

Der enercity-Elektrollertest

Abschlussbericht zu den Erfahrungen der vier Testgruppen

Von Anfang September 2010 bis Mitte November 2011 stellte enercity eine zehn Fahrzeuge umfassende E-Roller-Testflotte in Hannover zur Verfügung. Mit dem Projekt konnte von enercity-Kunden erprobt werden, wie die Mobilität der Zukunft ganz konkret im Alltag funktionieren kann. Die für die Testflotte ausgewählten E-Roller boten den Kunden einen praktikablen Ansatz für innerstädtische Mobilität mit Elektro-Zweirädern, die sich – unabhängig vom hierfür gewählten Fabrikat – bereits heute durch Effizienz, Leichtigkeit und Preisgünstigkeit auszeichnen.

Der Abschlussbericht soll die Erfahrungen der Teilnehmenden in den vier Testgruppen der Öffentlichkeit und insbesondere anderen an E-Mobilität interessierten Menschen zugänglich machen. So können die richtigen Fragen beim Kauf der zunehmend in den Handel kommenden E-Roller gestellt werden. Diese Auswertung zeigt die praktischen Erfahrungen mit den E-Rollern und deren grundsätzliche Tauglichkeit für den Stadtverkehr auf, verschweigt aber auch nicht Probleme und Grenzen dieser Art von Mobilität. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, dass praxisgerechte Mobilitätskonzepte entwickelt werden und alltagstaugliche Lösungen auf den Markt kommen.

Interessierte Kunden konnten sich im enercity-KundenCenter, per Post oder unter www.enercity.de/emobility für die einzelnen Runden bewerben. Ab Mitte Juli 2010 rief enercity interessierte Kunden auf, Bewerbungsbögen für die enercity Elektroller-Testflotte einzureichen. Die Resonanz war riesig: für alle vier Testphasen gingen insgesamt fast 2.000 Bewerbungen ein. Rund 40 Testpersonen oder mehrköpfige Testgruppen (bei Firmen) konnten im Rahmen der noch bis Mitte November 2011 laufenden Testphasen das Zweiradfahren elektromobil auf einem der enercity E-Roller erleben. Jeweils zehn Wochen standen die leisen, sparsamen Flitzer für die täglichen Wege zur Verfügung. Die wichtigste Voraussetzung: ein gültiger Führerschein. Für den zum Test stehenden Govecs-Elektroller benötigen Sie den Führerschein Klasse M - dieser ist in der Klasse B (alte Klasse 3) sowie den Klassen A und A1 (alte Klassen 1, 1A und 1B) enthalten.

Die ausgewählten Testpersonen und -gruppen wurden jeweils circa drei Wochen vor der Testrunde benachrichtigt. Jede Gruppe stellte einen Mix aus Geschäfts- und Firmenkunden sowie Privatkunden dar. Wichtiges Kriterium war auch ein hohes, glaubwürdig dargestelltes Interesse an Elektromobilität. Neben den formalen Anforderungen bei der Bewerbung boten insbesondere die individuellen Anmerkungen daher weitere Anhaltspunkte für die Auswahl. Ferner wurde auf eine möglichst breite Streuung hinsichtlich Alter, Geschlecht, Berufsart, Wohnlage abgezielt wurde, um breit gefächerte Erfahrungen mit dem Einsatz der E-Roller zu ermöglichen.

Wer bei den einzelnen Testrunden nicht zum Zuge kam und spontan einen E-Roller (oder ein E-Fahrrad) ausprobieren mochte, konnte dies bei einem der inzwischen 20 Roller- oder Radhändler tun, die bei der enercity-Förderprämie beim Bezug von Umweltstrom für E-Zweiräder mitwirken. Aufgrund des großen Interesses stehen ab Frühjahr 2012 fünf der enercity-Elektroller in Hannover bei zwei innerstädtischen E-Zweiradhändlern für kostenlose Schnuppertests (von drei bis vier Tagen) bereit.

Insgesamt wurden die zehn Roller in vier Phasen für jeweils rund zehn Wochen zum Langzeitpraxistest herausgegeben. Die Zeiträume der Testphasen waren (Bewerbungsschluss jeweils zum Anfang des Vormonats des Phasenbeginns):

- Premierenphase 2010: September bis Mitte November 2010 (31 Testpersonen)
- Phase 1 / 2011: März/April/Mitte Mai 2011 (14 Testpersonen)
- Phase 2 / 2011: Juni/Juli/Mitte August (23 Testpersonen)
- Phase 3 / 2011: September/Okttober/Mitte November (21 Testpersonen)

Insgesamt 89 aktive Testpersonen haben die zehn E-Roller für jeweils zehn Wochen genutzt.

Mit den durch Firmen oder Stadtverwaltungen getesteten E-Rollern waren meist mehrere Personen unterwegs und auch bei privaten Testern nahmen oft mehr als eine Person an dem Test teil. Partner und Familienangehörige nutzen oft das Fahrzeug ebenso. Folgende Testgruppen von Firmen und Verwaltungen nahmen teil: Gundlach Wohnungsbaugesellschaft, üstra Verkehrsbetriebe AG; Stadt Laatzen, Sparkasse Hannover; schauspielhannover, der Flughafen Hannover-Langenhagen sowie die Parkranger des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün der Landeshauptstadt Hannover.

Hinzu kamen noch zehn enercity-Tester, die bei den Überführungsfahrten von der Wartungsstation in Hannover-Stöcken zu den Übergabeorten in die Innenstadt mithalfen, sowie ein Wintertester, der einen E-Roller vier Wochen in der Kälte fuhr.

Technische Daten zu den E-Rollern der enercity-Testflotte (Govecs SR 1.2):

- Ladezeit: 4 - 5 Stunden / 85 % in 2 Stunden / Blei-Akku
- Reichweite: 40 - 60 km
- Leistung: 3 kW
- Höchstgeschwindigkeit: 45 – max. 48 km/h (mit Autoführerschein nutzbar)
- Gewicht: 143 kg
- Tragkraft: 2 Personen/150 kg
- Treibstoffkosten: < 1 Euro/100 km

Die Erfahrungen der vier Testgruppen

Die Erfahrungen zum Test wurden durch die Beantwortung eines ausführlichen Fragenkatalogs dokumentiert.

Interesse und Motivationslage: Was hat Sie an dem Test besonders interessiert?

Die Mehrheit der Tester war daran interessiert, die Alltagstauglichkeit der E-Roller testen und ganz persönlich praktische Erfahrungen mit dem umweltfreundlichen Elektro-Antrieb zu machen. Vorrangig war die Neugier auf die Erfahrungen mit dem täglichen Einsatz des E-Rollers auf den verschiedenen Wegen (Arbeitsweg, Freizeit, berufliche Nutzung). An zweiter Stelle stand, ob sich dieses Fahren und das Laden – vor allem hinsichtlich seiner Handhabe und Dauer – in der Alltagspraxis bewährt. Viele wollten wissen, ob der E-Roller eine Alternative zur Autonutzung sein kann. Da es sich bei den Testpersonen um Kunden aus dem enercity-Netzgebiet (Hannover, Langenhagen, Laatzen, Hemmingen, Ronnenberg, Seelze) handelte, stand der Einsatz im Stadt- bzw. Cityverkehr (abgesehen von Freizeitfahrten in die Umgebung) im Vordergrund.

Die meisten der Tester erwarteten, dass Klima schonende Mobilität schon mittelfristig eine große Bedeutung haben wird und hierbei Elektrofahrzeuge eine große Rolle spielen werden. Viele wollten wissen, ob geringe Energieverbrauchswerte und Treibstoffkosten wirklich zutreffen oder auch, ob Reichweiten und Fahrleistung zufriedenstellend, die Verfügbarkeit zuverlässig und die Technik ausgereift sind. Aber einfach nur zu spüren, wie sich Elektromobilität anfühlt („Look and feel“), oder prestigeträchtig als innovativer Vorreiter unterwegs zu sein, waren ebenso wichtige Motivationen. Für bereits Zweirad-Erfahrene stellte sich die Frage, ob ein E-Roller eine interessante Alternative zu bisherigen Verbrennungsmotorzweirädern ist. Die Nicht-Zweiradfahrer unter den Testern wollten hingegen überhaupt ein Mal das (E-)Rollern testen.

Verkehrswege und Tagesstrecken: Wofür wurde der Roller genutzt? Tagesstrecken regelmäßiger Art?

Die E-Roller wurden von einem guten Drittel der Testpersonen (37 %) zum Pendeln auf dem Arbeitsweg genutzt. Fast die Hälfte der Tester (47 %) hatte sie im Freizeitverkehr eingesetzt – von abendlichen Fahrten zum Sport, Einkäufen und Erledigungen in der Stadt, bis hin zu Wochenendtrips. Von den Firmen, die den E-Roller mit mehreren Personen testeten, ist der E-Roller auch für – zum Teil längere – Dienstreisen herangezogen worden (16 %).

Die zurückgelegten Tagesstrecken wiesen eine große Bandbreite auf: zwischen 3 und 25 km täglich. An längsten waren die zurückgelegten Tagesstrecken bei den mit Testgruppen beteiligten Firmen, da der E-Roller im Kollektiv besser ausgelastet wurde. Eine besonders intensive dienstliche Nutzung erfolgte durch die Parkranger mit 33 km im Tagesmittel. Die privaten Nutzer fuhren durchschnittlich 11 km pro Tag. Vier der privaten Tester gaben deutlich höhere Tagesstrecken für Fahrten nach Hannover an (Werte zwischen 20 und 40 km). Diese wohnten am Stadtrand oder in Nachbarstädten und waren zudem gewohnheitsmäßige/geübte Zweiradfahrer.

Der Gesamtlauferleistung der einzelnen E-Roller über den gut zehnwöchigen Testzeitraum betrachtet wieß deutliche Unterschiede auf. Sie lagen in den jeweils 10-wöchigen Testphasen zwischen gut 200 und fast 900 Kilometern pro Testroller. Insgesamt legten die Tester rund 17.500 km zurück.

Stellplätze, Lademöglichkeiten und -verhalten

Zwei Drittel der Tester luden den E-Roller an einem eigenen Garagenplatz (42 %) oder an anderen mit Steckdosen versehenen Stellen, wie im Gartenschuppen bzw. Hinterhof (24 %). Die Tester in Firmen und einzelne Arbeitnehmer (rund 20 % der Testpersonen) hatten die Gelegenheit auf dem Betriebsgelände zu laden (Voraussetzung: Genehmigung der Arbeitgeber). Bei Innenstadtbewohnern wurde auch das Laden vor dem Mehrfamilienhaus praktiziert (zum Beispiel durch Verlängerungskabel aus dem Kellerfenster heraus). Einige wenige Tester nutzen Ladeplätze bei Bekannten oder nutzten die ganz neuen öffentlichen Ladestationen von enercity (vor dem KundenCenter in der Innenstadt).

- Garage / Tiefgarage: 42 %
- Hinterhof oder Gartenschuppen: 24 %
- vor dem Haus (mit Kabelverlängerung): 20 %
- sonstiges: 14 % (v.a. Arbeitsstätte mit Erlaubnis der Arbeitgebers)

Die überwiegende Mehrheit der E-Roller-Tester lud ihren Roller alle zwei bis drei Tage (27 %) oder sogar seltener (46 %). Ein Mal täglich zum Laden stellten ihren E-Roller 15 % der Tester. Lediglich die Firmennutzer luden jeden Tag mehrmals auch zwischendurch (12 %), da bei mehreren und häufigeren Nutzungen während eines Tages eine stets volle Ladung gewährleistet sein muss.

- täglich und auch oft zwischendurch: 12 %
- einmal täglich: 15 %
- zwei- bis dreitäglich: 27 %
- seltener: 46 %

Positive Erfahrungen und Vorteile: Was hat Ihnen an dem E-Rollertest am meisten gefallen? Welche Vorteile bot Ihnen der E-Roller?

Am meisten begeisterte die Tester das abgasfreie und leise, fast geräuschlose Fahren („gerade auf ruhigen Strecken“). Sie genossen das unkomplizierte Handling (einfach Aufsteigen und Losfahren) ohne, dass der Elektroantrieb weiter

auffällt, und ohne die üblichen Benzinengerüche. Viele betonten die mit den E-Rollern hervorragende Mobilität in der Stadt. Es wurden kurze Erledigungsfahrten ohne Parkplatzprobleme möglich. Mit den E-Rollern konnten sich auch mal weitere Strecken schneller als mit dem Fahrrad und dennoch umweltfreundlich zurücklegen lassen. Berufspendlern fiel auf, dass man trotz der auf 48 km/h gedrosselten Geschwindigkeit eigentlich zügig im Büro war.

Als vorteilhaft wurde auch das preisgünstige, einfache und bequeme Tanken gesehen sowie die „saubere“ Technik und der geringe Wartungsaufwand, da zum Beispiel eine Ölstandskontrolle nicht nötig ist. Die gute Beschleunigung und das spritzige Fahrverhalten der E-Roller bereiteten vielen Testern großen Spaß. Ebenso, dass Elektromobilität das rege Interesse anderer Verkehrsteilnehmer oder von Kollegen und Nachbarn weckte. Es kam zu vielen Gesprächen am Straßenrand über das Thema E-Mobilität, meistens mit Fahrradfahrern und anderen Rollerfahrern. Insbesondere aufgrund der – auf der Roller-Beklebung auch kommunizierten – Ökostromnutzung „gute Gewissen“ oder eine „Mobilität ohne Reue“ wurde mehrfach hervorgehoben.

Die durch den Test von enercity gewährte unkomplizierte Möglichkeit, sich einen gründlichen Eindruck zu verschaffen, kam sehr gut an. Das die ersten drei Staffeln begleitende ADAC-Fahrsicherheitstraining sorgte auch bei Zweirad-Neulingen für eine sichere Fahrweise. Sie hatten dadurch weniger Angst vor dem Autoverkehr und fühlten sich so im Straßenverkehr als vollwertiges Mitglied anerkannt.

Als Vorteil der E-Roller wurden besonders häufig die dadurch ermöglichte emissionsfreie, leise und kostengünstige Mobilität genannt. Steigende Spritpreise gerieten in der Testzeit aus dem Blick. Die Mehrheit der enercity-Tester bescheinigte dem E-Roller eine ausreichende Kilometerleistung mit einer Ladung. Durch das Auftanken an einer häuslichen Steckdose über Nacht entfielen sonst übliche Fahrten zur Tankstelle. Durch den verlustarmen Elektroantrieb waren die gegenüber Benzinern deutlich geringeren Betriebskosten von Vorteil. Durch die Versorgung mit enercity-UmweltStrom gab der E-Roller den Teilnehmern ein im Kern „gutes Gefühl“.

Die E-Roller wurde als optimales Zweitfahrzeug gesehen, die sich optimal und meist problemfrei im Stadtverkehr nutzen ließen. Sie wurden als sehr wendig erfahren und boten immer die Möglichkeit, schnell und ortsnah einen Parkplatz zu finden. Die Nutzung brachte so auch eine Zeitersparnis mit sich. Die E-Roller ermöglichten, das Auto öfter stehen zu lassen sowie bei längeren Strecken bequemer und schneller als mit dem Fahrrad unterwegs zu sein. Dies kam insbesondere bei Strecken, die mit dem Fahrrad zu lang, aber zu kurz fürs Auto waren, zur Geltung.

Lediglich zwei der insgesamt 89 Tester antworteten ausdrücklich, dass ihnen der E-Roller keinerlei Vorteile bot. Einzelne Tester bemängelten, dass zwar ein kleiner Stauraum vorhanden war, aber dies für größere Einkäufe oder bei schlechtem Wetter Autofahrten nicht ersetzen konnte. Zudem fehlte die Möglichkeit ein Kind (z.B. von der Kita) mitzunehmen, da dafür kein entsprechender Kindersitz für den Roller verfügbar war.

Probleme im Verkehr und mit der Technik: Was hat Ihnen an dem E-Rollertest nicht gefallen? Gab es Probleme? Welcher Art?

Als ausdrücklich unangenehm oder negativ empfanden nur wenige der Tester etwas, die positive Erfahrung herrschte vor. Dennoch wurden einige Probleme explizit und ausführlich benannt. Da sich die Elektromobilität noch in einer Lernkurve befindet, dokumentieren wir diese ausführlich.

Die auf 48 km/h begrenzte Höchstgeschwindigkeit wurde als für Hannover problematisch eingeordnet. Auf den Hauptverkehrsachsen und Ausfallstraßen fahren die Autos deutlich schneller als 50 km/h und der E-Roller wurde zum Hindernis. Die Autos überholten oft aggressiv, hupten und schnitten die E-Roller. Die Schnellwege waren für E-Roller nicht zu benutzen, was bedeutete, Umwege in Kauf zu nehmen. Andererseits hoben manche Tester hervor, so ganz neue Ecken in Hannover kennen gelernt zu haben. Für den Test wurde aber auch bewusst ein Roller gewählt, der mit Autoführerschein gefahren werden kann, und nicht auf die Zielgruppe Motorradfahrer begrenzt ist.

Die für Fußgänger ungewohnt lautlose und doch relativ schnelle Fortbewegung führte hin und wieder zu „Schrecksekunden“ bei Begegnungen im Verkehr. Aufgrund der leisen Art der Fortbewegung mussten die Tester besonders aufpassen und für andere Verkehrsteilnehmer mitdenken.

Eine bisherige Nicht-Zweiradfahrerin konnte dem Roller fahren an sich letztendlich wenig abgewinnen, da sie es als zu gefährlich empfand und das Zweirad für Familienzwecke unbrauchbar war (Kind abholen, Einkaufsfahrten). Diese Nutzerin wartet mit Spannung auf brauchbare Elektroautos. Gewohnheitsfahrradfahrern in der Innenstadt bietet der Roller ebenso kaum Vorteile, da die Wegeführung für den motorisierten Straßenverkehr meist länger als für Fahrräder ist, die durch Fahrradachsen oder die Berechtigung zur gegenläufigen Nutzung von Einbahnstraßen direktere Verbindungen nutzen können. Ein Tester möchte keinen E-Roller mehr anstelle seines Fahrrads fahren, da er zu dick werden würde und ihn der E-Roller durch die Bequemlichkeit fauler werden lasse.

Insbesondere von Firmennutzern wurde das Zweiradoutfit mit Helm und Sicherheitskleidung als unpassend bei Geschäftsfahrten und Kundenbesuchen eingestuft. Aber auch private Tester bemängelten die Umständlichkeit mit Schutzkleidung und Helm, vor allem bei kaltem Wetter.

Mit der Nutzung der E-Roller selbst hatten die Tester wenige und zum Teil keinerlei Probleme. Die Technik war im Allgemeinen zuverlässig und die E-Roller fuhren überwiegend ohne technische Zwischenfälle.

Von den unterschiedlichen Testern wurden einzelne technische Mängel des Fabrikats genannt. So etwa, dass er (aufgrund der Akkus) sehr schwer sei oder dass die Federung wenig zufrieden stellend sei, da die Stoßdämpfer zu schwach ausgelegt seien. Anderen Einzelheiten waren, dass die Blinkerarretierung sich schwer löst, das Fach für das Ladekabel zu klein ist oder die Bremsen quietschten.

Einige, insbesondere Firmennutzer, nannten die fehlende Proportionalität bzw. Ungenauigkeit der digitalen Ladestandsanzeige gegen Ende der Füllmenge. Dies ließ Unsicherheiten bezüglich der noch leistbaren Reichweite aufkommen. Die E-Roller fuhren lange auf 100% Füllstand, plötzlich ging dieser sehr schnell runter. Ebenso waren unverständliche Fehlermeldungen im Display irritierend.

Exkurs: Während der Kundentest-Winterpause (2010/11) testete ein Mitarbeiter mit Motorradpraxis vier Wochen lang die Handhabung und Alltagstauglichkeit eines der Roller während der einer extrem kalten Zeit. Mit Motorradkleidung absolvierte er bei „klirrender Kälte“ um die 0°C seinen täglichen Pendelweg vom Standort Glocksee nach Negenborn in der Wedemark (ca. 30 km einfach). Aufgrund der Maximalgeschwindigkeit von 50 km/h musste er Land- und Nebenstraßen aus Hannover heraus befahren. Am Stadtrand, nach gerade mal ca. 15 km zeigte die Akkuverbrauchsanzeige nur noch $\frac{3}{4}$ Ladevolumen an. Auf den Landstraße (erlaubte Geschwindigkeit 70 km/h) kam der E-Roller wohl kältebedingt nur auf 43 bis 44 km/h. Etwa 8 km vor dem Wohnort gab die Akkuverbrauchsanzeige nur noch $\frac{1}{2}$ Landung an. Die Geschwindigkeit lag noch bei 43 /44 km/h. Das letzte Stück nach Hause geht leicht bergan und der E-Roller fuhr nur noch 25 km/h. Die Akkuverbrauchsanzeige zeigte nach einer Strecke von ca. 30 km auch nur noch einen Strich von 8 an. Extreme Kälte hat offenbar einen unmittelbaren Einfluss auf die Akkuleistung. Im Gegensatz zu der Langstrecke des Arbeitspendelweges verliefen die Fahrten im engeren Umfeld seiner Gemeinde Wedemark gut. In den Ortschaften immer wieder verblüffte Gesichter. Ein Roller, der kein Krach macht? Häufig gab es auch ein bemitleidendes Lächeln, aber nur so lange wie der Roller vor der Ampel stand. Aber auch Interesse und immer die Fragen: Was läuft das Ding denn? Fährt der wirklich mit Strom? Wie weit reicht eine Akkuladung? Ist das wirklich eine günstige Alternative? Den hört man ja gar nicht! Die Testzeit des Mitarbeiters umfasste Fahrten bei Temperaturen von ca. -8° bis +10°C bei Schnee und Sonnenschein. Oberhalb einer Temperatur von ca. +5°C erreichte der Testroller wieder seine angegebene Reichweite von ca. 60 km und bis zum Schluss seiner Akkuladung die Höchstgeschwindigkeit. Unter +5°C war die Leistungsfähigkeit des Rollers sehr eingeschränkt, was sich dann auf die Entfernung und die Höchstgeschwindigkeit auswirkte.

Die Winterpause war durch sehr starke Kältephasen gekennzeichnet, was sich bei einem Teil der E-Roller während der zweiten Staffel im Frühjahr 2011 bemerkbar machte. Die Reichweiten einiger Roller, die möglicherweise zu lange im Freien standen, lagen deutlich unter den Normalwerten. Mehr als 30 km waren bei einzelnen Testern nicht möglich, da

wahrscheinlich der Akku nicht mehr ganz in Ordnung war. Einigen der betroffenen Tester reichte dies für deren Wege auch noch. In einzelnen Fällen ging Testern der Strom auf der Strecke fast oder ganz und gar zu Ende. Das bedeutete, die Fahrtgeschwindigkeit verminderte sich bis zuletzt auf wenige km/h, was in der Fahrspur mit dem Autoverkehr sich als äußerst unangenehm erwies und – um Gefahrensituationen zu vermeiden – zum Ausweichen auf den Fahrradweg zwang. In solchen Fällen musste um ambulante Lademöglichkeiten an Kiosken, Geschäften oder Gaststätten gebeten werden, was in der Regel gelang und das Gespräch auf das Thema E-Mobilität brachte.

Ein wirklich nettes Erlebnis hatte eine Testerin, als sie auf dem Fahrradweg an der Hildesheimer Straße auf der Strecke liegen geblieben ist. Sie ist im letzten Moment auf den Hof der Shell-Tankstelle Ecke Altenbekener Damm gerollert - am Ende wirklich mit den Füßen antreibend. Sie hat dem Tankwart ihr Problem geschildert und dieser hat sofort den Lager-raumschlüssel gezückt, um sie an die Steckdose zu führen und ihr eine improvisierte E-Ladestelle zu bieten.

Sehr bedauert wurde lediglich, dass häufig nicht geeignetes Wetter im Herbst 2010 und der am Ende der 1. Testphase 2011 wieder extrem hereinbrechende Winter die Fahrten vereitelten. Ebenso hatten die Tester der dritten Phase aufgrund des verregneten Sommers 2011 weniger Fahrfreuden als die Testrunden im Frühjahr und Herbst 2011.

Interesse an eigenem E-Roller:

Würden Sie weiter Roller fahren und sich einen solchen E-Roller beschaffen? Würden Sie dafür Mehrkosten in Kauf nehmen?

Die Hälfte der enercity-Tester würde weiter Roller fahren und sich einen E-Roller beschaffen. Dies jedoch unter der Voraussetzung, dass Reichweite und Ladedauer noch verbessert werden. So wäre er auch für Berufspendler aus umliegenden Städten eine Alternative zum Auto, zumindest bei trockenem Wetter. Erfahrene (Benzin-)Rollerfahrer bemängelten, dass dieser E-Roller nicht vergleichbar mit den großen Rollern. Nicht bezogen auf die Fahrleistung, sondern auf die allgemeine technische Ausstattung (Bremsen, Blinker usw.), was bei den konventionellen Großrollern wesentlich hochwertiger sei.

Ein Teil der einen Kauf ausschließenden Tester waren Innenstadtbewohner, die viel mit dem Fahrrad unterwegs sind. Ein solcher E-Roller passte einfach nicht in deren Anforderungsprofil für innerstädtisches Wohnen. Viele fanden den Kaufpreis noch zu hoch und die Geschwindigkeit zu gering und könnten sich daher vorstellen, ein kleines E-Stadtauto für zwei Personen zu beschaffen. Einige lehnten den Roller ab, weil das Auto für den täglichen Gebrauch doch praktischer und komfortabler ist. Diese würden E-Roller nur des Spaßfaktors wegen nutzen, zum Beispiel temporär durch Ausleihe.

Die Angaben zu Mehrkosten, welche die Kaufinteressierten für einen E-Roller im Vergleich zu einem konventionellen Antrieb akzeptabel wären, nehmen ab über 20 Prozent deutlich ab. Bis zu 10 oder 20 Prozent Mehrkosten würden 38 bzw. 43 Prozent der Interessenten in Kauf nehmen. Mehrkosten bis zu 30 Prozent würden aber sogar noch 19 Prozent der Kaufinteressierten in Kauf nehmen.

Was ist Ihnen am wichtigsten, wenn Sie den Kauf eines Elektrorollers erwägen?

Die Tester sollten die folgenden Eigenschaften von potenziellen E-Rollern bewerten (1 = sehr wichtig, 2 = wichtig, 3 = egal; 4 = weniger wichtig, 5 = unwichtig). Gemittelt ergaben sich über alle Bewertungen hinweg folgende Einschätzungen:

- eine Reichweite, die größer ist als 100 km, ist den Testern wichtig (2,04)
- eine Gesamt-Ladezeit geringer als 2 Stunden ist ihnen egal (3,11)
- eine Geschwindigkeit, die höher ist als 50 km/h, ist ihnen ganz wichtig (2,61)
- die Wirtschaftlichkeit (Kaufpreis, Stromkosten, Gesamtkosten) ist wichtig (2,07)
- die technische Zuverlässigkeit eher sehr wichtig (1,32)

Umweltaspekt: Ökostrombezug

Die deutliche Mehrheit derer, die bei sich im privaten Haushalt lädt, würde den Bezug von emissionsfreiem Ökostrom wählen. Bei Firmennutzung wurde dies aufgrund bestehender Bezugsverträge als schwierig gestaltbar eingeschätzt. Für insgesamt zwei Drittel der Tester wäre es wichtig, Ökostrom für das E-Laden zu beziehen. Besser fänden einzelne noch, wenn sie tagsüber unter Solardächern, zum Beispiel am Arbeitsplatz, regenerativ aufladen könnten. Ein Drittel der Befragten legt keinen Wert auf Ökostrombezug.

Ein Kombiprodukt, zum Beispiel ein Stromvertrag, der ein Elektro-Rollerleasing in einer Gesamtrate enthält, wäre für nahezu zwei Fünftel der Tester interessant. Gut drei Fünftel haben kein Interesse daran.

E-Auto Kaufbereitschaft und Anforderungen: Können Sie sich vorstellen, in den nächsten fünf Jahren eines der nun auf dem Markt kommenden Elektroautos zu kaufen?

Gut die Hälfte (52 %) der Tester könnte sich vorstellen, in den nächsten fünf Jahren eines der nun auf dem Markt kommenden Elektroautos zu kaufen. Einer der Tester besaß bereits einen „Twike“. Der Rest (48 %) kann sich den Kauf eines E-Autos nicht vorstellen.

Wäre es für Sie eine Voraussetzung für den Kauf eines Elektroautos, dass die Gesamtwirtschaftlichkeit nicht schlechter ist als bei einem Auto mit Verbrennungsmotor?

Für fast zwei Drittel der Kaufinteressenten eines E-Autos ist Voraussetzung für den Kauf eines Elektroautos, dass die Gesamtwirtschaftlichkeit nicht schlechter ist als bei einem Auto mit Verbrennungsmotor. Die anderen 34 % würden Zugeständnisse an die Wirtschaftlichkeit machen, diese aber nicht beliebig weit.

Welche Reichweite müsste ein Elektroauto mindestens haben, damit Sie den Kauf in Erwägung ziehen würden? .

Die Wünsche an Reichweiten potenzieller E-Autos gehen weit auseinander. Eine Spanne von 80 bis 650 km deckten die Nennungen ab. Gemittelt über alle Nennungen kommt ein Wert von 288 km Reichweite heraus. In Hunderterschritten verteilten sich Nennungen wie folgt:

- Bis 100 km: 14,9 %
- Bis 200 km: 33,3 %
- Bis 300 km: 18,5 %
- Bis 400 km: 7,4 %
- Bis 500 km: 22,2 %
- Über 500 km: 3,7 %

Die Werte sind wohl nur bedingt aussagefähig. Über 48 Prozent lassen anhand der von Ihnen genannten Werte erkennen, dass E-Autos vorwiegend für kurze Verkehrswege gedacht sind. Bei den anderen Nennungen gehen die meisten Tester mit ihren höher liegenden Nennungen ganz klar von klassischen Mobilitätsmustern aus („Rennreiselimousine“). Ihnen schweben deutlich Langstrecken vor, die auch ein E-KFZ abzudecken habe. Eine Antwort jedoch differenzierte nach Verkehrszwecken und verschiedenen Mobilitätsanforderungen: 50 km für Stadtfahrten und 500 km für Reisefahrten.

Erwartungen an E-Mobilität: Was erwarten Sie von der zukünftigen Elektromobilität?

Unter den Erwartungen an Elektromobilität rangierten günstigere Preise und eine deutliche Kostensenkung sehr weit vorne. Es wird erwartet, dass endlich durch Industrie und Politik die Technik so gefördert wird, dass E-Mobilität auch finanziell eine Alternative wird. Eine Bezahlbarkeit der Fahrzeuge bleibt grundlegende Voraussetzung. Das Gesamtpaket von Fahrzeug und Energieversorgung müsste sich in einem wirtschaftlichen Rahmen bewegen, der es für den „Normalbürger“ erschwinglich macht. Sobald Leistung, Reichweite und Verarbeitung und Ausstattung ein sehr gutes Niveau haben, ist wie etwa beim Tesla der Preis mit 100000 € zu teuer und für breite Nutzergruppen deutlich zu hoch.

Neben einer verbesserten technischen Zuverlässigkeit und höheren Geschwindigkeit als 50 km/h bei E-Rollern richtet sich der Großteil der Erwartungen an die Akku-Technik. Eine technische Weiterentwicklung der Akku- und Anzeigen-Technik sollen den Betrieb reibungsloser machen. Durch bessere und leichtere Batterien wird ein zukünftig günstigerer Einstieg erwartet. Außerdem werden längere Reichweiten durch bessere, sprich leistungsstärkere Batterien erwartet. Abseits der Akku-Technik erscheinen die anderen Komponenten der Fahrzeuge jedoch weitgehend serienreif. Durch verbesserte Akkus und innovative Ladetechnik können E-Roller eine echte Alternative zu Verbrennungsmotoren werden.

Als Vorteil besonders für Städte und Ballungsräume werden große Emissionsvorteile bezüglich Lärm, Feinstaub oder NO_x erwartet, also deutlich weniger Umweltverschmutzung durch den Verkehr. Viele versprechen sich Umweltfreundlichkeit gepaart mit Zuverlässigkeit und hohem Nutzen. Eine Ressourcen schonende und trotzdem bequeme bzw. komfortable individuelle Mobilität. Diese muss nicht unbedingt mit einem Eigentum am Fahrzeug verbunden sein – auch Leihmodelle oder Carsharing werden als sinnvoll und machbar angesehen.

Große Teile der Interessenten fordern ehrliche Ökobilanzen, die auch die Akkuherstellung und Entsorgung mit einbeziehen und deren enge Kopplung an die Nutzung von Ökostrom. Diese Ökobilanzen sollen auch unter Berücksichtigung des Strommixes und des Energie- und Ressourcenverbrauchs für die Herstellung erfolgen. Generell wird eine Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen, insbesondere dem Öl, als Ziel gesehen. Es bestehen jedoch auch Befürchtungen, dass E-Mobilität zu deutlich höherem Stromverbrauch führen wird, der aus Großkraftwerken gedeckt werden muss. Durch direkte Nutzung regenerativer Energien, wie etwa durch direkt auf Garagen, Tagesstellplätzen oder Solartankstellen installierten Photovoltaik-Anlagen, könne die beim Laden gewünschte Unabhängigkeit bringen und insbesondere bei steigenden Öl- und Strompreisen interessant werden.

Die Wünsche nach kürzeren Ladezeiten widersprechen dieser Präferenz der weniger dichten regenerativen Energie. Hier herrscht wiederum der Wunsch nach größtmöglicher und allzeit bestehender Verfügbarkeit von Lademöglichkeiten vor. Als Alternative wird das Tauschen von Akkus an Servicestationen genannt, bei dem der Besitz der Akkus nicht essentiell sei.

Es gab auch einzelne skeptische Stimmen, die in der E-Mobilität den falschen Weg sehen. Vielmehr könnten Geschwindigkeitsbegrenzungen, kleinere Verbrennungsmotoren mit weniger Leistung usw. deutlichere Effekte bringen. Die Elektromobilität gilt für sie nur als sinnvolle Alternative, wenn der Strom in Deutschland generell aus regenerativen Quellen erzeugt wird. Auf diese Art bietet E-Mobilität eine Möglichkeit, auch in Zukunft mobil bleiben zu können.

Es wird befürchtet, dass ohne eine Alternative zu Verbrennungsmotoren es weltweit bald einen Kollaps in der Fortbewegung von Menschen geben würde. Einige erwarten mehr Lebensqualität in der Stadt (durch weniger Lärm und CO₂), wenn deutliche Änderungen im Stadtverkehr erfolgen. Dies zum Beispiel durch neue Carsharing- oder Mobilitätskonzepte für den Stadtverkehr, der auch mit Mietstationen arbeitet. Dazu gehören auch Kombiprodukte für Mobilität, zum Beispiel ÖPNV-Tickets mit dem Recht zur Nutzung von Leih-Pedelecs und E-Rollern, was einer individuellen Ergänzung des öffentlichen Verkehrsnetzes an Haltestellen oder Endpunkten entspräche. Vorstellbar wären hierzu Ladestellen und gleichzeitig Abstellplätze an den Endpunkten des öffentlichen Verkehrsnetzes. Diese seien insbesondere für Pendler

wichtig, für die Verwahrmöglichkeiten (klimatisierte, trocken zugängliche Schließfachanlagen) für persönliche Schutzausrüstung für E-Roller, Pedelecs (Helm, Handschuhe, Regenschutz) den Mobilitätsalltag erleichtern.

Resumée zum enercity E-Rollertest:

Der Langzeittest mit dem zehn enercity E-Rollern von Herbst 2010 bis Ende 2011 ermöglichte einer Reihe von enercity-Kunden ausgiebig Alltagserfahrungen mit den E-Rollern zu sammeln (rund 90 Testpersonen beteiligten sich, da teilweise Gruppennutzung). Nach vier zehnwöchigen Testrunden mit den E-Rollern erwiesen sich die Erfahrungen als weitgehend positiv. Die Langzeittests bestätigten die Annahme, dass die kleinen, leichten und effizienten E-Roller die Anforderungen Verkehrs in Innenstädten und Ballungsgebieten gut abdecken. Sie sind eine umweltfreundliche und praktikable Alternative zum Auto. Die Vorteile der E-Roller kamen bei den Testern deutlich zur Geltung: keine Abgasemissionen, kein Verkehrslärm, günstige Treibstoffkosten sowie deren geringer Flächenbedarf beim Parken und bei der Nutzung des Verkehrsraums.

Die E-Roller können an jeder Haushaltssteckdose am meist nächtlichen Parkplatz geladen werden und die Ladung reicht in der Regel für den normalen ganztägigen Stadtverkehr. Die flexibel einsetzbaren Zweiräder boten den Testern für kleinräumige Stadtverkehre bis zu mittleren Berufspendelstrecken in angrenzende Städte und Gemeinden während der wärmeren Jahreszeiten eine attraktive Möglichkeit ihre Wege zurückzulegen. Die Reichweiten-Risiken sind durch häufiges und regelmäßiges nächtliches Laden und planvolles Nutzen des Gefährts relativ leicht zu eingrenzen.

Da Bewohner von Mehrfamilienhäusern meist kaum eine Möglichkeit haben, die E-Roller vor der Haustür zu laden, empfiehlt es sich für diese urbane Klientel in verdichteten Stadtgebieten schlanke, leichte Roller-Lösungen mit transportablen Wechselakkus zu entwickeln. Deren Akkus könnten in den Wohnungen geladen und besonders während der kalten Jahreszeit in beheizten Räumen gelagert werden. Dies würde auch der Schwachpunkt der Leistungsminderung bei Kälte mindern, der die Roller während des kalten Winters 2010 / 2011 ausgesetzt waren. Inzwischen auf den Markt gekommene neuere Modelle mit hochwertigen Lithium-Akkus dürften in dieser Hinsicht jedoch kaum Probleme bereiten. Generell sind E-Roller eine ernstzunehmende Alternative zu vergleichbaren Verbrennermodellen. In der getesteten Variante (mit bis zu 50 km/h) sind sie allerdings eher nur für den innerörtlichen und Kurzstreckenverkehr zu empfehlen. Dies entspricht aber auch den statistisch häufigsten Weglängen in Ballungsgebieten – vier Fünftel aller motorisiert zurückgelegten Fahrten wie Arbeitswege oder kurze Freizeitfahrten gehören hierzu. Für die ländliche Region insbesondere auf Landstrassen und für längere Arbeitspendelwege empfehlen sich leistungsstärkere Modelle, die aber dafür einen Zweiradführerschein erfordern.

Abseits der konkreten Erfahrungen mit den E-Rollern in diesem Test besteht bei den derzeitigen PKW-Konzepten mit Elektroantrieb noch erheblichen Entwicklungsbedarf. Auf dem E-Fahrzeugmarkt finden sich abseits von Unternehmensflotten kaum private Käufer. Es gibt noch wenig E-Fahrzeuge, die bezahlbare und praxistaugliche Fahrzeugkonzepte bieten, die speziell auf die City-/Kurzstreckenverkehre zugeschnitten sind, welche das Gros der täglichen Wege ausmacht. Viele der heutigen E-Fahrzeuge sind mehr oder weniger klassische Karossen mit E-Antrieb.

Elektroautos machen beim gegenwärtigen Entwicklungsstand zunächst eher in betrieblichen, lokal operierenden betrieblichen Fuhrparks Sinn, die auf einer nächtlichen Park- und Ladelogistik aufsetzen können. Entsprechende Fuhrpark-Testeinsätze laufen in Hannover mit dem E-Caddy von VW, an welchem sich auch enercity beteiligt. Beim privaten 4-Rad-Individualverkehr greift enercity aktuell daher auf alltagstaugliche Ansätze abseits des E-Antriebs zurück. Kurzfristig bieten wir über unsere Tochter enercity Contracting GmbH mit Erdgas-KFZ eine leistungsfähige und alltagstaugliche individuelle Alternative für emissionsarmes und wirtschaftliches Autofahren an.

Eine unmittelbar einsetzbare Form der E-Mobilität bietet sich aber wie demonstriert auf dem Zweiradsektor, die mit kleinen, leichten, effizienten und bezahlbaren Fahrzeugen zumindest saisonal Autoverkehr ersetzen kann. In Ergänzung zu den nun erfolgreich abgeschlossenen Langzeittests werden wir deshalb ab Frühjahr 2012 fünf der E-Roller für kostenlo-

se Schnuppertests in Hannover bereitstellen (an zwei Stationen / eine in der City, direkt neben dem Landtag, s.u. / bei E-Zweirad-Händlern, mit denen wir dazu kooperieren).

Die Schnuppertest können jeweils drei bis vier Tage laufen, ob Alltagspendelverkehr unter der Woche oder Wochenendspritztouren mit Freundeskreis. Mit diesem flexiblen Angebot können noch mehr an E-Mobilität interessierte Kunden ihre persönlichen Erfahrungen mit E-Zweirädern sammeln (3-400 Testpersonen geschätzt in 2012). Die Tests können ab Frühjahr 2012, mit dem Eintreten geeigneter Witterungsverhältnisse, beginnen (Anmeldung / Verfügbarkeitsabfrage / Reservierung jeweils über die beiden Stationen)

Die enercity E-Roller-Schnuppertest-Stationen ab Frühjahr 2012:

e-motion Technologies, Premiumshop Hannover (neben dem Landtag)

Am Markte 13

30159 Hannover

0511 37069874

www.emotion-technologies.de

OrangeBikeConcept Hannover

Vahrenwalder Str. 50

30165 Hannover

0511 /80609105

<http://www.obc-hannover.com>