

## eTaxi 2.0

eTaxi 2.0 - Dekarbonisierung der Taxiflotten in Wien und Graz

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Leuchttürme eMobilität, Zero Emission Mobility Implementation, Zero Emission Mobility Implementation 1. AS | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.06.2021   | <b>Projektende</b>     | 31.03.2025    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2021 - 2025  | <b>Projektlaufzeit</b> | 46 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Taxi; Automatisiert Laden; High Power Charging; eTaxi; Urbane Mobilität                                    |                        |               |

### Projektbeschreibung

Die notwendige Umstellung der österreichischen Taxiflotten leitet sich aus den Beschlüssen des Europäischen Rates und den korrespondierenden Zielsetzungen der Österreichischen Bundesregierung zum Erreichen der Klimaziele ab. Alle großen Fahrzeughersteller werden bestrebt sein, ab 2025 überwiegend batterieelektrische Fahrzeuge und Plug-In-Hybride mit weniger als 50g CO<sub>2</sub> pro km auf den Markt zu bringen, um die entsprechenden Vorgaben zur Erreichung der Klimaziele zu erfüllen und Strafzahlungen zu vermeiden. Der österreichische Klima- und Energiefahrplan 2021 – 2030 sieht vor, dass durch eine Anpassung des Gelegenheitsverkehrsgesetzes ab 2025 nur mehr emissionsfreie Taxis und Mietwägen zugelassen werden. Frühere eTaxi-Initiativen haben jedoch gezeigt, dass die Fahrten zu Ladestationen und die dortigen Ladezeiten zu unwirtschaftlichen Stehzeiten führen. Diese daraus resultierenden Opportunitätskosten machen eTaxis für Taxi-Unternehmen ökonomisch unattraktiv und führen zu einer geringen Akzeptanz von E-Mobilität.

eTaxi 2.0 wird den Umstieg für die Wiener und Grazer Taxiflotten durch Lademöglichkeiten am Taxistandplatz und attraktive Taxipakete unterstützen:

Die Wiener Taxiflotte mit etwa 4.500 Taxis besteht aufgrund aktueller Abgasnormen (EURO 6) bereits zu großen Teilen aus Hybridfahrzeugen; der Anteil an reinen eFahrzeugen ist bisher weiterhin sehr gering. Wien wird in eTaxi 2.0 den Fokus auf automatisiertes, induktives Laden direkt am Taxistandplatz legen, um langfristig einen planbaren, betriebswirtschaftlich sinnvollen und reibungslosen eTaxi-Betrieb sicherzustellen.

Um die gesamte Grazer Taxiflotte von etwa 650 Taxis umstellen zu können, werden zukünftig ca. 60 zusätzliche Schnellladepunkte oder alternative Lademöglichkeiten im Grazer Stadtgebiet benötigt. Da Taxis in Graz ca. 2/3 ihrer Einsatzzeit am Standplatz verbringen und Standorte für Schnellladeanlagen rar sind, wird eine Kombination aus automatisiertem, induktivem Laden am Standplatz als primäre Energieversorgung und Schnellladung (> 150 kW) als Rückfallebene für Spitzenzeiten pilotiert.

Die Vereinfachung des (automatisierten) Ladevorgangs und eine optimierte Verortung der Infrastruktur - nämlich dort wo der Ladestrom benötigt wird - können der wesentliche Hebel für die breite Ausrollung der Elektromobilität nicht nur für Taxiflotten sein. In beiden Städten werden rechtliche und organisatorische Anforderungen geprüft, Wartung und Service der

eFahrzeuge mit der geplanten Ladetechnologie in Werkstätten sichergestellt sowie maßgeschneiderte Förderangebote vorbereitet, die den Unternehmen einen raschen Umstieg ermöglichen. In der Initialphase von eTaxi 2.0 werden das Ladesystem, die Anschlussvoraussetzungen und andere technische Entwicklungsschritte funktionell getestet, die Taxipakete und der Pilotbetrieb vorbereitet.

Ein wesentlicher Bestandteil von eTaxi 2.0 ist die Planung der Nachprojektphase zur Sicherstellung der Skalierbarkeit und Übertragbarkeit.

Dazu gehören

(1) ein Stufenplan für die Umsetzung und

(2) vorbereitende Maßnahmen zur Ausrollung auf den gesamten Wiener und Grazer Taxibestand sowie zur Umlegung auf andere Städte, wie z.B. Betriebskonzepte und Business Modelle, Lizenzmodelle, Prozesse mit den Fahrzeugherstellern für das automatisierte Ladesystem oder auch die Servicestruktur für die Taxibranche.

Dabei werden sowohl zukünftige technologische Erfordernisse (Gleichzeitigkeit, Lastmanagement, Leistung), die Skalierbarkeit (weitere Anwendungsfälle, Öffnung der Ladeinfrastruktur, Modell-unabhängige Umrüstung) sowie weitere Service-Leistungen (Planbarkeit der Total costs of ownership) berücksichtigt.

In der Pilotphase wird in Wien und Graz eine innovative automatisierte Ladetechnologie an insgesamt 10 ausgewählten Taxi-Standplätzen und in Graz zusätzlich 2 High Power Charger (HPC) als Rückfallebene mit insgesamt 66 eTaxis getestet und evaluiert. Daher wird mit eTaxi 2.0 der Aufbau von Lademöglichkeiten direkt am Standplatz sichergestellt, die es ermöglichen, weiterhin die Personenbeförderung mit Taxis im Rahmen des Umweltverbundes sicherzustellen und durch den Einsatz von erneuerbaren Energien einen Beitrag zur Dekarbonisierung zu leisten.

## **Abstract**

The necessary conversion of the Austrian cab fleets is derived from the resolutions of the European Council and the corresponding targets of the Austrian Federal Government to achieve the climate targets. From 2025 onwards all major vehicle manufacturers will strive to bring predominantly battery electric vehicles and plug-in hybrids with less than 50g CO<sub>2</sub> per km to market in order to meet the corresponding targets for achieving the climate goals and to avoid penalty payments. The Austrian Climate and Energy Roadmap 2021 - 2030 envisages that only zero-emission cabs will be permitted from 2025 onwards through an amendment to the Occasional Transport Act ('Gelegenheitsverkehrsgesetz'). In addition, previous eTaxi initiatives have demonstrated that trips to charging stations and the corresponding charging times result in uneconomical standing times. The respective opportunity costs make eTaxis economically unattractive for cab companies and lead to a low acceptance of e-mobility.

eTaxi 2.0 will support the transition for the Vienna and Graz cab fleets by providing charging options at the cab stand and attractive cab packages:

Due to current emission standards (EURO 6), the Vienna cab fleet of around 4,500 cabs already consists largely of hybrid vehicles; the share of pure e-vehicles (BEV) has so far remained very low. In eTaxi 2.0, Vienna will focus on automated conductive charging directly at the cab stand to ensure simple, smooth eTaxi operation in the long term.

In order to be able to convert the entire Graz cab fleet of about 650 cabs, about 60 additional fast charging points or alternative charging options are needed in the Graz urban area in the future. Since cabs in Graz spend about 2/3 of their operating time at the stand and locations for fast charging facilities are rare, a combination of automated and conductive

charging at the stand as the primary energy supply and fast charging as a fallback option for peak time operation is being piloted.

Simplification of the (automated) charging process and optimized location - where the charging electricity is actually needed - can be the key levers for the broad roll-out of electric mobility - not only in cab fleets. In both cities, legal and organizational requirements are being examined, maintenance and service of the e-vehicles with the planned charging technology in workshops is being ensured, and tailored funding offers are being prepared to make it easier for companies to quickly make the change. In the initial phase of eTaxi 2.0, the charging system, the connection requirements and other technical development steps will be functionally tested, and the cab packages and pilot operation will be prepared.

An essential part of eTaxi 2.0 is the planning of the post-project phase to ensure scalability and transferability. This includes (1) a phased plan for implementation and (2) preparatory measures for roll-out to the entire cab fleet in Vienna and Graz and for transfer to other cities, involving operating concepts and business models, licensing models, processes with vehicle manufacturers for the automated charging system, or the service structure for the cab industry. Future technological requirements (simultaneity, load management, performance), scalability (further use cases, opening of the charging infrastructure, model-independent conversion) as well as further services (plannability of total costs of ownership) are taken into account.

In the pilot phase, an innovative automated charging technology is being tested and evaluated in Vienna and Graz at a total of 10 selected cab stands- Also additional 2 High Power Chargers (HPC) are being tested and evaluated as a fallback option in Graz involving a total of 66 eTaxis. Therefore, eTaxi 2.0 will ensure the establishment of charging options directly at the stand, which will make it possible to continue to ensure environmentally friendly passenger transport with cabs as part of the wider network of public transit and walking/cycling while contributing to decarbonization through the use of renewable energy.

## **Projektkoordinator**

- tbw research GesmbH

## **Projektpartner**

- WIEN ENERGIE GmbH
- Wirtschaftskammer Wien
- Easelink GmbH
- CC Taxicenter GmbH
- Wirtschaftskammer Steiermark
- Grazer Energieagentur Ges.m.b.H.
- TAXI 31300 VermittlungsgmbH
- Energie Graz GmbH & Co KG
- QUINTESENZ Organisationsberatung GmbH
- Energie Graz GmbH
- NewMotoAsset GmbH