



SOUL SURFIN'

TEXT ALAN CATHCART
FOTOS KEVIN WING**ZUM AUTOR**

ALAN CATHCART ist seit vielen Jahren Englands profiliertester Zweiradjournalist mit internationalen Kontakten zu allen Herstellern. Er studierte Rechtswissenschaft an der Cambridge University, war später Tourismusmanager und spricht fließend fünf Sprachen. Als Rennfahrer war er in europäischen und amerikanischen Ein- und Zweizylinder-Rennserien erfolgreich. Zahlreiche Ehrungen für außergewöhnliche Leistungen als Journalist und für den Motorsport. Als unerschöpflicher Quell des Wissens versorgt er den „motomobil“-Herausgeber seit 1986 mit richtungsweisenden Stories aus aller Welt

Starke und gut gemachte Elektromotorräder bringen die zweirädrige Fortbewegung auf ihre Quintessenz zurück

Höchstgeschwindigkeit 153 Stundenkilometer; Reichweite bis zu 220 Kilometer; Ladezeit eine Stunde. Die auf der Kölner Intermot im Oktober vorgestellte neueste Generation der E-Bikes von Zero ist endlich dort angekommen, wo man sie ohne Wenn und Aber als hochkarätige, potente und dynamische Vertreter der schlanken Mobilität anerkennen muss. Mit dem feinen Unterschied, dass keine Zündkerzen, Kolben und Ventile in einem Verbrennungstriebwerk werkeln, sondern dass ein wartungsfreier E-Motor geräuschlos den Dienst verrichtet.

Die Welt des E-Transports bewegt sich mittlerweile so rasant wie man es bislang nur von den Entwicklungen bei Mobiltelefonen oder der digitalen Informationstechnologie gekannt hat. Wichtigster Baustein ist steter Fortschritt bei der Leistungsfähigkeit der Akkus. Die 2013er-Serie von Zero macht mindestens einen so großen Sprung wie der schon höchst beeindruckende Wechsel zum Modelljahrgang 2012. Wobei sich der kalifornische Hersteller nun auch viel mehr um das Design der Maschinen kümmert als früher – Zero Motorcycles sehen nicht mehr wie eine Versammlung von Bestandteilen aus, die sich zufällig in einer nordkalifornischen Fabrik getroffen haben, sondern wie appetitliche, attraktive Motorräder.

Im Jahr 2006 in Santa Cruz als Garageprojekt durch den ehemaligen NASA-Techniker Neal Saiki gegründet, hat Zero bis jetzt zirka 3200 Elektromotorräder erzeugt, zirka 1000 davon im Jahr 2012. Für 2013 erwartet man eine weitere Verdoppelung der Jahresproduktion. Etwas mehr als die Hälfte der Maschinen wird in europäischen Ländern verkauft. Die Zero-Story begann mit einem Offroadler, mittlerweile machen aber das Streetbike Zero S und die leicht geländetaugliche DS 90 Prozent des Gesamtvolumens aus.

Der ehemalige Buell-Top-Techniker Abe Askenazi ist seit 2010 mit an Bord, für die Saison 2013 hat er die Zero-Modellreihe gründlich aufgefrischt. Die gestiegene Kapazität der Akkus ermöglicht als Nebeneffekt

auch eine kräftige Anhebung der Fahrleistungen. Die Zeiten des früher verwendeten indischen Agni-Motors sind vorbei, der neue bürstenlose Permanentmagnetmotor wurde im Haus vom kanadischen Spezialisten Ryan Bifard entwickelt: Die Spitzenleistung beträgt nun 40 kW (54 PS), dabei macht der Motor 4300 Umdrehungen. Während die Leistungskurve diagonal ist, verläuft die Drehmomentkurve natürlich e-typisch horizontal und die 92 Newtonmeter sind vom Start weg da, wobei die Regelelektronik freilich kontrollierend eingreift und stressfreies Anfahren ermöglicht. Die Magnete sind am Rotor platziert, während die Wicklungen (die am heißesten werden) an der Peripherie liegen. Das Äußere des Alu-Motor-

Keine schrullige Spielerei mehr, dafür Top-Performance

gehäuses hat hohe, unregelmäßig angeordnete Kühlrippen – Zero sagt „passive Luftkühlung“ dazu, weil es keinen Ventilator gibt und auch die Fahrtwindkühlung nicht durch Luftkanäle beeinflusst wird.

Das kleine Kraftpaket wiegt nicht mehr als 17,6 Kilo. Über die in Wisconsin ansässige Firma Motenergy wird der E-Motor in China hergestellt. Man kann auch „Apple-Syndrom“ dazu sagen (das Silicon Valley ist nur eine halbe Stunde von Santa Cruz entfernt): Amerikanischer Erfindergeist und Ingenieurskunst schaffen R-&-D-Arbeitsplätze und Produkte, die in ihrem Bereich Marktführer sind und die dann aus Kostengründen in Asien gebaut werden, um sie leistbar zu machen. Die 2013er-Preisliste von Zero beginnt bei der 20 kW (27 PS) starken XU mit kleinem Akku um 7995 Euro, am oberen Ende steht die Zero S in der Version mit dem neuen prallvollen ZF11.4-Batterypack um 15.995 Euro. Auch der Sevcon-Controller ist von Zero konstruiert und wird in China hergestellt, um dann für die Endfertigung wieder nach Kalifornien zurückzukehren. >>



1



2



3



4



5



6

Hingegen werden die Akku-Module von drei der derzeit 83 Zero-Beschäftigten zusammengebaut, dabei werden Lithium-Ionen-Zellen von Farasis Energy verwendet. Beim Kauf einer Zero S oder DS kann man sich entweder für 8500 oder für wirklich gehaltvolle 11.700 Wattstunden Energieinhalt entscheiden, je nach Portemonnaie oder der gewünschten Reichweite. Im günstigsten Fall gibt

Die Reichweite ist auch eine Frage des Geldbörse

es 220 Kilometer Reichweite nach dem Stadtzyklus der EPA (Environmental Protection Agency), allerdings auch 173 Kilo Fahrzeuggewicht. Im Commuter-Zyklus der EPA schauen mit dem großen Akku 140 Kilometer Reichweite raus. Dazu ein ungefähre Anhaltspunkt: Beim „motomobil“-Alltagstest der 2012er-DS kamen wir mit ihrem 9000-Wattstunden-Akku immer zwischen 110 und 125 Kilometer weit, flott über Land und ohne fahre-

rische Zurückhaltung. Somit sollten in der Praxis die neuen Modelle für einen verwertbaren Radius von 140 bis 160 Kilometer gut sein – wenn man die deutlich gestiegene Motorleistung ausnutzt und um Strafmandate fährt, natürlich wiederum etwas weniger.

Die Lebensdauer der ZF8,5- und ZF11,4-Akkus beziffert Zero mit 2500 Ladezyklen beziehungsweise über 500.000 Kilometern – das heißt, dass der Stromspeicher dann noch 80 Prozent der ursprünglichen Reichweite hergibt. Somit länger als die zu erwartende Existenz des Bikes – und damit ist auch das Thema von irgendwann einmal teuer nachzukauenden Ersatz-Akkus endgültig vom Tisch. Bleibt noch das Manko des nicht gerade billigen Motorradpreises: Hier müsste man gegenrechnen, dass es keine saftigen Benzinkosten gibt und dass Servicekosten bis auf Reifentausch sowie – dann und wann – Bremsflüssigkeits- und Bremsbelagtausch komplett wegfallen; auch den wartungsfreien Gates-Zahnriemen als Sekundärtrieb zum Hinterad kann man sich selbst überlassen.

Die Energiekosten für 100 Kilometer auf der Zero DS entsprechen dem Äquivalent eines halben Liters Hochoktanigem.

Schöne neue Welt also? Je nach Akku-Konfiguration dauert das vollständige Aufladen an der Haushaltssteckdose sechs oder acht Stunden. Mit dem als Zubehör erhältlichen Schnellladegerät braucht es weniger als eine Stunde und man kann sich an kraftvolle Ladestationen hängen, die nach dem CHAdeMO-Protokoll arbeiten – das ist der Betriebsstandard von japanischen Elektroautos wie Nissan LEAF

Volle Akkus brauchen Zeit oder eine kräftige Ladestation

oder Mitsubishi i-MiEV, aber alltäglich ist das nicht gerade. Wie man diese Rahmenbedingungen in seinen Tagesablauf einbauen kann, bleibt jedem selbst überlassen. Im Endausbau des Systems sollte es irgendwann einmal möglich sein, nach einer Tasse Kaffee seine Fahrt fortzusetzen.

- [1] Südlich von San Francisco gibt's feine Kurvenstrecken
- [2] Die neuen Nissin-Bremsen sind an die höhere Motorleistung angepasst
- [3] Schlankes Cockpit: Mehr Infos braucht man nicht
- [4] Praktisch: Herausnehmbare Gepäcktasche in der Tankatruppe
- [5] Das schnittige neue Fahrzeugheck
- [6] Sowohl die Zero DS ...
- [7] ... als auch die Zero S sind in zwei verschiedenen Akku-Konfigurationen erhältlich

Die Höchstgeschwindigkeit von 153 km/h ist eine eher bürokratische Funktion der fix programmierten Motordrehzahlbegrenzung auf 6200 Touren. Ton-up-Boys können mit einem optionellen Übersetzungskit die Spitze auf satte 172 Stundenkilometer anheben – bei nur geringfügig schwächerer Beschleunigung, wie uns Abe Askenazi bei der Gebrauchsan-

weisung zur Zero S erläutert. Wir sind in Santa Cruz und wollen die neuen Elektromotorräder 2013 ausprobieren. *Fun, Fun, Fun* ist noch immer die Devise, hier im Surferstädtchen an der Pazifikküste haben vor fast einem halben Jahrhundert die Beach Boys ihre größten Hits komponiert. Und es gibt Fun. Gleich zum Punkt: Die beeindruckende Beschleunigung



7



der neuen Zeros entspricht der einer 600er-Sportmaschine. Am besten, man vergisst alles über Energiekostensparnis und über die Rettung des Weltklimas – die Maschine macht einfach nur Spaß, Riesenspaß. Keine Kupplung, einfach am Griff drehen. Die Abstimmung der Elektronik ist so gut getroffen, dass man auch das Fahren unterhalb von Schrittschwindigkeit perfekt dosieren kann. Der Mittelbereich ist muskulös, doch ebenso fein kontrollierbar. Und das alles so gut wie geräuschlos. Durch das fehlende Schaltgetriebe kann man sich viel besser auf das pure Fahrerlebnis, auf den Streckenverlauf und auf die Schräglage konzentrieren – E-Bike-Fahren ist eindeutig die destillierte Essenz der zweirädrigen Fortbewegung.

In der Tankattrappe von S und DS gibt es jetzt ein geräumiges Staufach, zusammen mit der Linieneinführung der neuen Sitzbank und dem neuen Alurahmen wirken die E-Motorräder spürbar substanzieller als ihre Vorgänger. Durch den Zuwachs an Leistung und Reichweite gibt es jetzt auch erstmals einen serienmäßigen Soziusplatz. Ebenfalls aufgewertet ist die Bremsanlage: Die in China gefertigte, schwimmend befestigte 310-Millimeter-Scheibe vorne wird

von einem Nissin-Doppelkolbensattel in die Zange genommen; die hintere fixe Scheibe kommt mit einem Nissin-Einkolbensattel aus. Während die 38er-Upside-down-Telegabel des taiwanesischen Herstellers Fastace auch bei harten Bremsmanövern mit der effektiven Nissin-Anlage einen sehr guten Eindruck hinterlässt, könnte die etwas unsensible hintere Cantilever-Federung ein bisschen Nachbesserung vertragen.

Bei der Bereifung besitzt die Zero S mit ihren griffigen IRC-Gummis die besseren Karten; die Kenda-Pneus

Die Power bringt's: Auf den neuen Zeros gerne auch zu zweit

der Zero PS haben ebenfalls gute Hafteigenschaften, sie laufen auf Asphalt aber sehr geräuschvoll und könnten beim ersten Reifenwechsel zum Beispiel durch Pirelli Scorpions ersetzt werden.

Die Bremsenergie-Rückgewinnung durch Rekuperation funktioniert bei den 2013er-Zeros auf verschiedenen Ebenen: Zum einen wird beim Gaswegnehmen durch die automatisch einsetzende Rekuperation eine Motorbremswirkung erzeugt,

und außerdem gibt es am Bremshebel der Vorderradbremse einen Sensor, der die Handkraft erkennt und zusätzliche Rekuperation auslöst. Für Android- und iOS-Smartphones gibt es eine Applikation, mit der man nicht nur die Stärke der Rekuperation individuell regeln kann, sondern auch etliche Parameter wie die Spitzenleistung oder das maximale Drehmoment. Mit einer im Zubehör erhältlichen Halterung kann man das Telefon am Lenker befestigen. Durch die drahtlose Bluetooth-Anbindung sind weitere Infos wie der exakte Akku-Zustand und der in der jeweili-



- (1) Eine Schnellladestation sollte man besitzen ...
- (2) Über die Smartphone-App ist das Motor- und Akku-Management steuerbar
- (3) Motordesigner Ryan Biffard und sein neues Kraftpaket
- (4) Die DS-Version erlaubt leichte Geländeausflüge

gen Fahrsituation aktuelle Stromverbrauch abrufbar.

Je mehr man mit guten E-Bikes fährt, desto mehr kann man sich dafür begeistern. Wenn alles so weitergeht, werden wir von Zero noch einige gehaltvolle geräusch- und emissionslose Entwicklungen zu sehen bekommen.

Eine Zusammenschau der kompletten Zero-Modellreihe 2013 gibt es auf www.motomobil.at (Menü Test & Technik >> E-Bikes und Pedelecs)

motomobil e-bike-daten ZERO S (ZERO DS) 2013

MOTOR	.....bürstenl. Permanentmagnetmotor 102 V, luftgekühlt
LEISTUNG	.....Peak Power 40 kW (54 PS)
DREHMOMENT	..... 92 Nm
FAHRWERK	.....Alu-Twinspar-Rahmen AL 6061, Motor mittragend
AUFHÄNGUNG vo/hi	..... Fastace USD 38 mm/Monoshock
FEDERWEG vo/hi	..... 140/149 mm (178/195 mm)
RADSTAND	..... 1412 mm (1433 mm)
LENKKOPFWINKEL	..... 67° (64°)
NACHLAUF	..... 79 mm (113 mm)
BEREIFUNG vo/hi	..... 110/70-17, 130/70-17 (100/90-19, 130/80-17)
BREMSEN vo/hi	..... Nissin-Zangen, Scheibe 310/Scheibe 220 mm
AKKU	.....Lithium-Ionen 8500 Wh, wahlweise 11.400 Wh
LADEZEIT	..... 6 h bzw. 8 h, Schnellladung 1 h
MAX. REICHWEITE (Stadtzyklus)	..... 166 km, wahlweise 220 km
GEWICHT (inkl. Akku)	..... 159 kg bzw. 173 kg (165 kg bzw. 179 kg)
SPITZE	..... 153 km/h
PREIS	..... € 13.995,- bzw. € 15.995,- (€ 13.995,- bzw. € 15.995,-)
HERSTELLER/INFO	..... www.zeromotorcycles.com/de

DIE ZERO-STORY VOLT STATT OKTAN

Außerhalb von China ist die Zero Motorcycles Inc. mittlerweile der größte Hersteller von Elektrozweirädern. 2006 als „Electricross“ in Scotts Valley (südlich der San Francisco Bay Area) gegründet, gab es fünf Millionen Dollar Startkapital durch den New Yorker Private-Equity-Fonds Invus Group. Seit 2009 gibt es neben den Offroadern auch Straßenbikes; das komplette Investment in das derzeit (November 2012) 83 Angestellte zählende Unternehmen beträgt nach der letzten Finanzierungsrunde 34 Millionen Dollar. Im März 2011 scheidet Firmengründer Neil Saiki aus und widmet sich der Entwicklung von Elektro-Helikoptern. Bislang wurden 3200 Elektromotorräder erzeugt, für 2013 wird eine Jahresproduktion von 2000 E-Bikes erwartet. Bei Zero Motorcycles arbeiten mittlerweile viele ehemalige Mitarbeiter von „klassischen“ Motorradfabriken (zum Beispiel Triumph, BMW, Buell, KTM, Piaggio und Ducati) in Schlüsselpositionen.

