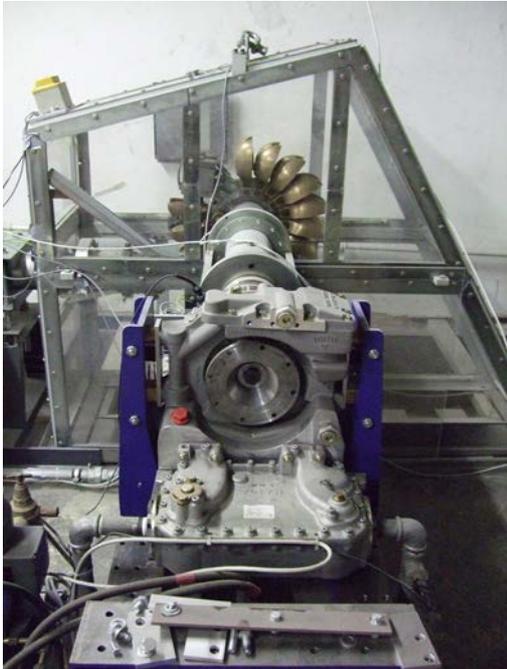


Peltonversuchsstand



Der Peltonversuchsstand entstand im Rahmen eines Forschungsprojekts in den Jahren 2004 bis 2007. Die Leistungsdaten an der Düse betragen $P=18\text{kW}$ bei einer maximalen Fallhöhe von $H=100\text{m}$ und einem maximalen Volumenstrom von $Q=35\text{ l/s}$. Die Turbine wird mittels eines ölhydraulischen Retarders gebremst und zeichnet durch eine sehr gute Zugänglichkeit aus. Aus Beobachtungsgründen ist das Turbinengehäuse allseitig mit Plexiglasfenstern ausgestattet.

Peltonturbine mit Turbinengehäuse



Turbine in Betrieb



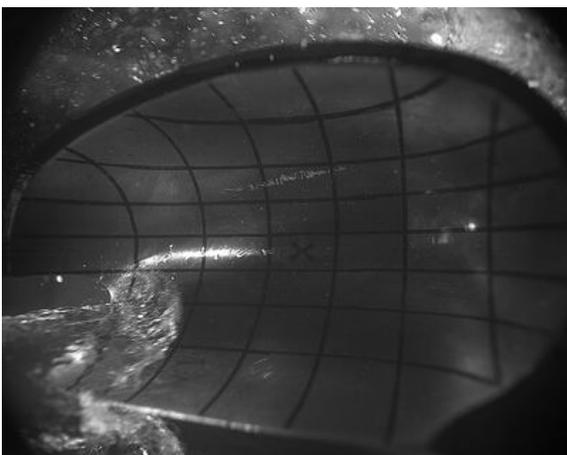
Peltonturbine

Der Versuchsstand ist für Wirkungsgradmessungen mit einer Genauigkeit von 1% instrumentiert. Die dafür benötigte Messung des Turbinenreibmoments wird durch eine Pendelschalenlagerung realisiert. Darüber hinaus steht am Wellenende ein Schleifringübertrager zur Verfügung, mit dem

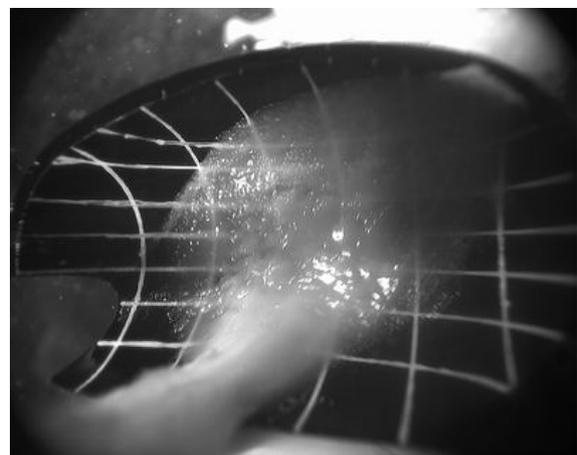
Messungen am rotierenden Laufrad ermöglicht werden. Durch die hohe Variabilität von Zuleitung, Düse, Laufrad, Gehäuse und Betriebswasserführung ist der Versuchsstand für Untersuchungen an allen Komponenten der Anlage bestens geeignet.



In einem aktuellen Forschungsvorhaben wurden High-Speed-Visualisierungen der instationären Becherströmung angefertigt. Dazu wurde ein wasserdichtes Edelstahlgehäuse am Peltonrad montiert, in welchem ein Kamerasystem untergebracht wurde. Bei der Konstruktion des Systems mussten Anforderungen wie beispielsweise die Vermeidung von Spritzwasser vor dem Objektiv und die Bewältigung der Zentripetalbeschleunigungen von bis zu 50g erfüllt werden.



klares Wasser auf blanker Becheroberfläche



weiß getrübbtes Wasser auf mattschwarzer Becheroberfläche