

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 102 (2011)
Heft: 2

Artikel: Wie man heutzutage mit der Sonne in 80 Tagen um die Welt reist
Autor: Ramser, Simone
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-856780>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wie man heutzutage mit der Sonne in 80 Tagen um die Welt reist

Im «Zero Emission Race» kämpft ein Schweizer Fahrzeug mit um den Sieg

Mit dem reichen englischen Gentleman und Exzentriker Phileas Fogg aus Jules Vernes Roman «In 80 Tagen um die Welt» haben Tobias Wülser und Frank Loacker auf den ersten Blick wenig gemeinsam. Zwar kam es für die beiden Tüftler zu keinerlei unliebsamen Begegnung mit Sioux-Indianern, und auch eine Meuterei auf hoher See blieb aus – doch ist das «Zero Emission Race» rund um die Erdkugel für die beiden Piloten im Schweizer Elektrogefährt nicht minder aufregend.

Konfiguration	
Passagiere	2
Zuladung	260 kg
Reichweite	350 km
Höchstgeschwindigkeit	250 km/h
Gewicht	640 kg
Verbrauch	6–8 kWh/100 km
Beschleunigung 0 – 100 km/h	4,5 s
Aufladung (mittels eingebautem Ladegerät)	2 h
Motor	135 kW/183 Hp
Batterie	21 kW, 400 V

Simone Ramser

Das «Zero Emission Race»-Team hatte sich vorgenommen, es Jules Verne gleichzutun und die Erde in 80 Tagesetappen zu umrunden. Die Reise begann am 16. August 2010 in Genf und führt über mehr als 30 000 km nach Osten durch Europa, Russland, China, Kanada, die USA und Mexiko, Marokko, Spanien und Frankreich. Und sie endet am 24. Februar 2011 dort, wo sie begonnen hat: in Genf.

Das «Zero Emission Race» ist ein aufregendes weltumspannendes Ereignis, das die öffentliche Aufmerksamkeit nutzen will, um im Rahmen eines unterhaltenden Medienevents abgasfreie Energielösungen zu präsentieren und schliesslich ein Umdenken in Sachen Mobilität, Autos und Energie auszulösen. Konkurrenten aus allen Teilen der Welt waren

aufgefordert, mit einem eigenen Zero Emission-Fahrzeug am Rennen teilzunehmen. Für jedes der vier teilnehmenden umweltfreundlichen Fahrzeuge muss die für das «Betanken» erforderliche Energiemenge mittels «alternativer» Quellen wie Solarenergie, Windenergie, Strom aus Wellenkraftwerken oder Erdwärme kompensiert werden.

Aus der Schweiz ist der von Oerlikon Solar gesponserte und unter dem Patronat von Cleantech Switzerland stehende Zerotracer mit von der Partie.

Ein Team von Tüftlern

Entwickelt wurde der Zerotracer von vier Mitarbeitern der Schweizer Designwerk GmbH, die mit solchen Fahrzeugen an neuen Mobilitätskonzepten von Mor-

gen arbeiten. Das Team besteht aus zwei Designern, einem Ingenieur und einem Experten für Informationstechnologie. Teamchef Tobias Wülser ist erster Pilot und Erfinder des Zerotracer-Designs. Frank Loacker ist zweiter Pilot, technischer Berater und Chefingenieur. Alain Brideson ist zuständig für das CAD-Design und die Nachrichtentechnik. Als Berater in finanziellen Belangen und IT-Fachmann waltet Thomas Bering. Frank Loacker und Thomas Bering agieren zudem als Ersatzfahrer.

Gemeinsam haben die vier von der Phase der konzeptionellen Ideenführung bis hin zu voll funktionstüchtigen Prototypen die Produkt- und Transportdesigns geschaffen. Die Tüftler wollten ein Elektrofahrzeug entwickeln, das schneller



Fahrt auf ungepflasterten, schlammigen Strassen in China – im Hintergrund die noch nicht fertiggestellte imposante Autobahn.



Der Zerotracer fernab der Heimat in den einsamen Weiten am Rande der Wüste Gobi.



Laden in der Ukraine mithilfe des lokalen Elektrikers.

und besser ist als alle anderen. Herausgekommen ist das effizienteste Hochleistungsfahrzeug der Welt mit Strassenzulassung.

Im Vergleich weniger als 1 l Benzin pro 100 km

Der ZeroTracer mit seiner aerodynamischen und futuristisch anmutenden Form ist ein elektrisch angetriebenes Kabinen-Motorrad. Er wurde in einer Werkstatt ausserhalb von Winterthur innerhalb von sechs Monaten gebaut und besteht fast zu 100 % aus Schweizer Bauteilen. Der ZeroTracer wird von einem Hybridsynchronmotor angetrieben, der speziell für Elektrofahrzeuge entwickelt wurde. Mit seinem leistungsstarken Elektroantrieb kann er in 4,5 s von 0 auf 100 km/h beschleunigen und schlägt damit einen Porsche 911 DD2.

Beim Verbrauch ist er unschlagbar, nämlich 6–8 kWh/100 km; dies entspricht 0,6–0,8 l Benzin – 16-mal weniger als ein Porsche. Der Hybridsynchronmotor und die Elektronik werden mit einem Kühlsystem wassergekühlt. Die Batterie bildet das Herzstück; sie besteht aus modernsten Lithiumionen-Zellen und wird über eine normale Steckdose geladen.

In zwei Stunden ist das Fahrzeug mit den eingebauten Ladegeräten voll geladen und kann bis zu 350 km weit fah-

ren. Um den ZeroTracer für die nächsten 300 km fit zu machen, besteht zusätzlich die Möglichkeit einer Schnellladung: 80 % der Batteriekapazität in weniger als einer halben Stunde.

250 Grad Rundblick und 250 km/h Spitze

Die Karosserie wiegt weniger als 80 kg und besteht aus Kevlar-Verbundwerkstoff, der auch in der Formel 1 Verwendung findet. Der ZeroTracer bietet Raum für zwei Personen mit Gepäck.

Die Plexiglasscheiben gewähren einen Rundumblick von mehr als 250 Grad. Durch eine Fahrgastsicherheitszelle aus

Kevlar-Verbundwerkstoffen, 3-Punkte-Sicherheitsgurte und Xenon-/LED-Leuchten ist die Sicherheit der Insassen mit modernen Fahrzeugstandards vergleichbar. Die Zulassungs- und Sicherheitskriterien wurden vom Schweizer TÜV geprüft und in allen Punkten genehmigt.

Die Höchstgeschwindigkeit ist aufgrund des Antriebs durch einen Elektromotor mit einer Spitzenleistung von 183 Hp elektronisch auf 250 km/h begrenzt. Im Gegensatz zu Motorrädern bietet das Fahrzeug seinen Insassen eine geräuscharme und wettergeschützte Umgebung, die mit Heizsystem und Stereoanlage ausgestattet ist.

«Betankte» Energie wird in Trübbach kompensiert

Die Energie, mit welcher der ZeroTracer die Welt umrundet, wird durch die Sonne kompensiert – die Sonne aus Trübbach in der Schweiz. Mit hocheffizienten Dünnschichtsilizium-Solarzellen produziert Oerlikon Solar im dortigen Solarkraftwerk die entsprechende Energiemenge. Das heisst, der ZeroTracer fährt emissionsfrei während des «Zero Emission Race». 2100 kWh ist die Energiemenge, welche der ZeroTracer für die ca. 30 000 km der Weltumrundung in 80 Tagen benötigt. Das Solarkraftwerk in Trübbach erzeugt auf 314 m² in 80 Tagen 3400 kWh.

Alternative zu konventionellen Antrieben

Die Mitglieder des Oerlikon-Solar-Racing-Teams träumen seit langer Zeit davon, die Erde mit einem elektrisch angetriebenen Motorrad zu umrunden und der Welt die Leistungsfähigkeit strombetriebener Fahrzeuge zu demonstrieren. Das «Zero Emission Race» ist für das

Zwischenstopp auf der Suche nach einer Lademöglichkeit in Russland.



Bilder: Oerlikon Solar

Team Anlass und Gelegenheit, diesen Traum in die Realität umzusetzen. Sie wollen zeigen, dass ein ökologisches und trotzdem konkurrenzfähiges, bequemes und effizientes Antriebskonzept eine echte Alternative zu brennstoffbasierten Antrieben in Autos sein kann.

Am 24. Februar 2011 soll das Rennen in Genf rechtzeitig zu Beginn des 81. Internationalen Auto-Salons entschieden werden. Im bisherigen Verlauf gewann das Zerotracer-Team bereits mehrere Einzelwettbewerbe, in denen Zuverlässigkeit, Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit, Betriebssicherheit, Energieeffizienz, Alltagstauglichkeit sowie Design und Sicherheit der Fahrzeuge auf den Prüfstand kamen. Das Zerotracer-Team ist mehr als zuversichtlich, das Podest als Sieger zu erklimmen.

Vorbereitung der Serienproduktion

Nach dem Ende des «Zero Emission Race» werden die Tüftler aus Winterthur zusammen mit einer Partnerfirma die Serienproduktion des Zerotracers vorbereiten. Ende des Jahres sollten dann die ersten Kunden das Fahrzeug im Alltag einsetzen können. Die durch die Weltreise gewonnenen Erfahrungen werden in die Serienproduktion einfließen.

Résumé

Comment, de nos jours, faire le tour du monde en 80 étapes d'un jour grâce au soleil

Dans la « Zero Emission Race », un véhicule suisse se bat pour la victoire

Les participants à la « Zero Emission Race » ont pour projet de faire le tour du monde en 80 étapes d'un jour au moyen de véhicules électriques. Le voyage a débuté le 16 août 2010 à Genève et prendra fin le 24 février 2011 à Genève également après plus de 30 000 km. Parmi les quatre véhicules sur la ligne de départ se trouve « Zerotracer », le représentant de la Suisse. Il a été construit en six mois dans un atelier en dehors de Winterthur et est sponsorisé par Oerlikon Solar. Il atteint une vitesse maximale de 250 km/h et bat même une Porsche en matière d'accélération (4,5 s de 0 à 100 km/h). Il n'a besoin que de 6–8 kWh pour parcourir 100 km, ce qui correspond à 0,6–0,8 litre d'essence. L'énergie dont a besoin le Zerotracer pour faire son tour du monde est compensée par une installation photovoltaïque de Oerlikon Solar à Trübbach.

Le Zerotracer a de bonnes chances de sortir vainqueur de la course. Il devrait être produit en série à la fin de l'année.

AES

Der Roman «In 80 Tagen um die Welt» beruht auf der Weltreise des Amerikaners George Francis Train, der 1870 jene Reise unternahm und bis zu seinem Lebensende noch drei weitere Male um die Erde reiste. Im Jahre 1869 wurden der Suezkanal und die Eisenbahn durch die USA geöffnet – zuvor war eine Reise um die Erde in 80 Tagen undenkbar. Wie damals die Helden in Jules Vernes Roman hat auch das Zerotracer-Team auf seiner Reise rund um die Welt Aufsehen erregt. Hier und da wurde der Zerotracer von Einheimischen bejubelt, von

Zollinspektoren überprüft und mit Blaulicht eskortiert. Er wird ebenso in die Geschichte eingehen. In die Geschichte der Mobilitätskonzepte von morgen.

Weblinks

- www.zero-race.com
Webseite des Zero Emission Race
- www.zerotracer.com
Webseite des Zerotracers

Angaben zur Autorin

Simone Ramser ist Senior Public Relations Manager bei der Oerlikon Solar.

Oerlikon Solar, 9477 Trübbach
simone-lisa.ramser@oerlikon.com

Anzeige

Ich
handle mit
Energie.



Wo fliesst Ihre Energie? Finden Sie's raus – Infos zum Einstieg bei der BKW-Gruppe gibt es unter:

www.bkw-fmb.ch/karriere

BKW®