

H2 Shuttle am Walensee, ein Projekt der Stiftung Quinten lebt



Key Facts zum Projekt «H2 Shuttle am Walensee» Stand August 2023

Das milde Klima, der fjordähnliche See und die imposante Kulisse der Churfürsten-Kette: Die Region rund um den Walensee ist ganzjährig ein beliebtes Ausflugsziel.

Auf der Nordseite des Walensee liegt der mediterran anmutende Ort Quinten. Heute leben rund 40 Personen ganzjährig im Dorf. Etwa 30 Ferienhäuser sind sporadisch durch ihre Besitzer oder Gäste besetzt. Jährlich besuchen rund 200'000 Tagestouristen Quinten. Das Dorf ist ausschliesslich auf dem Seeweg erschlossen. Ende Oktober 2021 stellte Prof. Gion A. Caminada der ETH Zürich der Öffentlichkeit architektonische Entwürfe u.a. für den Bau eines Torkels und eines Werkstatt-Hotels vor.

Für kommende Generationen werden saubere Luft, sauberes Wasser, Ruhe und eine intakte Vegetation für die Region von grosser Bedeutung sein. Unser Projekt «H2-Shuttle Boot am Walensee» beinhaltet den Bau und den Betrieb eines mit einem Wasserstoff-Elektro-Motor angetriebenen Schiffs auf dem Walensee. Es ist das erste kommerziell eingesetzte Schiff auf Schweizer Seen mit einem Brennstoffzellen-Antrieb und wird schweizweit für Aufmerksamkeit sorgen.

Mit dem H2-Shuttle helfen wir mit, nachhaltig ökologische Strukturen auf dem Walensee zu schaffen. Der Energieträger Wasserstoff oder Wasserstoffverbindungen in Kombination mit Brennstoffzellen stellen eine vielversprechende Möglichkeit dar, die Anforderung an die schnelle Betankung und Speicherung bei relativ hoher Energiedichte lösen zu können. Die Brennstoffzelle stellt bei der Direktverwendung von «grünem» Wasserstoff ein echtes Zero-Emission-Konzept dar. Dies im Gegensatz zu einem alternativen, CO₂-neutralen Treibstoff, der in einem Verbrennungsprozess Sekundäremissionen erzeugt.

Das dazugehörige Buchungssystem ist ein Portal für eine zukünftige H2-Online-Community am Walensee und soll kompatibel sein zu bereits bestehenden Ticketing-Systemen.

Das von unserer Stiftung initiierte Projekt wird in einer gesamtschweizerischen Partnerschaft umgesetzt, die sich aus einigen der wichtigsten Akteure der Branche zusammensetzt, nämlich die H2 Energy AG, dem Schweizer Pionier in der mobilen H2 Anwendung und Shiptech, dem führenden Schweizer Unternehmen im Bereich Engineering, Bau und Wartung von Schiffen für die Berufsschifffahrt. Zudem engagiert sich der lokale Energieversorger "MFnergie" für das Projekt, indem er die Verantwortung für den Aufbau einer H2-Produktionsanlage im Kraftwerk Säge in Murg übernommen hat, um das Shuttle mit erneuerbarer Energie zu versorgen. Die Empa hilft bei den Verhandlungen mit den Behörden mit und ist beratende Partnerin bei verschiedenen Themen wie der Entwicklung des Brennstoffzellensystems, der H2-Produktion an Land und der H2-Betankung. Die Stiftung "Quinten-lebt" ist für das Projektmanagement zuständig.

Das mit dem "H2-Shuttle am Walensee" gewonnene Know-how wird nicht nur erstmals ein Upscaling auf grössere und komplexere Anwendungen in der Schweizer Binnenschifffahrt ermöglichen, sondern auch dazu dienen, die Schweizer Kompetenz weltweit ins Rampenlicht zu rücken, um den Business Case der Förderung nachhaltiger Innovationen im maritimen Bereich zu veranschaulichen. Dieses Projekt wird wertvolle und grundlegende Einblicke in alle wichtigen Bereiche der maritimen Anwendung (Fahreigenschaften, H2-Betankung, Energiemanagement, Handhabung) liefern. Die aus dem Projekt abgeleiteten Daten und praktischen Erfahrungen in Bezug auf Auslegung, Bau und Betrieb - als Teil des "Proof of Concept" - gehen über die Dekarbonisierung des Walensee hinaus und vermitteln wichtige Erkenntnisse für den Einsatz von Wasserstoff in der gesamten kommerziellen Schifffahrt und im Schiffbau. Vor diesem Hintergrund ist das Projekt "H2-Shuttle am Walensee" an der Schnittstelle zwischen Forschung und Markt angesiedelt und leistet Pionierarbeit im Hinblick auf die Systemintegration und

die Zulassung für grössere Schiffsanwendungen. Die Erkenntnisse aus dem Projekt werden einen Präzedenzfall für einen machbaren Übergang von dieselbasierten Schiffsantrieben zu H2-Brennstoffzellen schaffen und die Skalierbarkeit der Brennstoffzellentechnologie auch dort aufzeigen, wo ein rein batterieelektrischer Betrieb aufgrund der erforderlichen Lastprofile nicht möglich ist. Schliesslich werden in diesem Projekt neben den im betrieblichen Kontext behandelten Fragen (z.B. Dynamik) auch die schiffbaulichen Aspekte, insbesondere Brand- und Explosionsschutz, Zoneneinteilung, Materialbeständigkeit, Schleusenzonen usw. betrachtet. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die sich gegenseitig überschneidenden Systemwelten das H2-Shuttle zum "First Mover" in der Schweizer Binnenschifffahrt machen.

Wieso IHRE Unterstützung für uns wichtig ist:

1 Beitrag zur klimaneutralen Mobilität

Unser Vorhaben erbringt den Machbarkeitsnachweis «Proof of Concept» für eine nachhaltige Dekarbonisierung der Schweizer Binnengewässer durch den Einsatz von Wasserstofftechnologie bei Schiffsantriebssystemen mit kommerzieller Anwendung.

2 Regionalwirtschaftliche Wirksamkeit

Der H2-Shuttle kann «on demand» abgerufen werden, was Quinten als attraktiver Wohn-, Arbeits- und Tourismusort stärkt.

3 Ganzheitlicher Ansatz

Das Projekt betrachtet alle relevanten Systeme für den Einsatz von Wasserstoff-Elektro-Antrieben, im Speziellen den Einsatz von Brennstoffzellen in der maritimen Anwendung, sowie die Bereitstellung und Betankung von Wasserstoff für die Binnenschifffahrt.

Herzlichen Dank!



Joel Schmid
Präsident Stiftung Quinten lebt
js@quinten-lebt.ch
www.quinten-lebt.ch

Spendenkonto:
Zürcher Kantonalbank Bankclearing-Nr. 700
IBAN CH89 0070 0114 8022 6686 1

Partner:



Impressionen:

