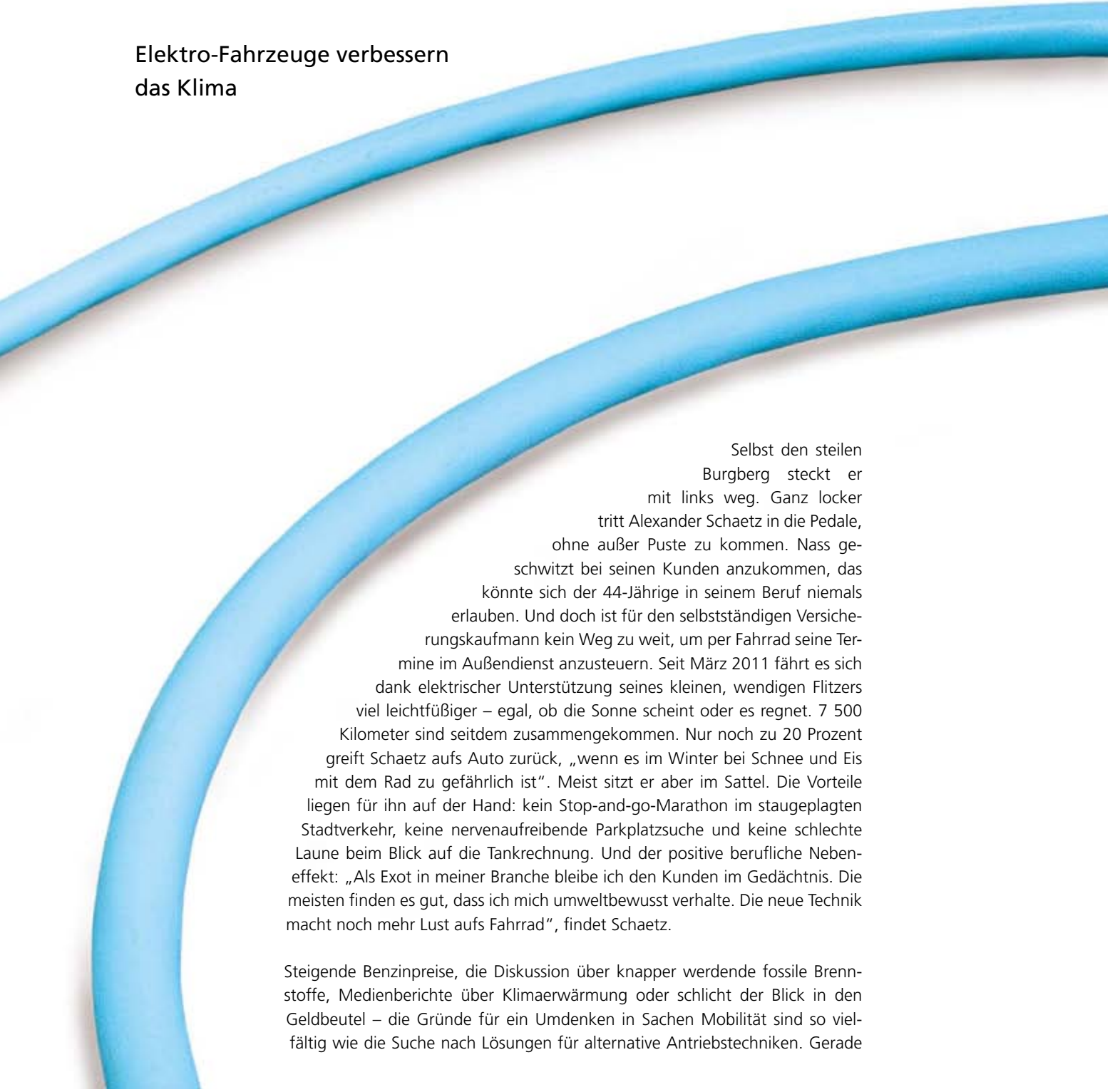




Elektromobilität ist gegenwärtig in aller Munde. Steigende Spritpreise und versiegende fossile Rohstoffe zwingen zum Umdenken. Mobilität aus der Steckdose kann gerade für verkehrsgeplagte Städte eine Alternative sein.

Mit Strom gegen den Strom

Elektro-Fahrzeuge verbessern
das Klima



Selbst den steilen Burgberg steckt er mit links weg. Ganz locker tritt Alexander Schaetz in die Pedale, ohne außer Puste zu kommen. Nass geschwitzt bei seinen Kunden anzukommen, das könnte sich der 44-Jährige in seinem Beruf niemals erlauben. Und doch ist für den selbstständigen Versicherungskaufmann kein Weg zu weit, um per Fahrrad seine Termine im Außendienst anzusteuern. Seit März 2011 fährt es sich dank elektrischer Unterstützung seines kleinen, wendigen Falters viel leichtfüßiger – egal, ob die Sonne scheint oder es regnet. 7 500 Kilometer sind seitdem zusammengekommen. Nur noch zu 20 Prozent greift Schaetz aufs Auto zurück, „wenn es im Winter bei Schnee und Eis mit dem Rad zu gefährlich ist“. Meist sitzt er aber im Sattel. Die Vorteile liegen für ihn auf der Hand: kein Stop-and-go-Marathon im staugeplagten Stadtverkehr, keine nervenaufreibende Parkplatzsuche und keine schlechte Laune beim Blick auf die Tankrechnung. Und der positive berufliche Nebeneffekt: „Als Exot in meiner Branche bleibe ich den Kunden im Gedächtnis. Die meisten finden es gut, dass ich mich umweltbewusst verhalte. Die neue Technik macht noch mehr Lust aufs Fahrrad“, findet Schaetz.

Steigende Benzinpreise, die Diskussion über knapper werdende fossile Brennstoffe, Medienberichte über Klimaerwärmung oder schlicht der Blick in den Geldbeutel – die Gründe für ein Umdenken in Sachen Mobilität sind so vielfältig wie die Suche nach Lösungen für alternative Antriebstechniken. Gerade

Egal ob Kopfsteinpflaster oder steiler Anstieg – Versicherungskaufmann Alexander Schaez gibt sich am liebsten mit seinem Elektrofahrrad in den Außendienst.

Ralf Kißkalt ist begeistert von der neuen Technik. Der Akku lässt sich im Handumdrehen abmontieren und zuhause bequem laden.



Bei Fahrrad Kißkalt sind die neuen Elektroräder bereits im Schaufenster ausgestellt: Die Modelle sind so vielfältig wie die Kundenwünsche – von kleinen, wendigen Flitzern bis hin zu großen Tourenrädern.

das Thema Elektromobilität ist gegenwärtig in aller Munde. Das Schlagwort bezeichnet die Nutzung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen im Güter- und Personenverkehr. Reine Elektrofahrzeuge benötigen keinen Kraftstoff, sondern fahren nur mit Strom aus einem Akku. Sie stoßen keinerlei Schadstoffe und Treibhausgase aus. „Die Fortbewegung mit Strom ist ein Zukunftsthema für Klimaschutz, Luftreinheit und weniger Lärm. Mit Strom aus erneuerbarer Energie verbessert sich die Luftqualität, weil Stickoxid und Feinstaub reduziert werden“, sagt Umweltreferent Peter Pluschke.

Der absolute Renner sind im Moment Elektroräder. Längst haben sie ihr Senioren- und Reha-Image hinter sich gelassen. Das Geschäft brummt. Laut Zweirad-Industrie-Verband e. V. (ZIV) sind die Verkaufszahlen in den letzten Jahren rapide gestiegen: Wurden 2007 noch 70 000 Stück verkauft, waren es 2011 bereits 310 000 Elektro-Räder. 95 Prozent der erworbenen Modelle sind sogenannte **Pedelecs (Pedal Electric Cycle)**, die auch rechtlich gesehen Fahrräder sind, maximal 250 Watt Motorleistung besitzen und deren Prinzip so einfach wie verkaufsträchtig ist: Sie unterstützen die Radler dynamisch, sprich ohne Treten gibt es auch keine Motorleistung. Diese ist je nach Gelände oder Wunsch in unterschiedlichen Stärken stufenweise zuzuschalten. Je nach Fahrweise und Modell reicht der Strom für 50 bis 100 Kilometer.

In die Kategorie der Elektro-Fahrräder fallen zudem die schnellen Pedelecs und die E-Bikes. Die schnellen Pedelecs allerdings, die mit Motorunterstützung eine Geschwindigkeit von bis zu 45 Stundenkilometer erreichen, zählen zu den Kleinkrafträdern. Deshalb sind für sie eine Betriebserlaubnis sowie ein Versicherungskennzeichen notwendig, Fahrer benötigen mindestens eine Mofa-Prüfbescheinigung oder einen gültigen Führerschein jeglicher Art. E-Bikes sind mit einem Elektromofa zu vergleichen und lassen sich mit Hilfe eines Drehgriffs oder Schaltknopfs fahren, selbst wenn man nicht in die Pedale tritt. Hierfür sind ebenfalls ein Versicherungskennzeichen, eine Betriebserlaubnis und mindestens eine Mofa-Prüfbescheinigung Pflicht. Nach Schätzungen des ZIV sind bundesweit aktuell insgesamt rund 900 000 elektrisch unterstützte Fahrräder in Deutschland unterwegs. Tendenz steigend.

Auf die große Nachfrage nach E-Velos hat sich auch Ralf Kißkalt eingestellt. Neben den guten alten Rädern sind gleich im vorderen Teil des gleichnamigen Traditionsgeschäfts in der Bucher Straße die begehrten Elektrovarianten ausgestellt. Vor vier Jahren hat er sich auf das Thema spezialisiert, weil für ihn kein

Weg mehr daran vorbeiführt: „Das Elektrorad ist die Zukunft. In der Stadt ist es eine absolute Alternative zum Auto. Aber auch längere Strecken schrecken niemanden mehr ab“, sagt er mit Blick auf Pendler im Städtedreieck. Das Interesse sei riesengroß und ziehe sich quer durch alle Altersgruppen: Senioren können damit ihren Aktionsradius bequem erweitern. Und auch bei den „Downhillern“ müssen sich Sportler, die durch eine Verletzung gehandikapt sind, nicht mehr abhängen lassen. Der E-Spaß ist allerdings nicht ganz billig: „Bei einem Qualitätsfahrrad kommt es auf den Motor und den Akku an. Ein leichter und gleichzeitig leistungsfähiger und haltbarer Lithium-Ionen-Akku hat seinen Preis“, sagt Kißkalt. So um die 2 000 Euro seien eine realistische Größe, mit der man rechnen müsse.

Erste Elektromodelle warten in den Autohäusern auf potenzielle Käufer

Von einem regelrechten E-Boom wie bei den Fahrrädern kann die Autoindustrie momentan nur träumen. Hier steckt das Thema Elektromobilität rein zahlenmäßig noch in den Kinderschuhen. Erst allmählich gesellen sich in den Autohäusern zu Benzinern und Dieseln auch Elektrovarianten. Etwa beim Autohaus Bronner in Langwasser. Seit dem Verkaufsstart im Herbst 2011 warten beim Renault-Vertragspartner drei, ab Oktober 2012 dann vier Modelle vom Klein- über Kastenwagen bis hin zur Limousine auf potenzielle Käufer. „Das Interesse ist spürbar, etwa 20 bis 25 Prozent der Kunden fragen danach und lassen sich beraten“, beschreibt Verkaufsleiter Norbert Besold seine Erfahrungen. Gerade wer vor allem im stadtnahen Raum unterwegs ist, den klassischen Zweitwagen sucht und über einen Stromanschluss in der Garage verfügt, sei mit dem Elektroantrieb durchaus gut aufgehoben.

Doch die Vorbehalte mit Blick auf Reichweite, Akkuleistung und -lebensdauer, Lademöglichkeiten, Praktikabilität im Alltag sowie den höheren Einstiegspreis im Vergleich zu konventionellen Verbrennungsmotoren sind zum Teil noch groß. Die bislang verhaltene Bereitschaft, beim Auto den Umstieg ins Elektrozeitalter zu wagen, beweist der Blick auf die Statistik: Im Februar 2012 waren in Nürnberg laut Kfz-Zulassungsstelle 338 877 Fahrzeuge angemeldet, darunter 77 Elektroautos.

Einer, der sich getraut hat, ist Stephan Horváth. Aus Überzeugung fährt er seit März 2012 einen Renault Fluence. Auch wenn der Start für ihn im wahrsten Sinne gewöhnungsbedürftig war: „Beim Anlassen

gibt's kein Geräusch mehr aus dem Motorraum. Nur ein ‚Go‘ in der Armaturenanzeige verrät, dass der Wagen fahrbereit ist.“ Auch den richtigen Einsatz von Gaspedal und Bremse müsse man erst lernen: Am ehesten sei das Fahrgefühl mit einer Automatik zu vergleichen, durch die Energie-Rückgewinnung verliere der Wagen allerdings merklich an Fahrt, sobald man den Fuß vom Gaspedal nimmt; um möglichst energiesparend zu fahren, sollte die Bremse eher selten eingesetzt werden. Auch wenn der Fluence sich in Sachen Power im Vergleich zum

Die neuen Elektroautos erziehen zum energiesparenden Fahren

Verbrennungsmotor nicht zu verstecken braucht: „Allzu sportliches Fahren rächt sich natürlich beim Verbrauch und damit letztlich auch bei der Reichweite“, weiß Horváth. Rund 150 Kilometer sind bei vollgeladenem Akku im Schnitt drin. Bei täglich 30 Kilometern zu seinem Arbeitsplatz nach Lauf und wieder zurück zum Haus in Mögeldorf reicht das genau für die Arbeitswoche. Und rund drei Euro pro 100 Kilometer kostet die Tankladung Strom. „Die Befürchtungen im Hinblick auf die Elektrotechnik kann ich nicht verstehen und steige jeden Morgen mit Vorfreude in mein Auto“, resümiert Horváth. Dass er den Wagen spätestens nach vier Tagen in der heimischen Garage vorausschauend mit einem Adapterkabel samt Schuko-Stecker in einer ganz normalen Steckdose lädt, daran hat er sich längst gewöhnt. In gut acht Stunden ist der Akku über Nacht voll einsatzbereit.

Wer nicht zuhause laden kann, bekommt als N-Ergie-Strom-Kunde an den acht öffentlichen Ladesäulen im Stadtgebiet Strom aus erneuerbaren Quellen – im Moment noch kostenlos. Der ausschließlich aus Wasserkraft erzeugte Strom sorgt für praktisch klimaneutrale Fortbewegung mit dem Elektromobil. Damit Ausflüglern und Pendlern bei einer Überlandfahrt nicht der Strom ausgeht, haben sich die Energie-Versorger aus Nürnberg, Fürth, Schwabach, Ansbach und Oberasbach im Ladeverbund Franken+ zusammengeschlossen und bieten ein Netz von 17 Ladesäulen an. Der Nürnberger Energie-Versorger befördert das Thema Elektromobilität ganz bewusst: „Uns ist es wichtig, bereits jetzt in einer frühen Entwicklungsphase Erfahrungen zu sammeln. So können wir Herausforderungen in der Zukunft besser begegnen“, sagt Annemarie Endner von der N-Ergie. Auch wer sich über verschiedene Elektrofahrzeuge informieren will, ist bei dem lokalen Energieversorger an der richtigen Adresse. Inte-

ressierte können sich bei der N-Ergie über elektrisch betriebene Vehikel vom Elektrofahrrad über Motorroller und sogenannte Segways bis zum Sportflitzer Tesla, der 100 000 Euro kostet, informieren.

Längst haben auch andere Unternehmen und Forschungseinrichtungen die Bedeutung der Elektromobilität als Wirtschaftsfaktor erkannt. Laut dem städtischen Amt für Wirtschaft hängen in der Region mehr als 10 000 Arbeitsplätze an dem Thema – allen voran bei Global Playern wie Siemens, Semikron, Schaeffler, Conti, MAN oder Leoni. Schwerpunkte sind Bordnetze für Elektrofahrzeuge, Lithium-Ionen-Batterien, energieeffiziente Leistungselektronik, Energieerzeugung und -verteilung, Software und Sensorik, elektronische Antriebe sowie Rückgewinnung und Speicherung von Energie. „Elektromobilität ist ein Zukunftsthema. Sie steht für High Tech und umweltverträgliche Ressourcen. Daher ist sie von höchster wirtschaftspolitischer Bedeutung“, sagt Wirtschaftsreferent Michael Fraas.

Das E-Drive-Center – bayerisches Technologiezentrum für elektrische Antriebstechnik – auf dem ehemaligen AEG-Areal widmet sich anwendungsorientierten Forschungsthemen des Elektromaschinenbaus. Bei ihm laufen Ergebnisse aus Forschung und Unternehmen der Metropolregion zusammen. Mit diesen Erkenntnissen wird versucht, Antriebssysteme zu verbessern und marktreif für die Fabrikation zu machen. Ein herausragendes Projekt ist der Versuch, die Batterien von Elektrofahrzeugen mit Induktionsstrom zu laden. Das Stromtanken funktioniert dann ohne Kabel und Steckdose. Ebenfalls auf dem ehemaligen AEG-Gelände wird im Frühjahr 2013 der Energie Campus Nürnberg (EnCN) auf 6 000 Quadratmetern einziehen. Interdisziplinär suchen Hochschulen und Forschungseinrichtungen nach Lösungen bei der Energie-Wandlung, Speicherung und Übertragung bis zur effizienten Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen. 50 Millionen Euro aus dem bayerischen Strukturprogramm Nürnberg-Fürth fließen in den EnCN. Auch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bietet als eine der ersten Hochschulen seit dem Wintersemester 2011/2012 den Studiengang Elektromobilität an.

Und seit Anfang April 2012 ist es amtlich: Nürnberg ist „Schaufenster Elektromobilität“. Bayern und Sachsen hatten die gemeinsame Bewerbung „Elektromobilität verbindet“ mit 82 Vorhaben und einem Volumen von 200 Millionen Euro bei der Bundesregierung eingereicht, um neben Berlin, Baden-Württemberg und der Metropolregion Hannover eine von vier „Schaufensterregionen für Elektromobilität“ in Deutschland zu werden. ■



Entweder an den acht Tankstellen der N-Ergie oder in der Garage – per Stecker werden die Elektroautos mit Strom versorgt. Stephan Horváth kann sein Auto über Nacht aufladen und morgens durchstarten.



Ein markanter Unterschied zum Verbrennungsmotor ist der Anschluss für das Strom-Ladekabel. Beim Tacho zeigt das grüne Stecker-Symbol, wann wieder „getankt“ werden muss.



Annemarie Endner und Claus Koch von der N-Ergie zeigen auf einem Segway und einem Motorroller im Betriebsgelände in Sandreuth eine Auswahl des Elektro-Fuhrparks der N-Ergie mit insgesamt 50 Fahrzeugen.