

Wasserstoffkonzept für Thun

Student



Elia Hegi

Einleitung: Die Schweiz arbeitet daran, klimaneutral zu werden. Einer der grössten Verursacher von CO₂ ist die Mobilität, weshalb in diesem Sektor der Einsatz von neuen Technologien notwendig ist. Als Ergänzung zu batterieelektrischen Fahrzeugen werden mit Wasserstoff angetriebene Brennstoffzellenfahrzeuge das Ziel der Dekarbonisierung der Mobilität ermöglichen. In Thun gibt es Betreiber von Lastwagen- und Busflotten, welche an einem Umstieg auf Brennstoffzellenfahrzeuge interessiert sind. Zudem bietet sich eine Wasserstoffproduktionsanlage an, welche den entsprechenden Bedarf decken könnte. Das Ziel dieser Arbeit ist es, einerseits einen Einblick in den Stand der Technik im Bereich Brennstoffzellenfahrzeuge und Wasserstoffproduktion zu geben und andererseits den Industriepartnern zu zeigen, ob ein Umstieg auf Brennstoffzellenfahrzeuge möglich, beziehungsweise lohnend ist.

Ergebnis: Für den Bau einer Wasserstoffproduktionsanlage gibt es zwei Optionen, eine grössere und eine kleinere. Eine Realisierung nimmt einige Zeit in Anspruch. In dieser Zeit werden zusätzliche Fahrzeugtypen erhältlich sein, die für die Lastwagen- und Busflotten in Thun interessant sind. Dem Busbetrieb STI Bus AG in Thun wird empfohlen, noch etwas mit dem Anschaffen von Brennstoffzellen-Bussen zu warten. Für die Firma Gafner AG ist ein «Pay-per-Use» Modell interessant, bei dem die Gesamtkosten gleich gross sind, wie bei einem Dieselfahrzeug. Es empfiehlt sich, mit anderen Initianten einer Wasserstoffwirtschaft in der Schweiz zu kooperieren. Solange noch keine Betankungsmöglichkeit in Thun besteht, kann eine Übergangslösung gefunden werden.

Fazit: Es empfiehlt sich, die grössere der beiden Wasserstoffproduktionsanlagen zu bauen. Grund dafür ist die höhere Effizienz und der grössere Massenstrom der Anlage, welche den H₂-Bedarf des vorgeschlagenen Vollbetriebs abdecken könnte. In den nächsten 10 Jahren wird der Bedarf an Wasserstoff auch im Privatverkehr steigen, womit die Anlage rentabel betrieben werden könnte. Die hohen Anlagenkosten könnte man unter den Industriepartnern aufteilen.

Examinator
Prof. Dr. Markus Friedl

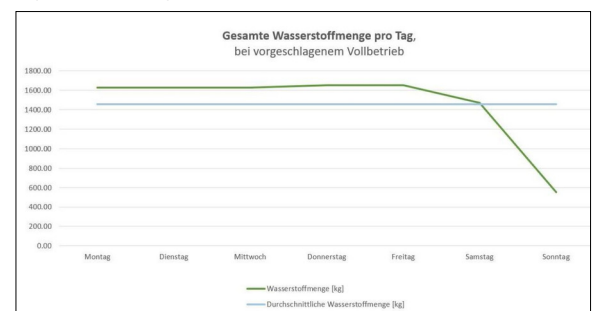
Themengebiet
Thermo- und
Fluiddynamik

Projektpartner
Energie Thun AG,
Thun, Bern / Gafner
AG, Thun, Bern

Solaris urbino 12 hydrogen
www.solarisbus.com



Wasserstoffbedarf aller Industriepartner
Eigene Darstellung



Busnetz der STI Bus AG
www.stibus.ch

