarkt bis 2020** mit tragfähigen Geschäftsmodellen

Quelle: 2. Bericht der NPE

Sachsen als Modellregion Elektromobilität des BMVBS

Seit 2009 Entwicklungsprojekte in den Bereichen:

- Öffentlicher Personennahverkehr
- Energiespeicher
- Ladeinfrastruktur und Erprobung von Elektrofahrzeugen



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Koordiniert durch:



SaxHybrid – Serielle Hybridbusse mit partiell rein elektrischem Fahrbetrieb

- Beschaffung und Piloterprobung je 10 serieller Hybridbusse in Dresden und Leipzig
- Erfahrungsgewinn durch Flotteneinsatz von seriellen Hybridbussen
- objektive messtechnische Begleitung (besonders Kraftstoff-Verbrauch)
- Umbauempfehlungen und infrastrukturelle Grundlagen für den rein elektrischen Betrieb mit Nachladung



ÖPNV - Innovationskonzept



SaxHybrid stellt das erste realisierte Teilprojekt im sächsischen ÖPNV-Innovationskonzept „Schrittweise Migration zu schnellladefähigen Elektrobussen im Linienbetrieb“ dar



Aktuelle Projekte in der Modellregion Sachsen

SaxMobility II



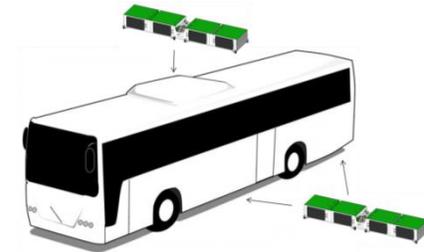
Mobile Endgeräte als Zugangs- und Abrechnungssystem für Ladeinfrastruktur sowie zur Verknüpfung mit dem ÖPNV



HOPPECKE



Entwicklung von modularen, verteilten Energiespeichersystemen und kostenoptimierten Herstellungsverfahren für den Einsatz im Bereich des ÖPNV



EcoTrain



Demonstration eines weiterentwickelten Hybridschienenfahrzeuges mit alternativen Speicherkonzepten und innovativem Energiemanagement



Schaufenster Elektromobilität Bayern-Sachsen

Über 100 Partner – 40 Projekte – 130 Millionen €

- Langstreckenmobilität
- **Urbane Mobilität**
- Ländliche Mobilität
- Internationale Verbindungen
- Aus- und Weiterbildung



Gefördert durch:



Bayerische
Staatsregierung



Freistaat
SACHSEN



SaxHybrid^{PLUS} – Energiespeichersysteme für Hybridbusse mit qualifiziertem Energiemanagement



Ziele

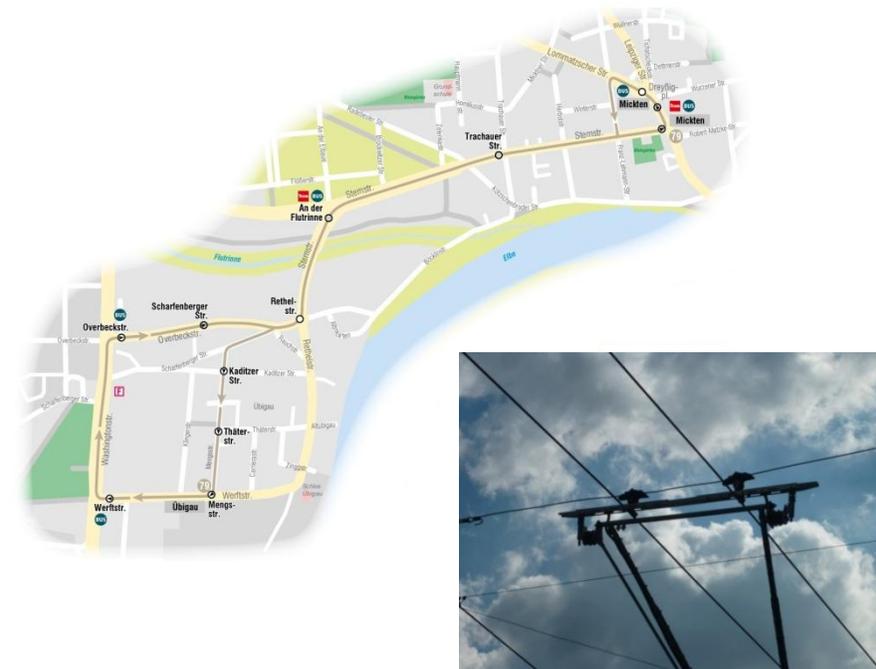
- Entwicklung und Erprobung von Kerntechnologien für **Plug-in-Hybridbusse**
- selbstlernendes und adaptives **Energie- und Leistungsmanagement**
- Integration der **Nachladetechnik** für Plug-in-Hybridbusse in städtischen Straßenraum
- **Leichtbaukonzept** zum Massenausgleich von Plug-In-Hybridbussen
- **Erprobung** in Dresden und Leipzig



Elektrobuslinie 79

Ziele

- Einsatz **batterieelektrischer Midi-Bus** im täglichen Linieneinsatz von etwa 300 km je Tag
- Entwicklung **Ladesystem** und Homologation im Fahrzeugsystem
- Entwicklung **Musterhaltestelle** mit konduktivem Ladesystem
- **Stationäre Nachladung** über Fahrleitung am Endpunkt und während Wendezeit (4 Min.)
- Langzeitanalyse **Entwicklung Batteriespeicher** in Abhängigkeit Laderegime



Pilotlinie 64 – effiziente Elektromobilität in Dresden

Ziele

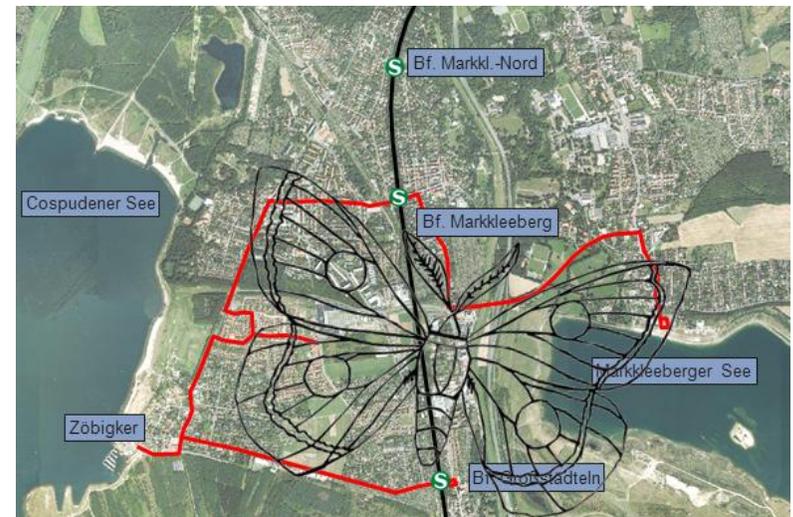
- Erhöhung der Energieeffizienz durch eine intelligente, prädikative **Steuerung** bspw. der Nebenverbraucher sowie ein hocheffizientes **Beheizungs- und Klimatisierungskonzept**
- Kompensation der Zusatzmasse und Verbesserung der Energieeffizienz durch **Leichtbau** des Fahrzeugs am Beispiel eines Leichtbaurades (Gewichtsreduktion um ca. 25 kg je Rad)
- Studie zur effizienten **dynamischen Nachladung** höherkapazitiver Busse



eBus Butterfly

Ziele

- Verbindung eines elektromobilen Verkehrssystems mit dem praktischen **Einsatz von Elektrobussen**
- Einbindung von zwei leisen und umweltfreundlichen eBussen in das **örtliche Energiesystem**
- Beitrag zu Umwelt- und Klimaschutzziele durch Verringerung der lokalen Emissionen und Möglichkeit der **Nutzung regenerativer Energien**



eBus Skorpion

Strom – Kraft – Oberleitung – Rekuperation – Plug-In – Innovation – Oekologisch – Nachhaltig

Ziele

- Einsatz von **Elektrobussen** und Nutzung von Teilen der Infrastruktur der Straßenbahn (z.B. Unterwerke, Einspeisepunkte)
- Entwicklung eines **automatisierten An- und Abdrachtsystems** sowie eines bedarfsgerechten Energie- und Leistungsmanagements für streckenweise rein elektrischen Fahrbetrieb
- Test und Einsatz **Sensorensysteme**
- Gemeinsame **Nutzung der Fahrleitung** in Hin- und Rückrichtung durch die Elektrobusse
- Entwicklung eines Regelmechanismus zur Veränderung der **Polarisierung** im Fahrzeug



Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences



SAENA als Kompetenz- und Projektleitstelle

- Koordinierung Modellregion und Schaufenster Sachsen
- Beratung und Vernetzung der Einzelakteure
- Ausrichtung von Entwicklungsprojekten an den Vorgaben und Zielen des Bundes und des Freistaates Sachsen
- Öffentlichkeitsarbeit

→ Referentin:

Cathleen Klötzing

Telefon: 0351 - 4910 3166

E-Mail: cathleen.kloetzing@saena.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH:

- Energieeffizienz - Unternehmen
 - Energieeffizienz - Gebäude
 - Energieeffizienz - Verkehr
 - Energieeffizienz - Kommunen/Landkreise
 - Zukunftsfähige Energieversorgung
 - Projekte im schulischen Bereich
-
- Beratung
 - Weiterbildung
 - Öffentlichkeitsarbeit

Sprechen Sie uns an! Beratertelefon: 0351 - 4910 3179



Tipp: www.energieportal-sachsen.de