

Technische Beschreibung „Kollektorprüfstand“

Der Kollektorprüfstand besteht aus zwei wesentlichen Baugruppen, dem Solarsimulator und der Kollektortestplattform.

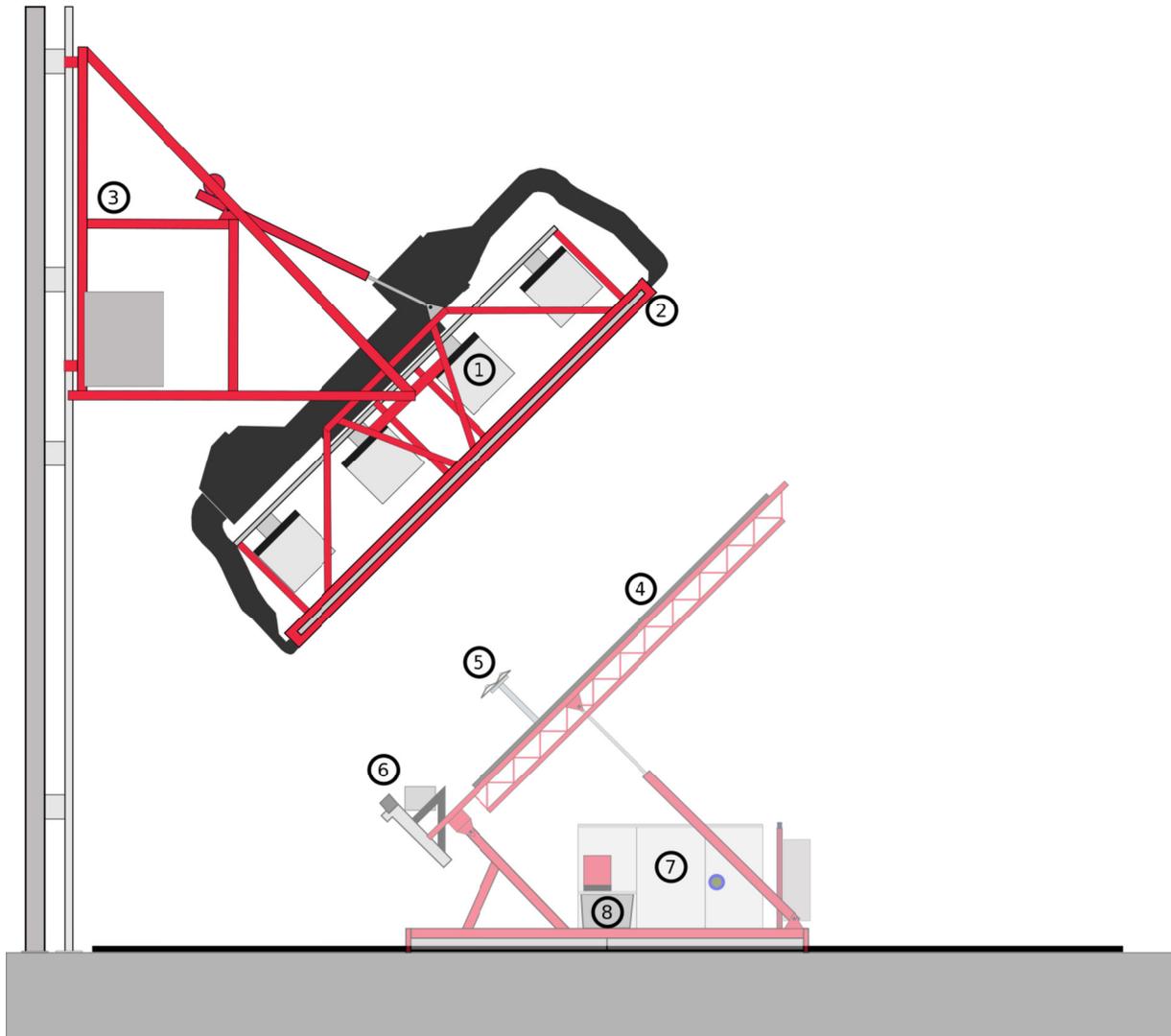


Schaubild 1: Solarsimulator

Der Solarsimulator besteht aus einem Lampenfeld (1) mit acht Metall-Halogenid-Lampen (MHG) zur Simulation der Sonnestrahlung. Jede Lampe kann in ihrer Position verändert werden und zusätzlich gedimmt werden.

Unter dem Lampenfeld befindet sich der künstliche Himmel (2). Dieser besteht aus vier Glaskassetten und einem wassergekühlten Luftkreislauf. Der künstliche Himmel ist fest mit dem Lampenfeld verbunden. Das aus Lampenfeld und künstlichen Himmel bestehende Gestell hängt am vertikalen Laufwagen (3). Dieser läuft auf einem am Gebäude befestigten Schienensystem und kann über eine Hubspindel in der Höhe verstellt werden. Durch elektrisch angetriebene Hubzylinder lässt sich das Gestell im Winkel (0 – 90°) verstellen.

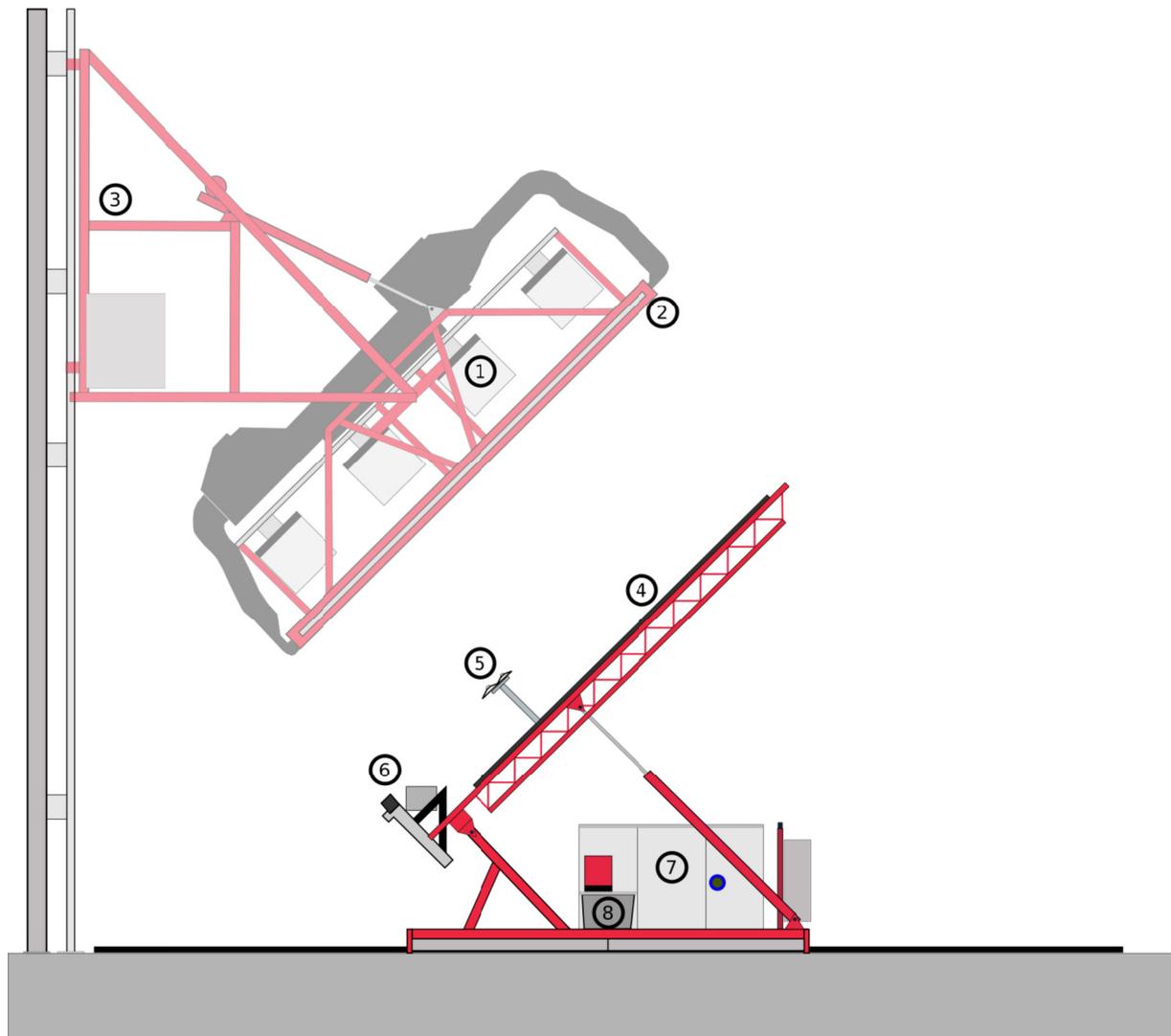


Schaubild 2: Kollektortestplattform

Die Kollektorplattform besteht aus Kollektorwagen und der Prüffläche (4). Über der Prüffläche befindet sich der X-Y-Scanner. Der Scanner ist mit Sensoren zum Messen der Windgeschwindigkeit, der Einstrahlungsintensität und ~homogenität, sowie der Infrarotstrahlung ausgestattet.

Mit der Bewicklung (6) lässt sich eine definierte Windgeschwindigkeit auf der Kollektoroberfläche einstellen. Die Bewicklungseinheit ist höhenverstellbar. Durch das Thermostat (7) können die Fluidparameter (Volumenstrom und Temperatur) sehr präzise geregelt werden.

Die eingebaute Hydraulikeinheit (8) verändert den Anstellwinkel der Prüffläche im Bereich 0 – 90°.