

Aufbau einer auf Verkehrsströme abgestimmten Ladeinfrastruktur in der Metropolregion Hamburg



Projektinformation

Im Projekt *HansE* werden in der Metropolregion Hamburg Standortoptionen für Elektrotankstellen ermittelt und Ladestationen errichtet. Auf wissenschaftlicher Grundlage werden jeweils der standortbezogene Bedarf, das zu erwartende Nachfrage-Potenzial und die Standorteignung unter verkehrs- und regionalplanerischen Aspekten bewertet. Anhand der hierbei entwickelten Methodik werden an 50 Standorten Ladestationen errichtet und betrieben. Die zeitnahe Umsetzung ermöglicht den Projektbeteiligten, das Modell zu validieren und tragfähige Geschäftsmodelle für diesen noch jungen Markt zu entwickeln. Nach Ende der Projektlaufzeit soll ein geprüftes Konzept für den künftigen systematischen Ausbau in der Metropolregion vorliegen. Die Standorte für die Ladestationen befinden sich ausschließlich außerhalb der Freien und Hansestadt Hamburg. Für das Hamburger Stadtgebiet existiert mit dem Masterplan Ladeinfrastruktur ein gesondertes Projekt für den Ausbau der Ladeinfrastruktur.



1. Was soll mit dem Projekt *HansE* erreicht werden?

Ziel des Projekts *HansE* ist der systematische Aufbau von 50 gut erreichbaren Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge in der Metropolregion Hamburg ohne das Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg. Dabei soll ein Netzwerk aus Ladeinfrastruktur entstehen, das ein elektromobiles Fahren in der Metropolregion ermöglicht und bei möglichst vielen Verkehrsteilnehmern im Gebiet der Metropolregion den Umstieg auf E-Fahrzeuge unterstützt. Die 50 Ladeeinrichtungen sollen die Installation und den Betrieb weiterer Ladeinfrastruktur in der Metropolregion anregen.

2. Wie wird dabei vorgegangen?

In einem ersten Schritt werden Fahrprofile, Einwohnerdichte und Verflechtungen in der Metropolregion Hamburg analysiert und daraus Kriterien für Ladesäulen-Standorte abgeleitet, um eine bedarfsgerechte Nutzung von E-Fahrzeugen zu unterstützen. Das am Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB) der RWTH Aachen University zu entwerfende Modell zur Standortfindung sieht dafür zunächst eine Betrachtung der Makro-Ebene vor.

Hierbei werden Radien um sog. „Points of Interest“ (städtebauliche Verdichtungen, Versorgungseinrichtungen wie Tankstellen, Einrichtungen der Daseinsvorsorge, Einzelhandel, Freizeit, touristische Angebote), gebildet, deren Überschneidung eine verdichtete Übersicht in Form einer sogenannten „Heatmap“ entstehen lässt. Dabei erhalten die „Points of Interest“ eine Gewichtung anhand von Kundenfrequenz und Verweildauer, welche insbesondere für die Unterscheidung von Normalladen und Schnellladen von Bedeutung ist. Anhand der „Heatmap“ werden schließlich diejenigen Gebiete ausgewählt, die ein erkennbares und hohes Potenzial für die spätere Nutzung der Ladeinfrastruktur erwarten lassen. Daraufhin beginnt die Analyse konkreter Standortoptionen mit den Akteuren vor Ort in Hinblick auf die Erreichbarkeit, die Verfügbarkeit, mögliche Tätigkeiten während des Aufenthalts sowie verschiedener baulicher, technischer und rechtlicher Merkmale.

Darüber hinaus werden Konzepte entwickelt und erprobt, die der Markterwartung an das künftige Ladeverhalten in einer Metropolregion in drei, fünf und zehn Jahren gerecht werden sollen. Mit diesen Ergebnissen wird es möglich sein, auch nach der Projektlaufzeit den zukünftigen Ausbau der Ladeinfrastruktur weiter voranzutreiben.

3. Welche Unternehmen/Institutionen sind beteiligt?

Projektpartner sind die hySOLUTIONS GmbH für die übergeordnete Projektkoordination, die Geschäftsstelle der Metropolregion Hamburg als ausführende Stelle für den Landkreis Harburg für die Koordinierung und Kommunikation des Projektes in der Region, das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB) der RWTH Aachen University für die Entwicklung und Anwendung des wissenschaftlichen Modells zur Standortermittlung sowie die Umsetzung in einem Konzept für die Metropolregion und die E.ON Technologies GmbH für den Aufbau und den Betrieb der Ladeinfrastruktur.

4. Wie sieht der Zeithorizont aus?

Das Gesamtprojekt hat ab Januar 2015 eine Laufzeit von drei Jahren und ein Volumen von rund 3,4 Millionen EUR. Erste Teststandorte für Ladestationen werden noch in 2015 identifiziert und umgesetzt, bis Mitte 2016 sollen alle im Projekt aufzubauenden Ladestationen in der Metropolregion errichtet sein.

5. Wie lassen sich die Projektergebnisse auf die künftige Infrastrukturentwicklung in der Metropolregion übertragen?

Bei einer Gesamtfläche von ca. 26.000 km² können die im Projekt realisierten sowie die bereits vorhandenen Ladestationen noch keine flächendeckende Versorgung der Metropolregion Hamburg ermöglichen. Mit der Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten Allokationsmodells und der Analyse in der Demonstrationsphase werden für die Metropolregion Hamburg unter den gegenwärtigen realen Bedingungen methodisch validierte Instrumente entwickelt und Erkenntnisse erzielt, die geeignet sind, den zukünftigen Ausbau (nach der Projektlaufzeit) weiter voranzutreiben.

6. Wie sieht der wissenschaftliche Ansatz dieses Forschungs- und Entwicklungsvorhabens aus?

Ausgehend von einer Auswertung bisheriger Projekte zum Aufbau von Ladeinfrastruktur werden die jeweiligen Rahmenbedingungen analysiert und in einem auf andere Regionen übertragbaren Konzept zusammengestellt. Hierbei werden die Verhältnisse in der Metropolregion Hamburg sowie die dort speziell zu betrachtenden Verflechtungen, zentralen Orte und besonderen Reisezwecke in einen gesamthaften Abgleich einbezogen. Im Zuge der Erstellung des wissenschaftlichen Modells wird in zwei Schritten vorgegangen. Zunächst wird in einem Makromodell die gesamte Metropolregion betrachtet. Hier werden - anhand von Daten zu städtebaulichen Strukturen, wie Bevölkerungsverteilung und Arbeitsplatzstandorten, Verkehrsnetzen, Verkehrsströmen, „Points of Interest“, Gewerbestandorten sowie elektrofahrzeugtechnischen Spezifika (z.B. Aspekten der Reichweite und des Ladeverhaltens der Nutzenden) sowie Standortdaten zu bereits installierten Ladestationen - spezifische Zellen innerhalb der Metropolregion gebildet.

Basierend auf diesen Ergebnissen wird in einem zweiten Schritt die Mikroplanung vorgenommen, mit der in den identifizierten Zellen die jeweiligen Standortoptionen ermittelt und bewertet werden. Dabei sollen Priorisierungen der Standorte erarbeitet werden sowie Gespräche mit potenziellen Investoren und weiteren Akteuren zu räumlichen und technischen Ausbaustrategien stattfinden.

7. Wie läuft der Auf- und Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Metropolregion ab?

Ziel des Projektes ist es, ein geeignetes Betreibermodell für die gesamte Metropolregion zu entwickeln, das einheitlichen Zugang für alle Nutzer ermöglicht und eine durchgängige Kompatibilität mit der für das Stadtgebiet Hamburg bereits entwickelten Konzeption gewährleistet. Grundsätzlich sollte möglichst an jeder öffentlich zugänglichen Ladesäule in der Metropolregion Hamburg jederzeit geladen werden können, unabhängig davon, wer die konkrete Säule betreibt oder mit Strom beliefert. Eine Vertragsbindung zwischen Nutzer und Säulenbetreiber soll kein limitierendes Kriterium darstellen (diskriminierungsfreier Zugang), oder umgekehrt formuliert: das Angebot wird nicht proprietär angelegt sein. Dies beinhaltet neben dem Zugang per RFID-Karte auch die Option eines spontanen Zugangs zur Ladeinfrastruktur per SMS oder App. Darüber hinaus werden ein einfaches, möglichst einheitliches Bezahlungssystem sowie Zugang zu Informationen zu Standort, technischer Ausstattung und aktuellem Status der Säule angestrebt.

Seitens E.ON sind im Projekt *HansE* zwei alternative Betreiberkonzepte vorgesehen. Zum einen kann E.ON den Betrieb der Ladestation und des Backends (Kundenabrechnung) komplett übernehmen. Zum anderen bietet E.ON auch an, dass der Betrieb der Ladestation von einem Partner vor Ort übernommen wird. Auch Stadtwerke können die Hardware vor Ort betreiben. Grundsätzlich sind die Betreiberkonzepte jeweils so angelegt, dass eine vertragliche Bindung über fünf Jahre eingegangen wird, die eine finanzielle Beteiligung des jeweiligen Standortpartners vorsieht.

Bei der Frage, auf welchen Flächen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge sinnvoll und bedarfsgerecht installiert werden kann, werden die Interessen der Allgemeinheit an der Nutzung öffentlicher Flächen in eine Gesamtabwägung einbezogen, sodass bei der Standortsuche öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur sowohl öffentliche als auch halböffentliche Flächen in Betracht kommen. Hier arbeitet E.ON in enger Abstimmung mit der Geschäftsstelle der Metropolregion Hamburg, um den Kontakt zu den kommunalen Trägern vor Ort zu ermöglichen und die Abstimmungsprozesse zu moderieren. Die so gewonnenen Erkenntnisse aus der Praxis fließen anschließend in die (Weiter-)Entwicklung des wissenschaftlichen Modells ein.

8. Weitere Informationen und Kontakt

Geschäftsstelle der Metropolregion Hamburg

Alter Steinweg 4
20459 Hamburg
Tel.: (0)40 42841 2600
E-Mail: info@metropolregion.hamburg.de



metropolregion hamburg