



Wien

Zukunftsweisende H₂-Erzeugungsanlage

In ARGE mit Haas Engineering GmbH ist die BERNARD Gruppe mit der verfahrenstechnischen Planung, den Genehmigungen sowie der technischen Bauaufsicht bis hin zur Inbetriebnahme beauftragt. Die 3MW Elektrolyseanlage soll im Sommer 2023 in Betrieb gehen.

Auf dem Campus der Wiener Netze wurde ein wichtiger Spatenstich für die Energiewende gesetzt: Wien Energie baut die erste Wasserstoff-Erzeugungsanlage im Osten Österreichs und plant unter anderem die Einspeisung von grünem Wasserstoff in das Gasnetz. Außerdem wird es ab 2023 Tankmöglichkeiten für Busse der Wiener Linien und LKWs geben. Das Gemeinschaftsprojekt von Wien Energie, Wiener Netzen und Wiener Linien soll die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs vorantreiben.

Die täglich produzierte Wasserstoffmenge von bis zu 1.300 Kilogramm reicht aus, um etwa 60 Busse/LKW zu betanken. Neben der H₂-Erzeugungsanlage entsteht in Simmering auch eine H₂-Tankstelle für Busse und LKWs. Dort können Verkehrs- und Logistikunternehmen künftig mit 350 oder 700 bar grünen Wasserstoff tanken. Nicht nur Mobilitäts-, sondern auch Industriepartner

können dann den Wasserstoff beziehen. Dazu wird ein eigener Bereich für die Abholung mit Trailern eingerichtet. Auch die H₂-Tankstelle am Gelände der Wiener Linien-Busgarage in der Leopoldau wird in Zukunft von Simmering aus beliefert.

Bei den Wiener Linien kommt klimaneutraler Wasserstoff als Treibstoff für Busse bereits zum Einsatz. In den vergangenen Monaten wurde getestet, ab November ist der erste H₂-Bus auf der Linie 39A im regulären Fahrgastbetrieb unterwegs. Erst kürzlich hat das Verkehrsunternehmen verkündet, dass die Linie 39A bis 2025 komplett auf emissionslose Antriebe umgestellt wird. Zehn Wasserstoff-Busse werden zwischen Heiligenstadt und Sievering unterwegs sein.

In der derzeitigen Phase finden die Abstimmungen mit der zuständigen Behörde für die gewerberechtliche Genehmigung statt. Die BERNARD Gruppe freut sich an diesem richtungsweisenden Projekt mitwirken und dadurch einen Beitrag zur nachhaltigen Energieerzeugung leisten zu können.

■ *Martin Tomaselli*

editorial



Anlagenbau in Zeiten der Energiewende

Kaum ein Tag vergeht, an dem in den Medien keine neue vielversprechende, bahnbrechende manchmal auch zweifelhafte Möglichkeit zur nachhaltigen Erzeugung von Energie vorgestellt wird. Die Energiewende besteht ohne Zweifel aus einem Mix aus unterschiedlichen Aspekten der Energieerzeugung, -speicherung und nachhaltigem Umgang damit. Es gilt alle möglichen Bereiche anzudenken. Wir Anlagenplaner nehmen diese durchaus herausfordernde Aufgabe an. Seit Jahren erleben wir einen sehr konzeptiven, innovativen und breit gefächerten Wirkungsbereich. Vom Windrad aus Holz, über den Ausbau der Wasserkraft, der Erzeugung von Wasserstoff sowie der nachhaltige Umgang beispielsweise durch intelligente Leitung von Verkehrsströmen arbeiten Ingenieure daran, die Zukunft zu gestalten. Wieder einmal stellt sich heraus, dass interdisziplinäre Lösungen der BERNARD Gruppe den kleinen, aber feinen Unterschied darstellen. Wir Anlagenplaner freuen uns, als „Ingenieure mit Verantwortung“, die Energiewende, welche uns sicher in den kommenden ein bis zwei Jahrzehnten begleiten wird, mitgestalten zu dürfen. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

■ *Martin Tomaselli*

factbox



Bereichsleitung Netze

Im August 2022 hat Martin Kraft-Fish die Bereichsleitung Netze übernommen.

Während meiner bereits über 16-jährigen Betriebszugehörigkeit bei BERNARD konnte ich den Bereich "Internationale Projekte" aufbauen. Unter meiner Leitung hat sich der Ruf der BERNARD Gruppe bei den Entwicklungsbanken stetig verbessert. Ein neuer Standort in Indien wurde etabliert und die Risiken der Auslandsaktivitäten konnten minimiert werden.

Ich freue mich jetzt auf die neue Herausforderung. Im Bereich Netze werden u. a. einige der größten BERNARD Projekte abgewickelt. Wir arbeiten gemeinsam mit unseren Kunden wie TenneT, TransnetBW und APG, um die Südlink-, Südostlink- und Main-Fulda-Leitungen sowie Salzburgleitung zu realisieren. Diese Stromleitungen gehören zu kritischen Infrastrukturvorhaben und sollen zukünftig die nachhaltige Energieversorgung in Deutschland und Österreich sichern. Gleich nach Übernahme meiner neuen Funktion war ich begeistert von den Fähigkeiten und dem Zusammenhalt des Netze-Teams. Mit unseren qualitativ hochwertigen und termingerechten Leistungen tragen wir einen wesentlichen Teil zur Stabilität des europäischen Stromnetzes bei.

■ Martin Kraft-Fish

EU-Forschungsprojekt 6G Kommunikation



Die BERNARD Gruppe ist Teil eines EU-weiten CELTIC-NEXT Forschungsprojekts bei dem robuste und latenzarme Übertragungstechniken erforscht und erprobt werden. Durch Fortschritte in der Luft- und Raumfahrtindustrie ist die unbemannte Luftfahrt mittlerweile allgegenwärtig. Neben bereits etablierten Einsatzgebieten für Drohnen werden stets weitere Anwendungsfälle, wie beispielsweise Flugtaxi, entwickelt.

Durch den konstant wachsenden Markt steigt der Bedarf an robusten und zuverlässigen Kommunikationsmöglichkeiten zwischen einzelnen Flugobjekten sowie zwischen Flugobjekt und einer Zentrale. Dabei ist eine ganzheitliche Netzwerkarchitektur von entscheidender Bedeutung, um die Potenziale der jüngsten Fortschritte auszuschöpfen und neue Dienste in der Luftfahrt zu schaffen. Dieser Aspekt soll im Projekt „6G for Connected Sky“ in Zusammenarbeit mit Partnern wie Airbus betrachtet werden.



Darüber hinaus konzentriert sich dieses Projekt auf neuartige Architekturen für dynamische, drahtlose Netzwerke im dreidimensionalen Raum unter Berücksichtigung verschiedener Arten von fliegenden Fahrzeugen mit individuellen Anforderungen.

Im österreichischen Konsortium mit dem Lakeside Lab, Twins und Logistikzentrum Austria Süd als Projektpartner, wird in diesem Projekt eine Lösung für ein optimiertes Logistikzentrum erarbeitet. Durch Einsatz eines Drohnen-schwarms soll das Areal abgeflogen werden, um eine echtzeitfähige Lokalisierung einzelner Ladungen zu ermöglichen.

Die BERNARD Gruppe beschäftigt sich dabei mit der optischen Objekterfassung und Aufbereitung der Daten. Durch Einsatz von künstlicher Intelligenz werden die erfassten Objekte lokalisiert, klassifiziert und identifiziert. Die Objekte werden dadurch digitalisiert und in einem digitalen Zwilling des Logistikzentrums visualisiert. Mittels simulationsbasierter Routenplanung ist es dadurch möglich, Logistikketten zu optimieren, Energie zu sparen und durch die automatische Datenverwaltung den Verwaltungsaufwand des Logistikzentrums erheblich zu reduzieren.

■ Felix Laimer



Füssen

Smarte Ampeln

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Projekts entwickelt die BERNARD Gruppe gemeinsam mit der IRISNET GmbH, Düsseldorf und dem Institut für Straßenwesen der RWTH Aachen „smarte Fußgängerampeln“. Diese sollen auf Basis Künstlicher Intelligenz den Verkehrsfluss mittels flexibler Ampelschaltungen verbessern, die Wartezeiten verringern und vor allem die Sicherheit von Verkehrsteilnehmer erhöhen.

Ein fünfköpfiges Team der BERNARD Gruppe arbeitet an den „smarten Ampeln“ und ist für folgende zwei Kernaufgaben zuständig: Die Systementwicklung sowie dessen Installation. Damit werden die Verkehrsteilnehmer anonym erfasst. Die erhaltenen Daten werden direkt in das Steuergerät der Ampeln eingebunden und so programmiert, dass die Informationen der Kamera im Ampelsystem umgesetzt werden können. Die Fußgänger sowie die Straßenverkehrsampel sind durch ein gemeinsames Steuergerät aufeinander abgestimmt. Das von BERNARD entwickelte System schaltet sich hier dazwischen und kann so die Rot-Grün-Phase beeinflussen.

Mögliche Anwendungsbereiche der „smarten Lichtsignalanlagen“ gibt es zahlreiche. Dabei steht der Sicherheitsfaktor im Fokus. An Orten mit erhöhtem Fußgängeraufkommen wie z. B. Zebrastreifen, Kreuzungen vor Schulen, Krankenhäusern oder Altenheimen, Übergänge in Fußgängerzonen, aber auch vor Event-Locations oder Fußballstadien machen „smarte Ampeln“ Sinn.

Die erste Testphase des Projekts findet in der deutschen Stadt Füssen statt. Hier wird an zwei Standorten mit erhöhtem Personenaufkommen verschiedene Szenarien getestet u. a. an einer Kreuzung vor einem Krankenhaus sowie direkt bei einem Übergang in einer Fußgängerzone. Dabei wird der eingesetzte BERNARD Mobility Analyser laufend um KI-Algorithmen für mögliche Anwendungsfälle erweitert. Während der Testphase zeichnet der Algorithmus auf, wie er in einer jeweiligen Situation reagieren, beziehungsweise die Lichtsignalanlage schalten würde. Die KI-Software wird eigens für das Projekt von der IRISNET GmbH entwickelt und eingebracht. Dies wird im Anschluss validiert, um die Zuverlässigkeit zu prüfen. In der vorherrschenden Testphase ist die Steuerung noch nicht aktiv im Straßenverkehr

umgesetzt. Durch die flexiblen Ampelschaltungen wird der Verkehrsfluss verbessert, die Wartezeiten an Lichtsignalanlagen verringert und vor allem die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer erhöht. Dabei wird die aktuelle Verkehrslage mitberücksichtigt: Grünphasen für Fußgänger werden nur initiiert, wenn tatsächlich Personen queren möchten. Die Ampel erkennt den Kreuzungswunsch und reagiert zeitnah, um lange Wartezeiten zu vermeiden. Zusätzlich wird bei der Ampelsteuerung gezielt auf vulnerable Personengruppen Rücksicht genommen: Aufgrund von Gehgeschwindigkeiten und anderen Merkmalen erkennt das System, ob Personen längere Zeit zum Queren der Straße benötigen, und verlängert die Grünphasen entsprechend. Auch auf unerwartete Ereignisse, wie etwa stürzende Personen, kann die Ampel spontan reagieren, was maßgeblich zum Schutz des Personenverkehrs beiträgt.

Als Ingenieure mit Verantwortung steht die Förderung und die Sicherheit von Fußgängern im Straßenverkehr im Fokus. „Smarte Ampeln“ erhöhen die Sicherheit, den Komfort und damit einhergehend auch die Bereitschaft kurze Wege zu Fuß, statt motorisiert, zurückzulegen.

kurzinfo



Die gute Nachricht

Krise, Krise, Krise - die Medien sind voll von erschütternden Meldungen und Prognosen, die uns und unsere nachfolgenden Generationen direkt betreffen. Ohne substantielle Maßnahmen müssen wir uns auf gravierende Verschlechterungen unserer gewohnten Lebensumstände einstellen.

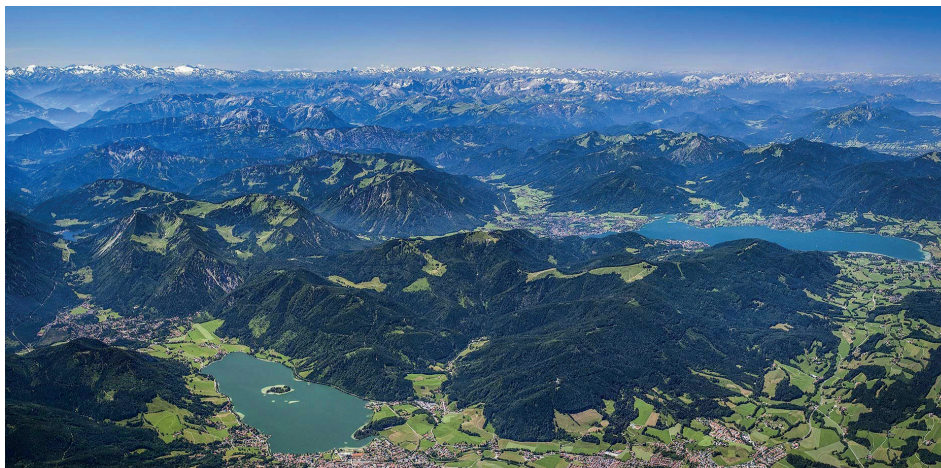
Die gute Nachricht ist: wir haben es selbst in der Hand, gegenzusteuern und verantwortungsvoll mit unseren Mitmenschen und unserer Umwelt umzugehen. Mit der Vielfalt unseres Ingenieurwissens können wir einen ganz wesentlichen Beitrag zum sinnvollen Umgang mit unseren begrenzten Ressourcen leisten - wir müssen lediglich die uns übertragene Verantwortung ernst und die anstehenden Herausforderungen annehmen. Einzelne Beispiele dafür finden sich auch in der vorliegenden Ausgabe.

Auch vor 2000 Jahren haben wir eine sehr gute und hoffnungsbringende Nachricht erhalten - in diesem Sinne wünschen wir allen Lesern eine gesegnete Weihnachtszeit und einen freudigen Ausblick auf das Neue Jahr.

■ Lukas Praxmarer

Alpenregion Tegernsee Schliersee

Digitale Besucherlenkung



Im Auftrag der Regionalentwicklung Oberland (REO) soll in der Tourismusregion Alpenregion Tegernsee Schliersee ein digitales Besucherlenkungssystem implementiert werden. Dabei werden sowohl das Verkehrsaufkommen als auch die Parkdaten erfasst und in einer zentralen Datenplattform dargestellt.

Als Erfassungsgerät wird der BERNARD Mobility Analyser eingesetzt. Als Datengrundlage werden aktuelle Verkehrszahlen sowie die Auslastung touristischer Parkplätze erfasst, um durch aktive Besucherlenkung den Verkehrsfluss und die Auslastung touristischer Attraktionspunkte zu optimieren. Besetzte und sich schnell füllende Parkplätze werden dabei ausgewiesen und Alternativen vorgeschlagen, um den Parksuchverkehr zu reduzieren. Zusätzlich ermöglicht die großflächige Verkehrserfassung eine bessere zeitliche und räumliche Verteilung der Gäste in der Region. Dabei kommt es neben einer Reduktion des Verkehrsaufkommens auch zu einer verbesserten Abwicklung des Verkehrs.

Für das Projekt werden insgesamt 60 Kamerasysteme installiert, welche auf bestehender Infrastruktur montiert werden. An Standorten, bei denen das nicht möglich ist, werden die Systeme autark mit Photovoltaik versorgt, um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten und das Projekt kostensparend zu realisieren.

Die BERNARD Gruppe unterstützt dabei den Auftraggeber bei dem Einholen der Genehmigungen zur Installation der Systeme und ist für die Produktion, Installation und den Betrieb der Sensorik verantwortlich. Die erhobenen Daten werden über definierte Schnittstellen an den Projektpartner Urban Institute übermittelt, um sie durch Einsatz derer Mobilitätsplattform zu visualisieren. Durch die offene Schnittstelle werden die Daten beispielsweise an die BayernCloud Tourismus und an den Ausflugsticker Bayern übermittelt und können in straßenseitige Park- und Verkehrsleitsysteme integriert werden.

■ Sebastian Zettinig

Deutschland

Josef-Felder-Straße 53
81241 München
T +49 89 2000149 0
F +49 89 2000149 20

Österreich

Bahnhofstraße 19
6060 Hall in Tirol
T +43 5223 5840 0
F +43 5223 5840 201

BERNARD
GRUPPE

info@bernard-gruppe.com

bernard-gruppe.com