

## Folding Ti (e)-bike

Development of Lightweight Titanium Components for Folding Bike Using Additive Manufacturing and Cold Metal Fusion (CMF)

<b>Programm / Ausschreibung</b>	KLWPT 24/26, KLWPT 24/26, Eureka Leichtbau	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.07.2025	<b>Projektende</b>	30.06.2027
<b>Zeitraum</b>	2025 - 2027	<b>Projektlaufzeit</b>	24 Monate
<b>Keywords</b>	Additive Fertigung, Lightweight Mobility		

### Projektbeschreibung

Das Projekt revolutioniert die E-Bike-Branche durch das weltweit erste 3D-gedruckte bzw. additiv gefertigte Titan-(E)-Faltrad, das aufgrund der innovativen Konstruktion auch das leichtest seiner Art werden wird. Der Additive Manufacturing (AM)-Prozess mit recyceltem Titan reduziert das Gewicht, verringert Abfälle und ermöglicht komplexe Rahmengeometrien. Das Projekt umfasst Designentwicklung für ein ideales Festigkeits-Gewichts-Verhältnis sowie innovative Verbindungstechniken. Das Endergebnis ist ein VELLO-(E)-Faltrad aus Titan mit bis zu 30 % weniger Gewicht und verbesserten Faltmaßen im Vergleich zur bestehenden VELLO-Familie. Im Zuge des Projektes wird auch die Produktion wichtiger Fahrrad-Komponenten, die bisher in Asien produziert wurden, nach Europa verlegt: So wird durch das Reshoring auch die Positionierung des Standort Österreich als Zentrum für technische Innovationen und High-Tech-Fahrradproduktion gestärkt und unser CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringert.

### Abstract

The project revolutionises the e-bike industry with the world's first 3D-printed titanium (e)-folding bike, which will also be the lightest of its kind thanks to its innovative design. The Additive Manufacturing (AM) process with recycled titanium reduces weight and waste, and enables complex frame geometries. The project includes design development for an ideal strength-to-weight ratio and innovative joining techniques. The end result is a VELLO (e)-folding bike made of titanium with up to 30% less weight and improved folding dimensions compared to the existing VELLO family. As part of the project, the production of important bicycle components, which were previously produced in Asia, will also be relocated to Europe: Reshoring will thus also strengthen Austria's positioning as a center for technical innovation and high-tech bicycle production, and will help to reduce our CO<sub>2</sub> footprint.

### Projektpartner

- VELLO GmbH