



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Markus Striedl AfD**
vom 13.06.2025

Teststrecke für induktives Laden von E-Fahrzeugen auf der A 6 – Kosten, Nutzen und Risiken

Ab Mitte 2025 wird auf einem ein Kilometer langen Abschnitt der Autobahn A 6 in Bayern eine Teststrecke für das induktive Laden von Elektrofahrzeugen während der Fahrt in Betrieb genommen. Dieses Projekt ist Teil des Forschungsprojekts E|MPower, das vom Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) geleitet wird.

Die Staatsregierung wird gefragt:

1. Kosten und Finanzierung 3
 - 1.a) Wie hoch sind die Gesamt- und Betriebskosten der Teststrecke? 3
 - 1.b) Welcher Anteil entfällt auf den bayerischen Steuerzahler? 3
 - 1.c) In welcher Höhe wurden Bundes- oder Drittmittel eingesetzt? 3
2. Fahrzeugzahl und Marktentwicklung 3
 - 2.a) Wie viele Lkw/Fahrzeuge in Bayern, Deutschland und Europa können nach Kenntnis der Staatsregierung aktuell induktiv laden? 3
 - 2.b) Wie sieht die Prognose für entsprechende Fahrzeuge bis 2030 aus? 3
3. Technische Leistung und Praxiswerte 4
 - 3.a) Wie hoch ist die durchschnittliche Ladeleistung bei 80 km/h? 4
 - 3.b) Welche Ergebnisse liegen zu geladenen Energiemengen und Ladezeiten in der Praxis vor? 4
 - 3.c) Können auch Fahrzeuge (z. B. Pkw) mit höheren Geschwindigkeiten als 80 km/h die Teststrecke zum induktiven Laden nutzen? 4
4. Systemerprobung und Praxistauglichkeit 4
 - 4.a) In welchem Umfang wurde das System bereits unter realen Bedingungen getestet? 4
 - 4.b) Gibt es unabhängige Studien zur Zuverlässigkeit? 4

5.	Straßenunterhalt und Haltbarkeit	5
5.a)	Welche Auswirkungen hat der Spuleneinbau auf Haltbarkeit und Sanierungsintervalle des Straßenbelags?	5
5.b)	Welche Mehrkosten sind im Vergleich zu herkömmlichem Straßenbau zu erwarten?	5
6.	Stromversorgung und Infrastruktur	5
6.a)	Wie wird die Strecke ans Stromnetz angeschlossen (bitte mit Angaben zur Länge der Zuleitungen)?	5
6.b)	Welche Kosten entstanden für den Netzanschluss?	5
6.c)	Wer trägt die Betriebskosten?	5
7.	Gesundheitliche Risiken	5
7.a)	Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse gibt es zu möglichen Auswirkungen der erzeugten Magnetfelder auf Menschen?	5
7.b)	Werden Schutzmaßnahmen (z. B. Abschirmungen) vorgeschrieben und kontrolliert?	6
8.	Technischer Wirkungsgrad	6
8.a)	Wie wurde der angegebene Wirkungsgrad von 90 Prozent praktisch ermittelt?	6
8.b)	Gibt es Messprotokolle oder Gutachten zur Einsehbarkeit?	6
	Hinweise des Landtagsamts	7

Antwort

**des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst in Abstimmung mit dem
Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie**
vom 02.09.2025

1. Kosten und Finanzierung

1.a) Wie hoch sind die Gesamt- und Betriebskosten der Teststrecke?

1.b) Welcher Anteil entfällt auf den bayerischen Steuerzahler?

1.c) In welcher Höhe wurden Bundes- oder Drittmittel eingesetzt?

Die Fragen 1 a bis 1 c werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Ermittlung der Gesamt- und Betriebskosten der Teststrecke erfolgt im Rahmen des noch laufenden Förderprojekts in Zusammenarbeit aller Teilprojekte. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) gefördert (Förderkennzeichen 01MV22020A bis 01MV22020E; siehe Förderkatalog des Bundes: foerderportal.bund.de¹). Eine Förderung aus dem bayerischen Staatshaushalt findet nicht statt. Das Verbundprojekt hat ein Gesamtvolumen von rd. 7,2 Mio. Euro. Davon sind rd. 5,5 Mio. Euro BMW-E-Fördermittel, von denen rd. 2,35 Mio. Euro auf die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und rd. 0,77 Mio. Euro auf die Technische Hochschule Georg Simon Ohm entfallen; der Rest verteilt sich auf weitere privatwirtschaftliche Projektpartner. Die Differenz in Höhe von rd. 1,7 Mio. Euro sind Eigenanteile, die von den beteiligten Projektpartnern eingebracht werden.

Der Unterhalt der Bundesautobahnen wird durch die Autobahn GmbH des Bundes getragen.

2. Fahrzeugzahl und Marktentwicklung

2.a) Wie viele Lkw/Fahrzeuge in Bayern, Deutschland und Europa können nach Kenntnis der Staatsregierung aktuell induktiv laden?

2.b) Wie sieht die Prognose für entsprechende Fahrzeuge bis 2030 aus?

Die Fragen 2a und 2b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Das induktive Laden ist derzeit noch nicht marktreif und damit in der Fläche nicht verfügbar. Daher existiert bislang lediglich eine marginale Anzahl an Versuchsfahrzeugen in entsprechenden Pilotvorhaben. Zahlen zum Fahrzeugbestand liegen nicht vor.

1 <https://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/StartAction.do>

3. Technische Leistung und Praxiswerte

- 3.a) Wie hoch ist die durchschnittliche Ladeleistung bei 80 km/h?**
- 3.b) Welche Ergebnisse liegen zu geladenen Energiemengen und Ladezeiten in der Praxis vor?**
- 3.c) Können auch Fahrzeuge (z. B. Pkw) mit höheren Geschwindigkeiten als 80 km/h die Teststrecke zum induktiven Laden nutzen?**

Die Fragen 3a bis 3c werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Ladeleistung hängt neben der primärseitigen Ladeleistung pro Spule maßgeblich von der Anzahl der im Fahrzeug verbauten sog. „Pickups“ ab. Das hier eingesetzte System überträgt pro Primärspule durchschnittlich 30 kW. Für Lkw und leistungsstarke Pkw könnten auch mehrere Spulen verbaut werden, die die Übertragungsleistung vervielfachen würden. Zudem werden bereits Systeme entwickelt, die deutlich höhere Leistungen pro Spule ermöglichen, um auf kompakterem Bauraum höhere Ladeleistungen bereitzustellen. Konkrete Auswertungen erfolgen im Rahmen des noch laufenden Projekts. Erste Laborversuche zeigen, dass die angestrebte Ladeleistung pro Spule von 30 kW erreicht wird. Es ist vorgesehen, auch höhere Geschwindigkeiten als 80 km/h zu erproben und deren Einfluss auf das induktive Laden zu untersuchen. Die bestehende Systemauslegung lässt erwarten, dass auch bei höheren Geschwindigkeiten eine stabile Energieübertragung möglich ist, was im weiteren Projektverlauf durch Tests validiert wird.

4. Systemerprobung und Praxistauglichkeit

- 4.a) In welchem Umfang wurde das System bereits unter realen Bedingungen getestet?**
- 4.b) Gibt es unabhängige Studien zur Zuverlässigkeit?**

Die Fragen 4a und 4b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Testfahrten unter realen Bedingungen starten im dritten Quartal 2025. Davor erfolgten Laborversuche und Systemtests unter kontrollierten Bedingungen, die auf eine erfolgreiche Umsetzung im Feldversuch schließen lassen.

Unabhängig von den Untersuchungen im Straßenbaulabor in Deutschland wurden in Frankreich bei einem ähnlichen System (für eine 1,5 km lange Teststrecke auf der Autoroute A 10 zwischen Paris und Orléans) bereits ausführliche Tests zur Zuverlässigkeit durchgeführt.

5. Straßenunterhalt und Haltbarkeit

- 5.a) Welche Auswirkungen hat der Spuleneinbau auf Haltbarkeit und Sanierungsintervalle des Straßenbelags?**
- 5.b) Welche Mehrkosten sind im Vergleich zu herkömmlichem Straßenbau zu erwarten?**

Die Fragen 5a und 5b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Vor dem Einbau der Spulen wurden im Rahmen des Projektes entsprechende Einbauversuche in einem Straßenbaulabor durchgeführt, um mögliche Auswirkungen auf die Haltbarkeit des Straßenbelags zu prüfen. Auf Basis dieser Tests und der bisherigen Praxiserfahrungen gehen die Projektpartner und die Autobahn GmbH des Bundes davon aus, dass die Haltbarkeit des Straßenbelags durch den Spuleneinbau nicht beeinträchtigt wird.

Ob und ggf. welche Mehrkosten im Vergleich zum herkömmlichen Straßenbau bestehen, wird derzeit im Rahmen des laufenden Förderprojekts ermittelt. In Folgeprojekten sollen Bau- und Installationsprozesse weiter automatisiert werden, um Kosten sukzessive weiter zu senken und zusätzliche Skaleneffekte zu erzielen.

6. Stromversorgung und Infrastruktur

- 6.a) Wie wird die Strecke ans Stromnetz angeschlossen (bitte mit Angaben zur Länge der Zuleitungen)?**
- 6.b) Welche Kosten entstanden für den Netzanschluss?**
- 6.c) Wer trägt die Betriebskosten?**

Die Fragen 6a bis 6c werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Teststrecke ist über Altensee (Ortsteil der Gemeinde Illschwang, Landkreis Amberg-Weizbach) durch die Firma Bayernwerk Netz GmbH an das Stromnetz angeschlossen worden. Die Zuleitung bis zum Streckenabschnitt beträgt in diesem konkreten Fall rund 700 Meter. Erkenntnisse zu vertraglichen Vereinbarungen über die Kosten für den Netzanschluss und die Betriebskosten liegen nicht vor, da der Freistaat Bayern in die jeweiligen Vertragsverhältnisse nicht involviert ist.

7. Gesundheitliche Risiken

- 7.a) Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse gibt es zu möglichen Auswirkungen der erzeugten Magnetfelder auf Menschen?**

7.b) Werden Schutzmaßnahmen (z.B. Abschirmungen) vorgeschrieben und kontrolliert?

Die Fragen 7 a und 7 b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Studien zeigen, dass bei induktiven Ladesystemen für Elektrofahrzeuge keine gesundheitlichen Risiken bestehen, solange die Grenzwerte der International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) eingehalten werden. IPT-Systeme können durch Abschirmung und optimierte Bauweise die Magnetfeldstärken sogar deutlich darunter halten. Die Energieübertragung wird nur bei tatsächlicher Überfahrt durch speziell ausgerüstete und abgeschirmte Versuchsfahrzeuge aktiviert. Darüber hinaus sind die Spulen so ausgelegt, dass die geltenden Grenzwerte nach ICNIRP eingehalten werden. Die Einhaltung dieser Grenzwerte wird im Rahmen der anstehenden Versuchsfahrten messtechnisch überprüft.

8. Technischer Wirkungsgrad

8.a) Wie wurde der angegebene Wirkungsgrad von 90 Prozent praktisch ermittelt?

8.b) Gibt es Messprotokolle oder Gutachten zur Einsehbarkeit?

Die Fragen 8 a und 8 b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der angegebene Wirkungsgrad von 90 Prozent wurde als Zielwert im Rahmen der Projektbeantragung prognostiziert. Dieser Zielwert orientierte sich an vergleichbaren Systemen für magnetische Resonanzsysteme. Solche Systeme ermöglichen durch resonante Kopplung eine sehr effiziente Energieübertragung. Eine aufbereitete Zusammenstellung der Ergebnisse wird im Rahmen des Abschlussberichts erfolgen.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.