



EMPORA DEMONSTRATIONSBETRIEB

Interviews zu praktischen Erfahrungen der Testkunden

Eva Maria Plunger

24. Mai 2013

EMPORA E-Mobile Power Austria
V1.0
24th May 2013

Eva Maria Plunger
VERBUND AG, Project Coordination

Public Report

Texts by: Eva Maria Plunger, Markus Simbeni

www.empora.eu

EMPORA ist ein vom Klima- und Energiefonds der Bundesregierung gefördertes Projekt und wird mit Mitteln aus der 1. Und 2. Ausschreibung „Leuchttürme der Elektromobilität“ gefördert.

www.klimafonds.gv.at

Abwicklungsstelle Förderung:
Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG
www.ffg.at



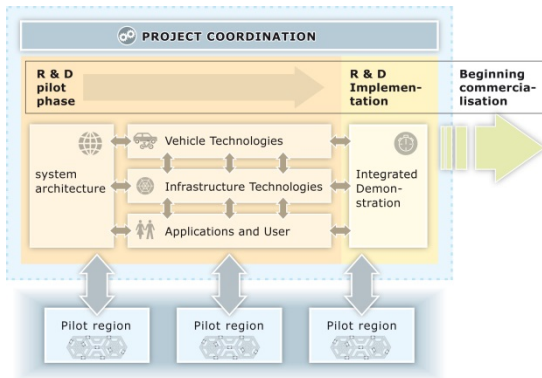
Inhalt

| | |
|--|----|
| Projektinfo EMPORA..... | 5 |
| EMPORA Demonstrationsbetrieb zeigt Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung | 6 |
| Energieabhängiges Routing für E-Mobility..... | 6 |
| Entwicklungslösungen aus der Fahrzeugtechnologie | 6 |
| Intelligente Ladeinfrastrukturösungen..... | 7 |
| EMPORA Kunden testen das Mobilitätsangebot..... | 7 |
| Testkunde 1: „Das Elektroauto hat Vorrang!“..... | 8 |
| Testkunde 2: Hybrid als Allzweckauto | 8 |
| Testkunde 3: „Ich bin unter die E-Pioniere gegangen.“..... | 9 |
| Testkunde 4: „Kein Hobby, sondern vielmehr Lebenseinstellung!“ | 9 |
| Testkundin 5: „Eigentlich schon immer in der Wolle grün gefärbt...“ | 10 |
| Testkundin 6: „Manchmal fehlt für E-Mobilität noch der letzte Schritt vom Wissen zum Tun“ | 10 |
| Testkundin 7: „Es war ein weiterer Schritt!“ | 11 |
| Testkunde 8: „Bin in keinem einzigen Punkt enttäuscht worden!“ | 11 |
| Testkunde 9: Praktische Erfahrung für Forscher. | 12 |
| Testkunde 10: „Man zeigt das E-Auto gerne her.“ | 12 |
| Testkunde 11: „Die Testfahrt überzeugt.“ | 13 |
| Testkunde 12: „Ein wunderbares Fahrvergnügen.“ | 13 |
| Testkundin 13: „Am Anfang war’s fast wie Autodrom...!“ | 14 |
| Testkundin 14: C Zero für die „Langstrecke“ | 14 |
| Testkunde 15: „In der Stadt bist du König!“ | 15 |
| Testkunde 16: „Das Ergebnis überrascht.“ | 15 |
| Testkunde 17: „Das E-Auto erzieht einen ein bisschen.“ | 16 |
| Testkunde 18: Kosten, Reichweite und Akzeptanz der Mitarbeiter | 16 |
| Testkunde 19: „Am Werksgelände fast zu leise.“ | 17 |

Projektinfo EMPORA

| | |
|--------------------|---|
| Partner | VERBUND AG (project coordination), Magna Steyr, AVL, REWE, Raifeisen Leasing, Salzburg AG, The Mobility House, EVN, Linz AG, Austrian Power Grid, A1 Telekom, BEKO, Infineon, ALV DiTest, ecotech, AIT, Siemens, Wiener Linien, Wien Energie, UBIMET, Atos, Fluidtime |
| Laufzeit | EMPORA (01.01.2010-31.05.2013) EMPORA2 (01.04.2011-30.03.2014) www.empora.eu |
| Fördergeber | Klima- und Energiefonds der Bundesregierung, Programm „Leuchttürme der Elektromobilität“, 1. und 2. Ausschreibung www.klimafonds.gv.at |

EMPORA Demonstrationsbetrieb zeigt Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung



Im Rahmen des Forschungsprojektes EMPORA wurde ein Demonstrationsbetrieb umgesetzt. Dieser hatte zum Ziel, die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu verifizieren und auch einer breiten Öffentlichkeit die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt näher zu bringen. Neben der Kommunikation der Ergebnisse waren die Rückmeldungen der 25 Test User im Demobetrieb eine wertvolle Informationsquelle, die den Link zwischen Forschungsprojekt und Kundenansprüchen schließen.

Der EMPORA Demonstrationsbetrieb setzt sich aus mehreren Aktivitäten und Präsentationen zusammen, die je nach Projektergebnis kommuniziert wurden, hier die größten Events je Themenbereich:

Energieabhängiges Routing für E-Mobility



Im Oktober 2012 wurde am internationalen Intelligent Transport Systems (ITS) Kongress in Wien ein EMPORA Demonstrationsbetrieb organisiert, der die Forschungsergebnisse zu energieabhängigen Routinglösungen für E-Mobility Kunden erstmals einem breiten Fachpublikum (ca 3.000 Teilnehmer) präsentierte. Im Stadtgebiet von Wien wurden Demo-Fahrten mit Kongressbesuchern durchgeführt, die auf einem Handheld Routenberechnungen durchführen konnten, am Messegelände konnten sich die Besucher über das Projekt und die entwickelten Lösungen informieren.

Entwicklungslösungen aus der Fahrzeugtechnologie



Ebenfalls im Oktober 2012 wurde in Graz der EMPORA Demonstrator präsentiert. Stakeholder aus dem Bereich der Modellregionen und Projektpartner hatten die Möglichkeit, das Fahrzeug auf der Teststrecke zu fahren und so Entwicklungslösungen aus dem Bereich Fahrzeugtechnologie live zu testen. Neben den Testfahrten wurden in einem Workshop zukünftige Entwicklungen von reinen batterieelektrischen Fahrzeugen und Plug-in Hybriden mit den Fahrzeugtechnologie-Experten diskutiert.

Intelligente Ladeinfrastrukturlösungen



Im November 2012 wurde die gesamte in EMPORA entwickelte Ladeinfrastruktur mit allen dahinterliegenden Softwaresystemen präsentiert. Die Entwicklungslösungen von Hardware zum Laden des Fahrzeugs, über Managementsysteme für die Ladeinfrastruktur, das Datenmanagement und die Bereitstellung von erneuerbarer Energie sowie die Software zur Betreuung der Kunden wurden erstmals live vorgeführt. Diese Hard- und Softwaresysteme ermöglichen es Ladevorgänge zu managen und so die Ansprüche der Kunden, des Energielieferanten, des Netzbetreibers

und des E-Mobility Providers zu vereinen. Im Mai 2013 wurde eines dieser Teilsysteme (Energiebereitstellung und Ladesteuerung für E-Mobility) mit dem Smart Grids Pionier 2013 Preis des BMVIT ausgezeichnet. Auch das EMPORA Demonstratorfahrzeug war vor Ort und wurde an der EMPORA Ladeinfrastruktur getestet.

EMPORA Kunden testen das Mobilitätsangebot

Der Demonstrationsbetrieb mit 25 Kunden hatte zum Ziel, sowohl technologische, als auch organisatorische Entwicklungslösungen zu testen und mit den Kundenwünschen abzugleichen. Das Kundenangebot umfasste ein Mobilitätsangebot mit Ladeinfrastruktur für zu Hause (wallbox), eine Zugangskarte zur öffentlich verfügbaren Ladeinfrastruktur, sowie Zusatzleistungen wie die Mitgliedschaft in einem Automobilclub und vergünstigte Angebote für Carsharing und Automiete, falls auch längere Fahrstrecken bewältigt werden müssen bzw für Urlaubsfahrten. Integrierter Teil dieses Pauschalpaketes ist der Strom aus erneuerbaren Quellen, und zwar sowohl für das Laden zu Hause an der wallbox, als auch an der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur. Neben diesem Mobilitätsangebot hat jeder Kunde einen Leasingvertrag für sein Elektrofahrzeug: Dabei konnten die Testkunden zwischen verschiedenen Modellen (PKW Klasse und Kleintransporter) und Antriebstechnologien (reines batterieelektrisches Fahrzeug und plug-in Hybrid) wählen.

Sowohl Privatpersonen, als auch Firmen zählen zu den 25 Testkunden, allesamt in den Großregionen Wien, Graz und Salzburg situiert. Je nach Ansprüchen der Kunden wurde das geeignete Fahrzeug ausgewählt. In manchen Fällen (Pendler) wurde auch am Arbeitsplatz eine zweite wallbox installiert, wenn die täglichen Wege die Reichweite des Fahrzeugs übersteigen. In den Regionen Wien und Graz wurde auch die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur errichtet.

Die folgenden Kapitel beschreiben Erfahrungen der EMPORA Testkunden, die im Rahmen von Interviews gesammelt wurden.

Testkunde 1: „Das Elektroauto hat Vorrang!“



Der Nissan Leaf von Herrn und Frau H. aus Wien-Umgebung steht direkt vor dem Eingang zum beschaulichen Garten, angeschlossen an die Ladestation von EMPORA und unweit der hauseigenen Photovoltaikanlage. Mit der Installation dieser Photovoltaikanlage fasste das Ehepaar auch den Entschluss, ein Elektroauto anzuschaffen – als Zweitauto, zum Beispiel für die Einkaufsfahrten von Frau H. Mittlerweile haben die beiden mit dem Nissan Leaf, den sie seit knapp zwei Monaten ihr Eigen nennen, bereits 2500 Kilometer zurückgelegt. Das „Erstauto“, ein Diesel-PKW, muss hingegen weiterhin auf seine erste Tankfüllung seit zwei Monaten warten: „Gestern war’s mir an der Tankstelle zu teuer“, sagt Herr H. dazu.

„Die Technik ist perfekt“ nimmt der pensionierte Elektromechaniker gleich vorweg und erwähnt dabei besonders die Fahreigenschaften und die Ausstattung des Fahrzeugs. Der durch die Akkus bedingte tiefe Schwerpunkt bringe eine sehr gute Straßenlage und zusätzlichen Fahrkomfort, auch die Beschleunigung hat Herr H. schon getestet: „Nach der Ampel hänge ich fast alle Autos ab.“ Von verschiedenen Extras wie zum Beispiel der Bluetooth-Schnittstelle zur einfachen Verknüpfung mit seinem Smartphone zeigt er sich begeistert.

Und so diskutiert der versierte Handwerker gerne über die Technik rund um E-Mobilität und die kommenden Entwicklungen. „Wenn es dann genug Schnellladestationen gibt, fahren wir mit dem Elektroauto auch in den Skiurlaub“, versichert Herr H. Außer Diskussion steht für Herrn und Frau H. jedoch bereits jetzt, dass auch das nächste Fahrzeug wieder ein Elektroauto sein wird.

Testkunde 2: Hybrid als Allzweckauto

Auf dem Firmengelände von Herrn F. aus dem Bezirk Hartberg herrscht rege Betriebsamkeit, auch der Vater des Firmenchefs sitzt auf dem Traktor und lotst mich zu den Büroräumen. „Für die Firmenflotte brauchen wir jährlich circa 300.000 Liter Kraftstoff“ erläutert Herr F. wenig später. Auch daher behalte er seit einiger Zeit die neuesten Entwicklungen im Bereich E-Mobilität im Auge, gepaart mit dem Interesse für neue Technologien fiel dann auch die Entscheidung, den Opel Ampera aus dem EMPORA-Demobetrieb anzuschaffen.

Die Wirtschaftlichkeit des Fahrzeugs steht für den Unternehmer an vorderster Stelle: „Ökologische Aspekte sind da eindeutig sekundär“ betont Herr F. und geht dazu auch näher ins Detail. Ein Drittel bis die Hälfte seiner jährlichen Fahrleistung, also circa 30.000 Kilometer, will er künftig elektrisch zurücklegen. Und mit den innerhalb von drei Monaten gefahrenen 9.000 Kilometern liegt er - auch wenn die Urlaubsreise dabei war-, im Soll. Denn der Opel Ampera fungiert nicht nur als Firmenauto, sondern wird gleichzeitig auch privat und als Zweitauto genutzt, zum Beispiel um die Kinder in die Schule zu bringen. So ist es nicht ungewöhnlich, dass das Hybridfahrzeug werktags auch öfter zwei Batterieladungen verbraucht.

„Aus dieser Sicht bin ich also ein idealer Kunde für den EMPORA-Demobetrieb“, fügt Herr F. hinzu. Als Vielfahrer könne er auch die Fahrzeugeigenschaften sehr gut einschätzen. Die Ausstattung sei absolut auf dem Stand der Dinge, das Fahrverhalten des Opel Ampera überraschend gut. Besonders effizient ist der Elektroantrieb für Herrn F. auch im Stadtverkehr.

Testkunde 3: „Ich bin unter die E-Pioniere gegangen.“



Zwar bezieht sich Herr S. mit „E-Pionier“ vordergründig auf das so benannte Ausstattungsmodell des Opel Ampera, im Gespräch wird aber schnell deutlich, dass mit dem Kauf des Elektroautos auch eine Entdeckungsreise beginnt.

Der Produktmanager aus dem Bezirk Voitsberg beschäftigt sich auch beruflich mit Elektromobilität, seit etwa 2 Jahren entwickelt das Unternehmen, in dem er tätig ist, unter anderem Messtechnik für „Hochvolt-Fahrzeuge“. Man sage oft „man lebt, was man arbeitet“ meint Herr S. dazu, „aber nun habe ich wirklich die Möglichkeit, Elektromobilität zu erleben“. Sein Enthusiasmus war deshalb auch der Hauptgrund, den Opel Ampera zu kaufen. In kurzer Zeit hat Herr S. schon einige Erfahrungen mit dem Fahrzeug gesammelt, von Kollegen wird er immer wieder darauf angesprochen: „In der Fahrzeugbranche wird natürlich viel über die Anschaffung von E-Autos gesprochen, ich bin stolz, dass ich diesen Schritt nun gemacht habe“. Über das Internet tauscht er sich auch gerne mit anderen Ampera-Besitzern aus.

Das Auto biete zwar im Vergleich zu konventionellen Benzin- oder Diesel-PKW keinerlei Einschränkung, das eigene Fahrverhalten ändere sich aber trotzdem: Streckenbeschaffenheit und Höhenprofile zum Beispiel würden durch den unterschiedlichen Energieverbrauch bewusster wahrgenommen. Da auch der Opel Ampera die ökonomischste Fahrweise anzeigt, ändere sich das eigene Fahrverhalten sehr schnell. „E-Mobilität entschleunigt insofern die Welt“ sagt Herr S. und meint damit auch die circa 30-minütigen Pausen, die er auf längeren Fahrtstrecken zukünftig für Schnellladungen einlegen will.

Testkunde 4: „Kein Hobby, sondern vielmehr Lebenseinstellung!“



Bereits vor einigen Jahren machte Herr R. aus dem Bezirk Oberwart Probefahrten mit einem Elektroauto, schon damals sei er mit einem „begeisterten Lächeln“ wieder aus dem Fahrzeug ausgestiegen. Mittlerweile genießt er die Fahrten mit dem Citroën C-Zero aus dem EMPORA-Demobetrieb regelmäßig. Das Elektroauto fehlte noch im „Privatprojekt“, neben dem energieautarken Haus mit Photovoltaik- und Windkraftanlage wird nun auch jede mögliche Fahrtstrecke – täglich etwa 50 bis 60 Kilometer – mit dem EV zurückgelegt. Die Fahreigenschaften seien einfach unglaublich gut, man

werde richtig motiviert, ökonomisch und energieeffizient zu fahren.

Als Betriebsrat im Energiesektor eines großen Unternehmens sind für ihn erneuerbare Energien und Elektromobilität auch beruflich vorrangige Anliegen: Das Ziel für E-Mobilität müsse auch sein, Impulse für Arbeitsplätze und Zukunftstechnologien zu geben, in der Gesamtentwicklung „ist man eigentlich schon relativ spät dran“. Daher sieht Herr R. auch die Bewusstseinsbildung als einen wichtigen Faktor an. Deshalb beschreibt er zum Beispiel in seiner beruflichen Funktion in einem Artikel den C-Zero als „Geil, genial und 100% alltagstauglich“. Er verlässt sich dabei jedoch nicht nur auf sein eigenes Urteil, sondern stützt sich auf die Reaktionen aus dem Umfeld: Denn auch privat stellt er sich zum Beispiel für die eine oder andere Testfahrt zur Verfügung, weiß mit vielen guten Argumenten zu überzeugen, und entlockt so selbst dem Bürgermeister seines Heimatortes ein „Geil“ oder „Genial“.

Testkundin 5: „Eigentlich schon immer in der Wolle grün gefärbt...“



Noch steht neben dem Nissan Leaf aus dem EMPORA-Demobetrieb ein bereits etwas älterer VW Golf – fast ungenutzt: „Unsere Tochter muss für den Führerschein Praxis an einem Auto mit Gangschaltung haben, sobald das geschafft ist kann er weg“, sagt Frau A. aus Salzburg. Spätestens als ihr Mann in die E-Wirtschaft gewechselt habe, sei der Wunsch, ein Elektroauto anzuschaffen konkreter geworden. Nun erhält der Nissan Leaf in der Familie den Vorzug – soweit es geht natürlich auch gegenüber dem

Dienstauto ihres Mannes. Das Hauptanliegen für Frau A. ist Energieeffizienz und dies gilt auch für das Elektroauto: Deshalb fiel die Wahl auf den rein elektrisch betriebenen Nissan Leaf, der auch hauptsächlich für Kurzstrecken genutzt wird. Deshalb endet die Fahrt mit dem EV auch sehr oft am nächstgelegenen Bahnhof, um dann auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen.

Ökonomische Fahrweise sei schon lange sehr wichtig für sie, sagt Frau A., auch mit dem Nissan Leaf fahre sie- unabhängig von der Strecke oder der verbleibenden Reichweite- immer im Eco-Modus. Fahrspaß und ein gutes Fahrgefühl bleiben natürlich trotzdem: Sie sei immer fest überzeugt gewesen, dass sie mit dem Nissan Leaf ein angenehmes Auto erhalte, und das bisherige Fazit von Frau A. zeigt, dass sich diese Erwartungen voll erfüllt haben: „Es ist einfach mehr Auto als ein Golf!“

Testkundin 6: „Manchmal fehlt für E-Mobilität noch der letzte Schritt vom Wissen zum Tun“



So beschreibt Frau S. aus dem Bezirk Graz-Umgebung die Reaktionen vieler Menschen auf das Elektroauto. Vor allem im beruflichen Umfeld dreht sich viel um innovative Energieprojekte und klimafreundlichen Verkehr, daher beschäftige man sich fast zwangsläufig auch persönlich mit diesen Themen, meint Frau S. Als Ersatz für das alte Auto gelangten also Elektrofahrzeuge in die engere Auswahl und das beim Autohändler aufliegende Angebot für den Opel Ampera aus dem EMPORA-Demobetrieb kam gerade recht.

Mit dem Ampera habe man keine Einschränkungen im Vergleich zum konventionellen PKW, auch die notwendigen Installationen – zum Beispiel die Verlegung von Kabeln für die „Wallbox“- seien kein Grund, sich gegen ein Elektrofahrzeug zu entscheiden. Der Kraftstoffverbrauch mit dem Elektro-Hybridfahrzeug liegt derzeit bei etwa 2 Liter pro 100km. Wenn man bedenke, dass der Verkehr für etwa ein Drittel des CO₂-Ausstoßes verantwortlich sei und selbst bei einer weiten Verbreitung von E-Fahrzeugen der Strombedarf nur wenig steigen würde, zeige sich in der Gesamtperspektive für Frau S. die Sinnhaftigkeit der E-Mobilität für die Energiebilanz unbestreitbar.

Für wie viele Kilometer der Ampera pro Jahr genutzt werden soll, bleibt für Frau S. offen, denn für den täglichen Weg zur Arbeit im Stadtzentrum nutzt sie weiterhin das E-Bike. Dafür fahre zum Beispiel der Sohn lieber mit dem E-Auto als mit dem Wagen ihres Mannes. Anders als sie versuche ihr Sohn aber weniger, möglichst ökonomisch zu fahren, sagt Frau. S.: „Der genießt die Beschleunigung!“

Testkundin 7: „Es war ein weiterer Schritt!“



Der Wunsch, ein Elektroauto anzuschaffen, bestand für Frau J. aus dem Bezirk Wiener Neustadt-Land schon seit Längerem, mit dem Renault Kangoo aus dem EMPORA-Demobetrieb ist nun – nach der Installation der Photovoltaikanlage vor einiger Zeit – auch dieser Schritt getan. Vor allem aus ökologischen Gründen, wie Frau J. betont. Für sie ist deshalb auch wichtig, dass das Elektroauto mit Ökostrom betrieben wird - und damit ergibt sich auch ein rundes Gesamtbild: Für etwa 300 Kilometer pro Woche steht der Kangoo im Einsatz für den eigenen Gärtnereibetrieb, unter anderem, um

Kunden mit Biogemüse zu beliefern. Ausschließlich positive Reaktionen bekäme sie deshalb auch aus dem Umfeld, auch zwei ihrer Kunden fahren mittlerweile „elektrisch“.

Auch wenn sowohl für den Betrieb als auch privat konventionell betriebene Fahrzeuge bereitstehen, wird das E-Auto bevorzugt genutzt, selbst wenn eine Zwischenladung – beispielsweise während des Thermenbesuchs – notwendig ist. Denn im Vergleich zum vorher genutzten Kleintransporter seien beim Kangoo unter anderem die Straßenlage und natürlich die Beschleunigung deutlich besser. Ein kleines Manko seien noch fehlende und zugängliche Ladestationen in der Region, etwas überrascht zeigt sich Frau J. auch davon, dass die Beheizung des Fahrzeugs die Reichweite deutlich mindert. Insgesamt hat das Elektroauto aber in allen Belangen überzeugt: „Es klappt besser, als ich es mir erwartet habe“, meint Frau J.

Testkunde 8: „Bin in keinem einzigen Punkt enttäuscht worden!“



Mit dem Nissan Leaf aus dem EMPORA-Demobetrieb habe er nun „ein perfektes und voll ausgestattetes Fahrzeug der Mittelklasse“ sagt Herr C. aus dem Bezirk Mödling. Erfahrungen hatte er davor bereits mit einem Toyota Prius gesammelt, sein Fahrverhalten habe sich also auch beim rein elektrisch betriebenen Nissan Leaf nicht grundlegend verändert. Der sehr leise Elektroantrieb, weniger Vibrationen – das ergebe ein sehr gutes Gefühl im Auto. Zusätzlich seien Drehmoment und Beschleunigung im Vergleich „gigantisch“,

insgesamt erhöhe sich also der Fahrspaß.

Den Ölverbrauch (weiter) zu reduzieren war für Herrn C. ein Hauptanliegen. Als Anforderung für die Anschaffung des Elektroautos galt, dass der Betrieb nicht aufwendiger oder teurer sein dürfe, dafür habe er „in den sauren Apfel des höheren Anschaffungspreises gebissen“. Die Technik sei natürlich spannend und der Elektroantrieb sehr zuverlässig, die Betriebs- und Energiekosten seien nun im Vergleich auch deutlich geringer. „Die Tankstelle sieht mich nicht mehr, außer wenn ich vielleicht am Abend oder am Wochenende noch Brot brauche“ fügt Herr C. schmunzelnd an. Bei der angepeilten jährlichen Kilometerleistung von ca. 15.000 Kilometern würde sich so eine Ersparnis von etwa 600 bis 700 Litern Kraftstoff pro Jahr ergeben. Herr C. hat sich jedoch auch für das Elektroauto zum Ziel gesetzt, noch energieeffizienter zu fahren und will den errechneten Energieverbrauch pro Kilometer weiter senken – natürlich bei vollem Fahrspaß und Komfort.

Testkunde 9: Praktische Erfahrung für Forscher.

Seit wenigen Wochen ergänzt der Citroën C-Zero aus dem EMPORA-Demobetrieb die Dienstwagen-Flotte der Grazer Forschungsgesellschaft VIRTUAL VEHICLE. Das Thema Mobilität steht für das Unternehmen, das sich mit der „Optimierung des Gesamtfahrzeugs“ beschäftigt, im Mittelpunkt. Die technischen Entwicklungen im Bereich von Elektroautos waren auch der Hauptgrund für die Anschaffung des C-Zero. Denn anders als die konventionell betriebenen Dienstwagen steht das E-Auto den etwa 200 Mitarbeitern nicht nur als Transportmittel zur Verfügung, sondern dient vor allem auch dazu, persönliche Alltagserfahrungen mit Elektrofahrzeugen zu sammeln. „Bisher konnten unsere Mitarbeiter kaum praktische Erfahrungen mit dieser Technik sammeln“, sagt der kaufmännische Leiter, Herr Z.

Die Rückmeldungen seien ausschließlich positiv, viele Mitarbeiter beschäftigen sich aus technischem Interesse während ihrer Dienstfahrten eingehend mit den verschiedenen Funktionen und Eigenschaften des C-Zero. „Für die Stadt wie gemacht“ lautet auch das persönliche Urteil von Herrn Z.

Das Elektroauto sei auch für die Außenwirkung und das Selbstverständnis des Unternehmens als „Multiplikator“ wichtig: Die „Wallbox“ und der Parkplatz des C-Zero befinden sich prominent platziert direkt am Haupteingang, nach einem internen Ideenwettbewerb wird das Auto zusätzlich auch noch mit Logo und Spruch versehen. Dass bei der geplanten Auslastung des Fahrzeugs auch die Wirtschaftlichkeit gegeben ist, sei darüber hinaus natürlich ein weiterer positiver Aspekt, betont Herr Z.

Testkunde 10: „Man zeigt das E-Auto gerne her.“



Seine Kunden, Freunde und Bekannte lädt Herr H. mit dem Opel Ampera aus dem EMPORA-Demobetrieb auch gerne einmal zu einer kurzen Testfahrt. Die aktive Bewusstseinsbildung sei ihm sehr wichtig, sagt Herr H., und dazu gehörten auch die Testfahrten. „Dieses lautlose Beschleunigungsverhalten zeigt zum Beispiel auch sportlichen Fahrertypen die Alternative“.

Nicht zuletzt deshalb entschied sich Herr H. auch für den Ampera, der sich mit dem Range Extender für seinen persönlichen Bedarf auch als das praxistauglichste Modell erweist. Seinen Fahrstil hat er durch den Ampera zwar verändert, ohne sich aber eingeschränkt zu fühlen: „Man fährt energiebewusster, man kann gar nicht anders“, betont er. Trotzdem ist er davon überzeugt, dass Elektroautos auch zukünftig für „autosportaffine“ Nutzer wie ihn interessante Alternativen zu Benzin- oder Diesel-PKWs bieten sollten.

Aus technischer Sicht seien Elektroautos für ihn als Verfahrenstechniker an sich weniger spannend, erst die Kombination mit weiterführenden und übergeordneten Technologien eröffne ein riesiges Potential. Für sein Unternehmen in der Branche erneuerbare Energiequellen und Umwelt war daher die Möglichkeit, mit dem Elektroauto auch Erfahrungen für zukünftige Unternehmensziele zu sammeln, das Hauptmotiv für die Anschaffung des Ampera. Eine Verbindung von E-Mobilität zum Beispiel mit Photovoltaik könne zukünftig ultimative Lösungen bieten, meint Herr H. „und Österreich könnte dabei eine führende Rolle spielen“.

Testkunde 11: „Die Testfahrt überzeugt.“



Für Herrn S. aus dem Bezirk Urfahr-Umgebung ist klar, dass besonders das Fahrerlebnis eine wichtige Überzeugungshilfe für den Umstieg auf ein Elektroauto ist. Nach drei Tagen Testfahrt habe er sich schließlich für das Elektroauto entschieden, das Fahrgefühl und die Ruhe im Fahrzeug überzeugten einfach, „der Preis ist dann fast nebensächlich“, meint Herr S. Dass sein Fahrstil ökonomischer geworden ist bedeute zwar schon, dass er auch langsamer fahre, Motivation und Fahrfreude leiden jedoch keineswegs darunter: „Man

hat ja ein geändertes Ziel, denn man wird direkt gierig auf die grünen Punkte“ – jene Anzeigen also, die im Nissan Leaf auf die ökonomischste Fahrweise hinweisen, die schließlich auch mit erhöhter Reichweite „belohnt“ wird.

Ökologie und Energieeffizienz seien natürlich wichtige Motive für Herrn S., derzeit plant er auch den Bau eines möglichst energieautarken Hauses, gerade deshalb sei jedoch der Kosten-Nutzen-Faktor relevant. Mit dem Nissan Leaf aus dem EMPORA-Demobetrieb habe er zum Beispiel die Fixkosten im Vergleich zum konventionellen PKW um mehr als ein Drittel senken können – und die sind nicht unerheblich: Fast 2.000 Kilometer fährt Herr S. monatlich mit dem Leaf, beruflich und privat. Daher bedarf es auch ab und zu einer Zwischenladung, und wenn keine geeignete Ladestation verfügbar ist, lädt Herr S. auch bei seinen Kunden: „Ich erhalte nur positive Reaktionen“, sagt Herr S. und mit zunehmender Erfahrung ließen sich diese Zwischenladungen mittlerweile gut planen.

Testkunde 12: „Ein wunderbares Fahrvergnügen.“



„Das Auto gefällt einfach“ antwortet Herr G. aus Wien-Donaustadt auf die Frage, warum er sich für den Nissan Leaf aus dem EMPORA-Demobetrieb entschieden hat. Als Pendler mit einer Fahrtstrecke von mehr als 100 Kilometern pro Tag seien natürlich Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit die besten Argumente für ein Elektroauto.

Für ihn sei ein weiterer Grund für das Interesse an Elektroautos, dass es auch Kreativität erfordere, zum Beispiel wenn es um darum geht, Lademöglichkeiten zu finden. Für die Installation der „Wallbox“ war bereits ein Tausch seines Parkplatzes mit einem Nachbarn nötig, auch am Arbeitsplatz lädt Herr G. den Leaf. Besonders schätzt Herr G. dabei, dass sich allein durch die Organisation solcher Lademöglichkeiten auch interessante Kontakte knüpfen lassen. Dabei kann es auch vorkommen, dass durch die Ladung des Fahrzeuges an einer Gaststätte das Licht im Lokal ausgeht. Bisher hätten aber alle große Offenheit für das Thema E-Mobilität gezeigt.

Das „ruhige Dahingleiten“ mit dem Elektroauto sei sehr besonders, man reise auch bewusster, indem man zum Beispiel schon im Vorhinein die Streckenprofile mit einbeziehe. Auch für die sehr selten anfallenden (Lang-)Strecken, die nicht mit dem EV zu erreichen sind, hat sich Herr G. ein private „Carsharing-Lösung“ organisiert und kann so bei Bedarf jederzeit auf einen konventionellen PKW zurückgreifen. Und für die Zukunft wäre für ihn zum Beispiel auch das „sharen“ von privaten Ladestationen eine praktikable Lösung.

Testkundin 13: „Am Anfang war's fast wie Autodrom...!“



Das Fahrgefühl mit dem Citroën C-Zero sei dementsprechend natürlich „super“, meint Frau S. aus dem Bezirk Vöcklabruck. Besonders die Wintertauglichkeit habe sie überrascht, auch deshalb bleibt der vorher genutzte, konventionell betriebene PKW weiterhin nur das Zweitauto mit relativ geringer Kilometerleistung. Mehrmals in der Woche pendelt die Pädagogin mit dem C-Zero zwischen ihrem Wohnort und verschiedenen Einrichtungen. Und sie hat damit mittlerweile auch bei einigen ihrer Kollegen einen Nachdenkprozess

ausgelöst, ob zukünftig auch für sie ein E-Auto als geeignete Alternative zum konventionellen PKW in Frage kommen könnte.

Die Idee, auf ein Elektroauto als Alternative zu setzen sei relativ spät entstanden, obwohl der Wunsch nach energieeffizienten und umweltschonenden Alternativen schon länger da war. „Ökologische Motive waren letztlich vorrangig für die Entscheidung“, sagt Frau S., mit dem C-Zero als kleinstem Modell aus dem EMPORA-Demobetrieb sei aber im Vergleich zum Benzin- oder Diesel-PKW auch die Wirtschaftlichkeit gegeben. Etwa 60 Kilometer täglich legt Frau S. auf ihren Fahrten mit dem E-Auto zurück, mit der Reichweite des Fahrzeugs käme sie also relativ gut zurecht. Etwas „nervenaufreibend“ sei das erste Mal als die Reichweite dennoch knapp wurde schon gewesen, gesteht Frau S., gleichzeitig aber auch eine gute Erfahrung. Dennoch freue sie sich auch auf eine möglichst schnelle Verbesserung der Ladeinfrastruktur.

Testkundin 14: C Zero für die „Langstrecke“



Zur Abwechslung steht der kompakte Citroën C-Zero aus dem EMPORA-Demobetrieb auch an einem Wochentag auf seinem Parkplatz vor dem Haus von Frau S. aus Wien-Penzing. Frau S. und ihr Mann pendeln sonst fast täglich per Auto zu ihren Arbeitsstellen, üblicher Weise fahre ihr Mann dann den C-Zero während sie den konventionellen PKW benutze. Auffallend ist dabei, dass das E-Auto für die längere Fahrstrecke benutzt wird – etwa 45 Kilometer beträgt die gesamte Pendelstrecke, die mit dem E-Auto fast täglich

zurückgelegt wird. Ökologie - gepaart mit Wirtschaftlichkeit nennt Frau S. auch als hauptsächliche Beweggründe für die Anschaffung. Das grundsätzliche Interesse für E-Mobilität war vorhanden, aber keine besondere Affinität für die Technik. Interesse bestand in der Familie auch für die Installation einer Photovoltaikanlage, die Wahl fiel aber schließlich auf das Elektroauto. Angebote wie das EMPORA-Paket oder andere Fördermöglichkeiten und Bonussysteme hätten generell einfach einen wichtigen Einfluss für diese Entscheidung, meint Frau S.

Die Entscheidung für das Modell Citroën C-Zero hätte sie nicht zuletzt deshalb getroffen, weil es das kleinste verfügbare Fahrzeugmodell war, obwohl eine etwas bessere Anordnung des Stauraums wünschenswert wäre. Die Fahreigenschaften des C-Zero seien natürlich sehr gut und es sei einfach praktisch, mit dem reinen Elektro-Auto nicht zur Tankstelle zu müssen.

Testkunde 15: „In der Stadt bist du König!“



Herr B. aus dem Bezirk Baden bezieht sich dabei vor allem auf die Beschleunigungswerte des Renault Fluence Z.E. aus dem EMPORA Demobetrieb. Ein gutes Gefühl stellt sich bei ihm aber bereits auf dem Weg in die Hauptstadt ein, selbst wenn durch den gelegentlichen Stau auch dem Fluence in Sachen Beschleunigung notgedrungen die Grenzen aufgezeigt werden: Denn während die konventionellen PKWs auch im Stau ihre Abgase produzieren und deren Fahrer weiterhin Motorengeräusch und Vibrationen im Fahrzeug in Kauf nehmen müssen, sitzt Herr B. zumindest deutlich komfortabler und vor allem emissionsfrei im Elektroauto.

Unter anderem dieser ökologische Aspekt war für Herrn B ein wichtiger Beweggrund. Der Klimawandel gebe einem natürlich zu denken, auch in Hinblick auf die Zukunft der eigenen Kinder, meint Herr B. Der „Aufhänger“ für mehr Energieeffizienz habe ihm persönlich jedoch bisher gefehlt, mit dem E-Auto sei nun aber der erste Schritt gesetzt. „An einem ‚Standardtag‘ stehen 60 Kilometer fix“, sagt Herr B., denn er fährt beruflich nicht nur zum Firmensitz sondern auch zu Kundenterminen nach Möglichkeit mit dem Fluence. Kundentermine habe er auch in anderen Bundesländern, daher nutze er ohnehin häufig den Zug, die städtischen Öffis und Carsharing-Angebote. Die Kombination der Verkehrsmittel sei also nicht neu, mit dem E-Auto sei aber wegen der Reichweite und notwendiger Zwischenladungen die Planung derzeit noch aufwendiger. Dennoch bleibt der Fluence erste Wahl und die Diesel-Limousine das Zweitauto.

Testkunde 16: „Das Ergebnis überrascht.“

Herr H. aus dem Bezirk Südoststeiermark beschreibt sich selbst als „Typ, der im Technikbereich schon mal auf etwas Neues steht“. Ein Elektroauto sei also für ihn als Pendler schon länger als Alternative im Raum gestanden. Mit dem Opel Ampera aus dem EMPORA-Demobetrieb hat Herr H. diesen Schritt dann auch gewagt. Etwas mulmig sei ihm angesichts des relativ hohen Kaufpreises und der wenigen Erfahrungen mit dieser Technik gewesen, gesteht Herr H. „Ich hätte nicht gedacht, dass es ein so gutes Ergebnis gibt“ lautet nun aber das Zwischenfazit.

Als Pendler, der mehrmals pro Woche etwa 40 Kilometer für den Arbeitsweg zurücklegt, spiele Wirtschaftlichkeit natürlich eine gewichtige Rolle. Im Vergleich zum vorher genutzten, ähnlich PS-starken Benzin-PKW hätten sich die laufenden Kosten etwa halbiert, sagt Herr H. Mittlerweile zeichne sich auch ab, dass der Wiederverkaufswert des Ampera relativ gut liege. Für ihn wäre aber zukünftig auch eine gute Option, wenn Hersteller verschiedene Ausstattungsklassen anbieten würden: „Was die Ausstattung betrifft, hat der Ampera sogar eher mehr, als man braucht“, denkt Herr H., möglicherweise könne so auch der Anschaffungspreis gesenkt werden.

Was die Fahreigenschaften und den Komfort betrifft, sei er überzeugt, dass der Ampera deutlich besser als ein Benziner abschneide. Mit dem E-Auto mit Range Extender geht es auch in den Urlaub, das Zweitauto – ein konventioneller Kleinwagen- bleibt auf Kurzstrecken beschränkt. „Durchaus möglich“, meint Herr H., dass zukünftig auch dieser Zweitwagen einem reinen E-Auto weichen muss.

Testkunde 17: „Das E-Auto erzieht einen ein bisschen.“

Ein Lernprozess gehöre durchaus dazu, meint Herr P. aus dem Bezirk Wien-Umgebung, zum Beispiel was die Reichweite betrifft. Eine geringe Restreichweite beim Citroën C-Zero aus dem EMPORA-Demobetrieb mache ihn jedoch nicht nervös – eher im Gegenteil: „Es spornt an, mit dem was da ist so weit wie möglich zu kommen“, sagt Herr P, für ihn als Wissenschaftler mache es auch Spaß, das Auto zu testen. Das Fahrverhalten müsse man vor allem auf der Autobahn anpassen, die Energieeffizienz sei beim E-Auto nun einmal im Stadtverkehr am besten. Sowohl Energieeffizienz als auch Wirtschaftlichkeit und neue Technik seien wichtige Motive für die Anschaffung eines Elektroautos gewesen, bekräftigt Herr P. Ursprünglich sei man sich in der Familie jedoch nicht sicher gewesen, wie viel das Fahrzeug dann auch genutzt würde oder ob ein Hybrid die bessere Wahl wäre.

Die Entscheidung zugunsten des rein elektrischen C-Zero fiel dann nicht zuletzt wegen der Größe. Denn speziell für seine beruflichen Wege fahre er das Auto hauptsächlich alleine. Davor nutzte Herr P. dafür einen konventionell betriebenen „Pick-Up“, den er weiterhin für seine Tätigkeiten am energieeffizient betriebenen eigenen Bauernhof benötigt. Da sei besonders im Stadtverkehr schon manchmal ein schlechtes Gefühl aufgekommen, nun aber „greift jedes Rädchen ins andere“ beantwortet Herr P. die Frage, wie sich das E-Auto in den Alltag einfüge. Zu den drei genannten Motiven sei nun auch Fahrgegnuss und Komfort als gute Argumente dazugekommen. Das „Rädchen“ E-Fahrzeug wird sich also wohl auch zukünftig weiterdrehen.

Testkunde 18: Kosten, Reichweite und Akzeptanz der Mitarbeiter



Diese drei Eckpunkte nennt Herr H., Leiter des Fleetmanagement der Siemens AG Österreich, für eine erfolgreiche Einbindung von Elektroautos in den Unternehmensfuhrpark. Bei Siemens hat man bereits einige Erfahrungen mit alternativ betriebenen Fahrzeugen gesammelt, nun reißen sich auch Renault Kangoo – Elektroautos aus dem EMPORA-Demobetrieb in die Flotte ein. Natürlich liege das Interesse für Siemens auch darin, neue Technik zu testen, meint Herr H., besonders was Fahreigenschaften und Komfort betreffe, seien die Autos „problemlos“. Die Fahrzeugflotte werde jedoch streng nach Effizienz und Wirtschaftlichkeit ausgerichtet, daher spielen natürlich Kosten und Verfügbarkeit von Fahrzeugen eine große Rolle: Derzeit seien die Anschaffungskosten noch sehr hoch und die Lieferzeiten sehr lang, was die Planung natürlich erschwere. Das Angebot an Fahrzeugmodellen sei noch nicht zufriedenstellend, aus der Sicht des Unternehmens wäre es zum Beispiel durchaus sinnvoll, wenn Modelle zwar über etwas weniger Motorleistung, dafür aber über mehr Reichweite verfügen würden.

Auch unternehmensseitig seien verschiedene Lösungsansätze notwendig: Elektroautos seien aufgrund der begrenzten Reichweite und der Ladezeiten nur für bestimmte Anwendungen sinnvoll, für die Optimierung der Kilometerleistung eines Dienstautos würden daher im Vergleich zu konventionellen PKWs für ein E-Auto gänzlich andere Anforderungen bestehen. Ein ungewöhnlicher, aber kreativer Lösungsansatz wird derzeit für Mitarbeiter, die privat auf ein Elektroauto umsteigen wollen, ausgearbeitet: Konventionelle Fahrzeuge aus der Firmenflotte sollen dann diesen Mitarbeitern für Langstrecken zur Verfügung stehen, denn „privat ist das Elektroauto bereits für etwa 80 Prozent der Strecken sinnvoll“, betont Herr H.

Testkunde 19: „Am Werksgelände fast zu leise.“



Im Straßenverkehr und speziell im Stadtgebiet sei das Verhalten der Verkehrsteilnehmer – besonders jenes der Fußgänger und Radfahrer- gut geregelt und vorhersehbar, am Werksgelände sei das etwas anders, meint Herr R.: „Da ist der Kangoo zu leise“, das sei auch der einzige negative Aspekt, den er bisher zu seinem Dienstfahrzeug benennen könne. Herr R. gehört zu jenen Mitarbeitern, die bei Siemens AG Österreich einen Renault Kangoo aus dem EMPORA-Demobetrieb als Dienstwagen nutzen. Es gehe bei E-Autos

auch um die Akzeptanz der Mitarbeiter, meint Franz Heinrich, Leiter des Fleetmanagement, dazu. „Da besteht teilweise eine Schwellenangst“, daher habe man sich entschieden, E-Autos an Mitarbeiter zu vergeben, die auch etwas eingeschult und technisch vorbereitet seien, zum Beispiel für den Umgang mit verschiedenen Ladestationen. Ein weiterer Eckpunkt sei natürlich die Reichweite der Fahrzeuge, so sei zum Beispiel die Planung von Montageterminen aufwendiger, man unterschätze besonders leicht jene Wegstrecken, die im Stadtgebiet zurückgelegt werden, so Heinrich.

Für den Arbeitsalltag von Herrn R. passt der Kangoo jedenfalls hervorragend: Täglich fährt er mit dem reinen Elektroauto etwa 50 Kilometer, er benötigt also keine Zwischenladung. Berührungsängste gäbe es für ihn keine und ein Elektroauto wäre auch privat kein Hindernis: Da würde sich dann nur die Frage nach Preis und Reichweite stellen, betont Herr R.

