

SHORT PROJECTS

innovative low tech meets key car

Sommersemester 2023; Beta-Semester

JETBIKE

PLEXIGLAS®

THE ORIGINAL BY RÖHM

Im Rahmen der Kooperationsarbeit mit dem jungen Start-Up Jetbike GmbH aus Braunschweig befassten sich die Studierenden mit dem Redesign eines existierenden Konzepts für ein hybrides Leichtfahrzeug, betrieben durch eine Kombination aus Muskel- und Elektroantrieb.

Die Projekte wurden in einer Bearbeitungszeit von nur drei Wochen bis zum gerenderten CAD-Modell entwickelt.

Im Ergebnis wurde einer der entstandenen Entwürfe für die Weiterführung in das Serienfahrzeug ausgewählt und zwischen dem für den Entwurf verantwortlichen Studierenden und der Jetbike GmbH entwickelte sich eine dauerhafte Zusammenarbeit.

jetbike-mobility.de

Die Röhm GmbH aus Darmstadt ist der Hersteller des weltweit bekannten Materials PLEXIGLAS, dessen Einsatzmöglichkeiten im Bereich des Automobils und anderen Bereichen der Mobilität konstant wachsen.

Im gemeinsamen, zweiwöchigen Kooperationsprojekt galt es für die Studierenden des Studiengangs Design und Mobilität, die umfangreichen Möglichkeiten des Materials und seiner Derivate für innovative Lösungen im Innen- und Außendesign von Automobilen zum Einsatz zu bringen.

Arbeitsgegenstand war hier die bisher im Automobildesign kaum aktivierte Dachsektion, das sogenannte Greenhouse der Fahrzeuge. Während im Außenbereich die Erzeugung von Lichtsignaturen zur Erkennbarkeit von oben (urbane Situation) den Schwerpunkt darstellten, ergaben sich im Innenraum eine Vielzahl von neuen; bisher noch nicht bekannten Funktionsideen.

Wir danken der Röhm GmbH für die freundliche Unterstützung bei der Finanzierung des Drucks!



PHOTO CREDIT FROM DANIEL PROTSCHKY

SHORT PROJECTS

weekly projects

Summer semester 2023; beta semester

JETBIKE

PLEXIGLAS®

THE ORIGINAL BY RÖHM

As part of the cooperation work with the young start-up Jetbike GmbH from Braunschweig, the students dealt with the redesign of an existing concept for a hybrid light vehicle, operated by a combination of muscle and electric drive.

The projects were developed in a processing time of only three weeks up to the rendered CAD model.

As a result, one of the resulting drafts was selected for continuation in the series vehicle and a lasting cooperation developed between the student responsible for the draft and Jetbike GmbH.

jetbike-mobility.de

Röhm GmbH from Darmstadt is the manufacturer of the world-renowned material PLEXIGLAS, the possible uses of which in the automotive and other areas of mobility are constantly growing.

In the joint, two-week cooperation project, the students of the Design and Mobility course had to use the extensive possibilities of the material and its derivatives for innovative solutions in the interior and exterior design of automobiles.

The subject of the work here was the roof section, the so-called greenhouse of the vehicles, which had previously hardly been used in automotive design. While the production of light signatures for recognizability from above (urban situation) was the main focus outdoors, a large number of new ones emerged in the interior; previously unknown functional ideas.

We would like to thank Röhm GmbH for their friendly support in financing the printing!



PHOTO CREDIT FROM HYEONWOO MOON

COMPRESSED AIR

innovative low tech meets key car dimensions



Im Wintersemester 2022/23 befassten sich die Studierenden mit der Idee der Nutzung von Druckluft. Der verfolgte Ansatz nutzt Druckluft sowohl als Low-Tech-Energiespeichermedium als auch zur direkten Verwendung als Kraftstoff für Fahrzeuge.

Besonders attraktiv erscheinen hier die bereits technisch vorhandenen Möglichkeiten, Windenergie direkt zum Komprimieren von Luft zu verwenden und Druckluft in thermischen Motoren nach dem Patent von Guy Nègre effizient zum Antrieb von Fahrzeugen zu benutzen.

Die Nutzung beider Anwendungen sind bereits praxiserprobt und im Einsatz. In nordchinesischen Zhangjiakou speichert man Strom nun im großen Stil per Druckluft und kann so Stromüberproduktionen zwischenspeichern. Im vergangenen Jahr 2022 wurde dort ein CAES-Kraftwerk zur Speicherung von bis zu 400 MW Energie in Betrieb genommen.

Der große indische Mischkonzern Tata experimentiert schon seit mehr als 15 Jahren mit Druckluft als Kraftstoff und hat mehrere Serienfahrzeuge im Programm. Dabei liegen die Vorteile auf der Hand: Die Fahrzeuge fahren emissionsfrei und ihre gefilterte Antriebsluft kann sogar zur Verbesserung des Klimas in Städten beitragen. Die bei der Expansion entstehende Kälte scheint in Metropolen, die unter großer Hitze leiden, ebenfalls ein willkommener Nebeneffekt zu sein.

Auch die direkte Umwandlung von Windenergie in Druckluft wurde bereits technisch erprobt und eingesetzt. Das Unternehmen

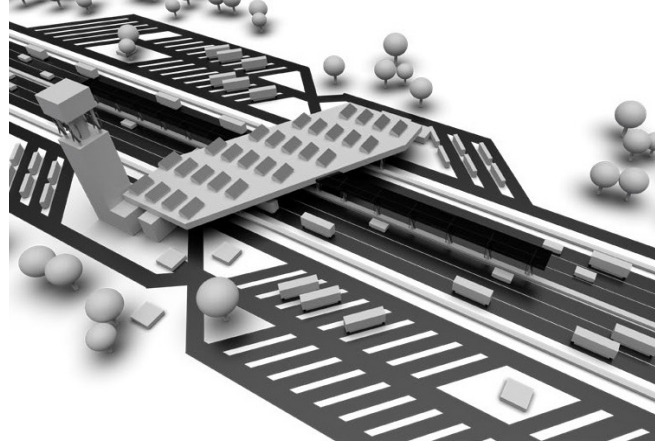


PHOTO CREDIT FROM MATTHIAS RASH

General Compression aus dem US-Ostküstenstaat Massachusetts baut Windräder-Kompressoren-Kombinationen nach dem Dispatchable Wind Power System (DWPS) im großen Stil. Aber auch kleine, mobile Hausanlagen dieser Art sind bereits im Einsatz und für viele Grundbesitzer auf dem Lande eine technisch einfache und effiziente Lösung zur Eigenversorgung.

Die Studierenden befassten sich sowohl mit der Konzeption und Gestaltung der Regionalen Infrastruktur (von der privat Hausanlage bis zur kommunalen oder universell einsetzbaren Architektur einer Luftspeicher- und Tankstelle) als auch mit einem beispielhaften Druckluft-Fahrzeug in den Größenbeschränkungen eines sog. K-Cars und setzten so auch das Konzept des Studiengangs Design und Mobilität der ganzheitlichen Betrachtung von Mobilitätskonzepten um.



PHOTO CREDIT FROM MARCELLO HENGELHAUPT



PHOTO CREDIT FROM ANDREAS IRRGANG

In the 2022/23 winter semester, the students dealt with the idea of using compressed air. The approach taken uses compressed air both as a low-tech energy storage medium and for direct use as a fuel for vehicles.

The existing technical possibilities of using wind energy directly to compress air and efficiently using compressed air in thermal engines according to Guy Nègre's patent to drive vehicles appear particularly attractive here.

The use for both applications have already been tried and tested in practice. In northern China's Zhangjiakou, electricity is now being stored on a large scale using compressed air, allowing overproduction of electricity to be temporarily stored. Last year, 2022, a CAES power plant for storing up to 400 MW of energy was put into operation.

The large Indian conglomerate Tata has been experimenting with compressed air as a fuel for more than 15 years and has several production vehicles in its range. The advantages are obvious: The vehicles drive emission-free and their drive air their filtered drive air can even contribute to im-



PHOTO CREDIT FROM CHRISTIAN KRECSIR

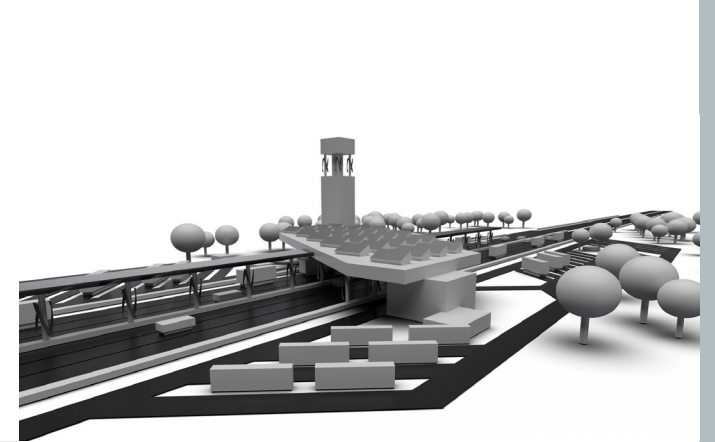


PHOTO CREDIT FROM MATTHIAS RASH

proving the climate in cities. The cold that occurs during expansion also seems to be a welcome side effect in metropolises that suffer from great heat.

The direct conversion of wind energy into compressed air has already been technically tested and used. The company General Compression from the US east coast state of Massachusetts builds large-scale wind turbine-compressor combinations based on the Dispatchable Wind Power System (DWPS). But small, mobile house systems of this type are already in use and for many landowners in the country they are a technically simple and efficient solution for self-sufficiency.

The students dealt with the conception and design of the regional infrastructure (from the private house system to the municipal or universally applicable architecture of an air storage and filling station) as well as with an exemplary compressed air vehicle in the size restrictions of a so-called K-Car and sat This is also the case for the concept of the Design and Mobility course of the holistic consideration of mobility concepts. ♦

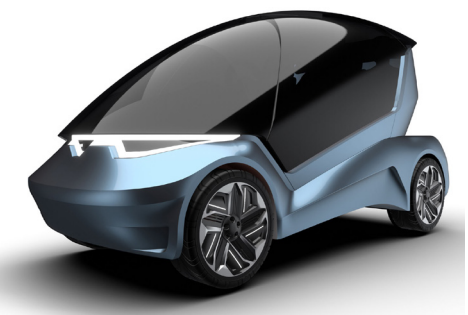


PHOTO CREDIT FROM MARTIN LUKAS POHL

WELCOME TO SELB - NICE TO HAVE YOU HERE!