



## Pressemitteilung

Safenwil, 15. Juni 2023

# Emissionsfrei in die Zukunft: CELLSIUS und Emil Frey move treiben Elektro- und Wasserstoffrevolution voran



Unter dem Vereinsnamen CELLSIUS betreiben Studierende der ETH Zürich seit 2022 das von ihnen gebaute Elektroflugzeug. **Seit diesem Frühling vereinfachen ein vollelektrischer Toyota Proace sowie ein wasserstoffbetriebener Toyota Mirai dem Verein den Betrieb.** Diese fortschrittlichen Autos passen nicht nur wegen ihrer innovativen Technologien, sondern dank dem Emil Frey move Auto-Abo auch durch ihre attraktiven Bedingungen perfekt zum Verein.

Seit September 2022 gleitet über dem Flugplatz Dübendorf gelegentlich ein einmotoriges Kleinflugzeug fast lautlos durch die Luft. Nicht nur die Lärmemissionen sind sehr gering; auch CO<sub>2</sub>-Emissionen sind während des Fluges keine vorhanden. Möglich macht dies ein vollelektrischer Antriebsstrang, mit welchem das Flugzeug ausgestattet ist. Beim Flieger handelt es sich um die sogenannte e-Sling: eine Innovation, die emissionsloses Fliegen fast tagtäglich demonstriert. Dies ist jedoch nicht das einzige Alleinstellungsmerkmal der e-Sling, denn gebaut wurde das vierplätziges Flugzeug nicht etwa von einem renommierten Flugzeughersteller, sondern von ETH-Studierenden, welche sich in ihrem Bachelorstudium befanden.

Die ETH Zürich führt seit Jahren in den Studiengängen Maschinenbau und Elektrotechnik sogenannte Fokusprojekte durch. Dabei können interessierte Studierende während einem Jahr im Rahmen ihrer Ausbildung an einem Projekt mitarbeiten und so bereits früh im Studium wertvolle praktische Erfahrungen sammeln. So war auch die e-Sling ein solches Fokusprojekt, welches sich über zwei Jahre erstreckte und insgesamt 20 Studierende beschäftigte. Die Grundlage für die e-Sling bildete eine Sling TSi des südafrikanischen Flugzeugherstellers Sling Aircraft, welche kit-basiert von den Studierenden zusammengebaut werden musste. Da die Sling TSi normalerweise mit einem Verbrennungsmotor und fossilen Brennstoffen betrieben wird, musste ein komplett neuer Antriebsstrang von den Studierenden entwickelt und gebaut werden, denn das grosse Ziel war ein emissionsloses Flugzeug. Der Antriebsstrang besteht aus einem Elektromotor inklusive Inverter, der Flugavionik und zwei flüssigkeitsgekühlten Hochvolt-Batterien. Die beiden Batterien wurden aus 2170 einzelnen Li-Ion Zellen aufgebaut und haben zusammen eine Kapazität von rund 44 kWh bei einer Maximalspannung von 718 V. Der Elektromotor wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Industriepartner e+a gebaut, hat eine Leistung von maximal 110 kW (150 PS) und eine beachtliche Drehmomentdichte von 22.5 Nm/kg.

Im September 2022 bestritt die fertig gebaute e-Sling nach unzähligen Bodentests den Jungfernflug. Im Anschluss an den Erstflug wird bis heute die Flugerprobung der e-Sling durchgeführt. Für viele der 20 beteiligten Studierenden war es enorm wichtig, dass die Fliegerei mit der e-Sling auch nach dem Erstflug weitergeht. Denn dieser war nicht nur der Höhepunkt, sondern markierte eben auch das eigentliche Ende der ETH-Fokusprojekte. Die Studierenden gründeten aus diesem Grund im Sommer 2022 den Verein CELLSIUS, welcher nun seit dem Erstflug den gesamten Flugbetrieb der e-Sling sicherstellt.

Der Verein CELLSIUS ist aber auch ein Studentenverein; während den zwei Projektjahren entstanden grossartige Freundschaften. Der Hangar 3 im Innovationspark Dübendorf, wo die e-Sling gebaut wurde, war für viele der Studierenden zwischenzeitlich fast ihr Zuhause, denn tagtäglich wurde bis tief in die Nacht gearbeitet. Doch neben dem vielen Arbeiten wird vom Verein auch das 'Studentenleben' gepflegt: Von kleinen Grill-Abenden, um den Vereinszusammenhalt zu stärken, bis hin zu Besuchen an grossen Messen wird alles geboten. So wird der Verein CELLSIUS inklusive e-Sling beispielsweise auch am 75 Jahre Jubiläum des Flughafens Zürichs mit einem grossen Stand vertreten. Denn der Verein ist sehr bestrebt, die e-Sling der breiten Öffentlichkeit zu präsentieren, um aufzuzeigen, wie emissionsloses Fliegen heutzutage möglich ist.

Seit der Gründung des Vereins war der Wunsch nach einem eigenen Vereinsauto riesig. Sei es, um gefertigte Teile bei Firmen abzuholen, in den Baumarkt zu fahren, für die nächste Grillade einzukaufen oder eben auch, um die anfallenden Transporte bei Messeauftritten zu vereinfachen. Die Anforderungen waren gross; so sollte das Auto viel Laderaum bieten aber auch ganz wie die e-Sling vollelektrisch sein. Da die finanziellen Mittel des Vereins stark beschränkt sind kam für den Verein jedoch weder ein Autokauf noch ein Leasing wirklich in Frage.

Schnell wurde man auf das Emil Frey move Auto-Abo aufmerksam, welches mit seinen Bedingungen und der grossen Auswahl genau diesen Anforderungen entsprach. Als der Verein mit Emil Frey move Schweiz in Kontakt trat, war die ideale Lösung schnell gefunden: Der Traum des Vereinsautos ging im Frühling 2023 in Erfüllung und seither vereinfacht der vollelektrische Toyota Proace Verso EV dem Verein in vielerlei Hinsicht das Leben.

Neben dem Toyota Proace steht seit dem Frühling auch ein wasserstoffbetriebener Toyota Mirai im Hangar von CELLSIUS, welcher von der Emil Frey im Rahmen des move Auto-Abos für ein Jahr gesponsert wurde. Auch dieses innovative Wasserstoff-Auto von Toyota passt bestens zum Verein. Denn auch bei CELLSIUS ist man seit September 2021 stark in der Wasserstofftechnologie involviert. Nicht nur im Automobilbereich bietet die Nutzung von Wasserstoff diverse Vorteile wie schnelleres Betanken und eine noch grössere Reichweite.

Auch bei CELLSIUS möchte man in der Fliegerei die Reichweite verbessern. Die e-Sling hat momentan bei einer Reisegeschwindigkeit von 185 km/h eine verbesserungsfähige Reichweite von rund 180 km. Neben den Abschlussarbeiten an der e-Sling entwickelten deshalb die Studierenden ein funktionsfähiger Prototyp eines 65 kW Brennstoffzellensystems, welcher im letzten Sommer erfolgreich am Paul-Scherrer-Institut getestet werden konnte. Gegenwärtig wird das Brennstoffzellensystem von neuen ETH-Studierenden im Rahmen ihres Fokusprojekts weiterentwickelt und soll zeitnah in eine Lightwing AC4 gebaut werden, sodass die Lüfte bald auch mit Einsatz von Wasserstoff erobert werden können, wie es auf den Strassen schon seit Jahren der Fall ist.

Mit der Emil Frey und den innovativen Produkten von Toyota konnte ein Projektpartner gefunden werden, welcher mit den verwendeten Technologien den Verein 1:1 auf der Strasse repräsentiert und somit perfekt zum Verein passt. Mit den beiden brandneuen Vereinsautos ist man nun bestens für die Zukunft gerüstet. Und der nächste grosse Event steht bereits vor der Tür, wo die Autos wieder im Einsatz stehen werden: Vom 1. bis 3. September findet am Flughafen Zürich das grosse Flughafenfest zum 75-jährigen Jubiläum statt. Der Verein CELLSIUS wird dabei zusammen mit der Emil Frey Schweiz einen Stand betreiben. Kommen Sie vorbei und lassen Sie sich von der vollelektrischen e-Sling, von den emissionslosen Toyotas sowie vom move Auto-Abo der Emil Frey begeistern!

Ihr Ansprechpartner bei Rückfragen:

Björn Müller - Presse  
bjoern.mueller@toyota.ch

Weitere Informationen zu Toyota:

toyota.ch / toyota-media.ch