BIRCOcanal im Einsatz für eine nachhaltige Wasserstoffinfrastruktur

Diese Bilder finden Sie beigefügt als JPG:

**B2502\_Versorgungskanal.jpg**

In den Versorgungskanälen BIRCOcanal sind Halfenprofile fest verbaut. Damit lassen sich die Wasserstoffleitungen sicher und vor allem einfach befestigen.

**B2502\_Wasserstoff\_Niebüll.jpg**

In Niebüll in Norddeutschland ist bereits eine von GP JOULE gebaute Wasserstofftankstelle in Betrieb. Ein Pendant zu HY.Waiblingen. Bildnachweis: GP JOULE GmbH

Die Zukunft der Mobilität beginnt – im Untergrund

*Sauberer geht es kaum: In Waiblingen entsteht aus Wasser mithilfe von Wind und Sonne grüner Wasserstoff – ein nachhaltiger Treibstoff für Busse, LKWs und Autos mit Brennstoffzellenantrieb. Für die sichere Führung des Gases von der Quelle, dem Elektrolyseur, bis zur Wasserstofftankstelle sorgen Versorgungskanäle von BIRCO.*

Ab diesem Jahr sollen in Waiblingen die ersten Wasserstoffbusse im öffentlichen Nahverkehr fahren – ein wichtiger Meilenstein in der Region für eine nachhaltige Zukunft der Mobilität. Ermöglicht wird das Projekt HY.Waiblingen (Wasserstofftankstelle und Wasserstoffproduktionsanlage) durch eine Kooperation bestehend aus den Stadtwerken Waiblingen, ITEM UG sowie dem Projektplaner GP JOULE.

Kurz zur Technik: Im Elektrolyseur wird Wasser (H₂O) mithilfe erneuerbarer Energie aus Sonne und Wind in Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂) zerlegt. Der gewonnene Wasserstoff – leicht, flüchtig und energiereich – durchläuft mehrere Verdichtungsstufen, bevor er hoch verdichtet in Speichertanks bereitgestellt wird. An den Zapfsäulen fließt er schließlich mit 350 bar für LKWs und Busse und 700 bar für PKWs in die Brennstoffzellen der Fahrzeuge.

Doch: Damit Wasserstoff sicher vom Produktionsort über Speicher und Verdichter bis zur Zapfsäule gelangt, braucht es eine smarte Detaillösung. Für diese anspruchsvolle Aufgabe setzt GP JOULE auf die Erfahrung von BIRCO im Bereich intelligenter Versorgungslösungen und das Versorgungssystem BIRCOcanal. Es erlaubt eine oberflächennahe Führung der Wasserstoffleitungen: Ein stabiles System, das den Belastungen des Verkehrs an einer Tankstelle standhält und einen einfachen Zugang bei Wartungsarbeiten oder Reparaturen gewährt. So beginnt die Zukunft der Mobilität – im Untergrund.

**Erprobte Technik für sichere Versorgung**

GP JOULE hat bereits sieben Elektrolyseure und mehrere Wasserstofftankstellen in Deutschland und Österreich gebaut – stets mit BIRCOcanal als Versorgungskanalsystem. Leitungen, die Wasserstoff transportieren, müssen beim Material unter anderem der DIN EN 13480-4 folgen. Planung und Bau werden nach den DVGW Arbeitsblättern G 463 und G 464 umgesetzt. „Darüber hinaus liegt unser Fokus auf einer kostengünstigen sowie sicheren und flexiblen Führung der Leitungen“, erläutert Flemming Jörgensen, Planer bei GP JOULE. Unterirdische Gasleitungen seien sehr aufwändig zu verlegen und müssten im Falle von Wasserstoff mit Sensortechnik überwacht werden. „Das macht die Leitungsführung teuer und kompliziert.“ Auf der anderen Seite stellten oberirdische Schutzkanäle ein Sicherheitsrisiko im täglichen Fahrbetrieb dar. Die oberflächennahe Verlegung der Wasserstoffleitungen mit BIRCOcanal ist die perfekte Lösung. Noch ein Argument für BIRCOcanal stellen die herstellerseitig in der Rinnenwand integrierten Halfenprofile dar, mit denen sich die Leitungen übersichtlich an Ort und Stelle verschrauben lassen.

**B2502\_Versorgungskanal Leitungen.jpg**

Die Wasserstoffleitungen sind in den Versorgungkanälen BIRCOcanal verschraubt. Die Leitungen sind übersichtlich und leicht zugänglich für Wartung oder Reparaturen.

**B2502\_Infografik eFarm.pdf**

Ein sauberer Energiegewinn: Im Elektrolyseur wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff gespalten. Der Wasserstoff wird gespeichert und verdichtet zur Tankbefüllung für LKW, Busse und PKW.

**B2502\_Wasserstoffanlage\_Leitungsweg.jpg**

Die Versorgungkanäle BIRCOcanal erstrecken sich über die ganze Anlage. Das Leitungssystem für den grünen Wasserstoff läuft ohne Unterbrechung vom Elektrolyseur bis an die Zapfsäulen der Tankstelle.

BIRCOcanal ist in sechs Nennweiten, von 200 bis 1000 sowie verschiedenen Baulängen erhältlich und schon ab Werk mit Massivstahlzargen zur stabilen Befestigung der Abdeckungen ausgestattet. „BIRCOcanal ist ein modulares System und dadurch sehr flexibel“, erläutert Steffen Kappenberger, Teamleiter Verkauf Innendienst bei BIRCO. „Dank der Halfenprofile lassen sich auch mehrere Leitungsebenen in einem Kanal führen. Damit ist bei dem System an zukünftige Erweiterungen auch schon gedacht.“ Falls erforderlich ließe sich bei BIRCOcanal auch eine Entwässerungsfunktion realisieren.

In Waiblingen wurde die BIRCOcanal in den Nennweiten 320 und 520 verbaut, teilweise mit Entwässerung. Das Rinnensystem ist belastbar bis Klasse F 900. Durch die hier gewählten Doppelsteg-Gussabdeckungen wird mit der Belastungsklasse D 400 eine dauerhafte Befahrbarkeit gewährleistet.

**Flexibilität im Projektverlauf**

„In Waiblingen brauchten wir an einer Stelle mehr Raum, um eine geneigte Kühlleitung einzubauen“, berichtet Jörgensen. „Das ließ sich mit BIRCOcanal nicht umsetzen. Die Rinnen von BIRCOcanal weisen bei jeder Nennweite eine Tiefe von 42 cm auf.“ Hier bewies Kappenberger Flexibilität und Findergeist: „Die Lösung war der Wechsel zur BIRCOmax-i. Die für hohen Wasserabfluss konzipierte Entwässerungsrinne hat die gleiche Breite (NW 520), aber eine Bauhöhe von einem Meter“, sagt Kappenberger. Die Verbindung der beiden Systeme gelänge über eine Adapterscheibe. „Das ist ein Beispiel für die lösungsorientierte Arbeitsweise von BIRCO“, bekräftigt Jörgensen. BIRCO fände bei besonderen Anforderungen immer einen Weg. „Ebenso, wie sie uns im Vorfeld unterstützen und die Pläne anpassen, egal wie oft es Änderungen gibt.“ Diese Kundenorientierung und die vorinstallierten Halfenprofile bei BIRCOcanal sind für den Bauingenieur die ausschlaggebenden Argumente, die Projekte mit Lösungen von BIRCO umzusetzen. „Die Unterstützung bei der Planung schätzen wir.“

**Sicherheit an erster Stelle**

Auch in Sachen Sicherheit überzeugt das flexible System BIRCOcanal. Die Abdeckung kann frei gewählt werden. Im Falle der Wasserstoffleitungen ist die geschlossene Standardabdeckung nicht geeignet, da der sehr flüchtige Wasserstoff entgasen könnte und sich in geschlossenen Räumen mit Sauerstoff Knallgas bilden könnte. Stattdessen kommen in Waiblingen Doppelsteg-Gussabdeckungen zum Einsatz. So sind die Versorgungskanäle mit den Wasserstoffleitungen ausreichend belüftet.

Waiblingen setzt mit HY.Waiblingen im Rahmen der Bundesinitiative HyLand, Kategorie HyPerformer neue Maßstäbe für eine CO2-neutrale Mobilität durch die Förderung von Brennstoffzellentechnik mit grünem Wasserstoff als Energieträger. Und BIRCO liefert im Untergrund mit seiner durchdachten Technik einen wichtigen Baustein für eine emissionsfreie Zukunft – praxisnah, robust und zuverlässig.

wyynot, Dorothee Liebing

Bildnachweis:

Fotograf: BIRCO GmbH

**Die Birco GmbH mit Sitz in Baden-Baden** gehört zu den führenden Anbietern von Rinnensystemen, Regenwasserbehandlungsanlagen und Systemen zur Rückhaltung und Versickerung in Europa. Die Produkte werden über eigene Vertriebsbüros in Deutschland, Frankreich, Benelux sowie über Vertriebspartner und Lizenznehmer in insgesamt 17 weiteren Ländern vertrieben. Das Unternehmen entwickelt ausgewogene, ganzheitliche Entwässerungskonzepte für die Kompetenzfelder Schwerlast, Umwelt, Galabau, Design und Projektmanagement und begleitet jeden Arbeitsschritt von der Planung bis zur Realisierung. **Birco wurde vor über 95 Jahren gegründet und ist heute Teil** der Müller-Steinag Gruppe, Rickenbach/Schweiz.