



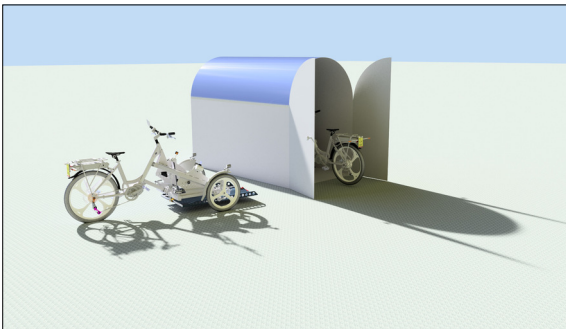
Till Flückiger

Diplomand	Till Flückiger
Examinator	Prof. Christof Biba
Experte	Michael Beer, Photovoltaik-Service Beer, Weimar (Lahn)
Themengebiet	Elektrische Solartechnik (PV, Wind, H2)
Projektpartner	Marcel Kessler, HCP SWISS GmbH, Sevelen, SG

Elektrisches Konzept für eine Solargarage



Lastenfahrrad für den Transport von behinderten Personen mit Rollstuhl
HCP SWISS GmbH



CAD Erstentwurf der Solargarage der Firma HCP SWISS GmbH
HCP SWISS GmbH

Einleitung: Die HCP SWISS GmbH stellt ihren Kunden elektrische Lastenfahrräder zur Verfügung. Die Lastenfahrräder oder auch eTriBikes genannt können für unterschiedliche Zwecke gebraucht werden. Unter anderem finden sie Verwendung für den Transport von behinderten Personen mit oder ohne Rollstuhl. Damit die Lastenfahrräder möglichst nachhaltig betrieben werden können, wurde im Rahmen dieser Arbeit ein elektrisches Konzept für eine Solargarage entworfen, welche es möglich macht, die Lastenfahrräder mit Solarstrom aufzuladen.

Vorgehen: In einem ersten Schritt wurde eine Recherche bezüglich des Nutzungsverhaltens der Kunden sowie eine Marktstudie durchgeführt. Zudem wurde in einem technischen Grundkonzept die Funktionsweise der einzelnen Komponenten untersucht.

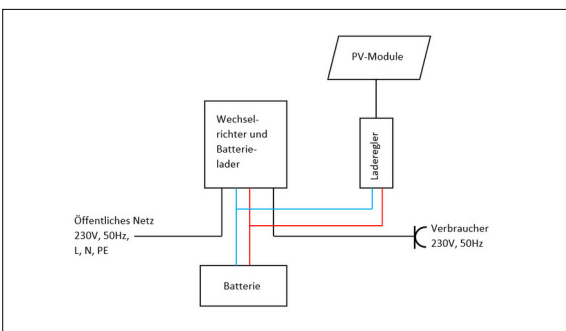
Anhand der gewonnenen Informationen der Kunden war es möglich, den durchschnittlichen Gebrauch der Lastenfahrräder einzuschätzen. Dadurch konnten wiederum Berechnungen und Simulationen durchgeführt werden.

Dank der Marktstudie standen verschiedene Innovationsquellen für solarbetriebene Garagen zur Verfügung.

Zusätzlich zur Kundenbefragung und zur Marktstudie wurde ein Planungsbüro kontaktiert, welches Komponentenvorschläge machte bezüglich des elektrischen Konzeptes für eine Solargarage.

Letztendlich war es mit all den gewonnenen Informationen möglich, ein fertiges Konzept sowie Skizzen der Garage zu entwerfen. Das Konzept beinhaltet alle nötigen oder möglichen Komponenten zum Betreiben einer solarbetriebenen Garage. Betrachtet wurde in dieser Arbeit ausschliesslich das elektrische Konzept. Die mechanischen Beschaffenheiten sowie ein geeignetes Design für die Garage wurden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Ergebnis: Am Ende wurden die Kosten für eine solche Solargarage anhand einer Stückliste berechnet. Dabei entstanden zwei Varianten: a) eine Variante mit allen berechneten, simulierten sowie empfohlenen Komponenten, welche aufwändiger zu installieren wäre, und b) eine einfachere Variante, welche dank geringfügigen Änderungen günstiger in der Herstellung, um einiges einfacher zu installieren ist und mit weniger Bürokratie auskommt – ein so genanntes Plug & Play-Konzept.



Elektrisches Grobkonzept der Solargarage
Eigene Darstellung