

Besuch der Wasserstoff-Pilotanlage „Power-to-Green Hydrogen Mallorca“

Am 12. September 2025 besuchten Mitglieder des Wasserstoffkompetenzteams am RBBK Duisburg gemeinsam mit einem Vertreter der ThyssenKrupp Steel Europe AG die Pilotanlage „Power-to-Green Hydrogen Mallorca“. Ziel dieser Fach- und Informationsreise war es, praxisnahe Einblicke in die Erzeugung, Speicherung, Distribution und Nutzung von grünem Wasserstoff zu gewinnen und Impulse für die schulische Bildungsarbeit sowie die Kooperation mit Industriepartnern zu sammeln.

Einblick in die Anlage

Die Führung durch die Anlage übernahm Sebastián Barceló Vidal, der das Projekt detailliert vorstellte. Die Pilotanlage ist Teil des europäischen Green Hysland Projekts, das 2020 gestartet wurde.

Technische Eckdaten:

- 2,5 MW PEM-Elektrolyseur
- Stromversorgung durch eine 14 MW Photovoltaikanlage (22.000 MWh/Jahr)
- Jahresproduktion: rund 300 Tonnen grüner Wasserstoff
- Nebenprodukte: 2.417 Tonnen Sauerstoff und rund 9.000 m³ Wasserbedarf

Einsatzmöglichkeiten: Betankung von Linienbussen im öffentlichen Nahverkehr

- Versorgung von Industrie, Hotels und Hafeninfrastruktur (u. a. mit 100 kW Brennstoffzellen)
- Einspeisung ins Gasnetz (aktuell ca. 2 %, perspektivisch bis zu 20 %)

Nachhaltigkeit: Nachweis durch Zertifikate der „Guarantees of Origin“ (GO).

Fachliche Erkenntnisse

Die Anlage zeigt eindrucksvoll, wie erneuerbare Energien und Wasserstofftechnologie Hand in Hand gehen:

- Direkte Kopplung von Photovoltaik und Elektrolyse ermöglicht die Speicherung und den Transport von Solarstrom in Form von Wasserstoff.
- Sektorenkopplung wird praktisch umgesetzt: von Mobilität über Industrie und

Besuch der Wasserstoff-Pilotanlage „Power-to-Green Hydrogen Mallorca“

Gewerbe bis zur Einspeisung ins Energiesystem.

- Zukunftstechnologien wie Wasserstoffbusse im Linienbetrieb belegen die Alltagstauglichkeit – emissionsfrei, mit kurzen Tankzeiten und hohen Reichweiten. Gleichzeitig verdeutlichen sie die Herausforderungen beim Ausbau von Infrastruktur, Kosten und Distribution.

Bedeutung für das RBBK Duisburg

Die Erkenntnisse der Reise sind von hoher Relevanz für die Bildungsarbeit am Berufskolleg:

- Integration praxisnaher Inhalte in den Unterricht der Bereiche Elektrotechnik, Energietechnik und Umwelttechnik.
- Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für neue Berufsbilder im Wasserstoffsektor.
- Intensivierung der Zusammenarbeit mit Industriepartnern wie ThyssenKrupp Steel zur Weiterentwicklung dualer Ausbildungsangebote.
- Stärkung des RBBK Duisburg als Kompetenzzentrum für Wasserstofftechnologien.

Fazit

Der Besuch der Anlage „Power-to-Green Hydrogen Mallorca“ hat eindrucksvoll gezeigt, wie die Energiewende durch innovative Wasserstofftechnologien konkret umgesetzt wird. Die Verbindung aus erneuerbarer Energieerzeugung, Elektrolyse und sektorübergreifender Nutzung macht das Projekt zu einem europäischen Leuchtturm. Die gewonnenen Erfahrungen werden in die Arbeit des Wasserstoffkompetenzteams einfließen und die Weiterentwicklung der Bildungsangebote am RBBK Duisburg nachhaltig unterstützen.

Besuch der Wasserstoff-Pilotanlage „Power-to-Green Hydrogen Mallorca“

