

H₂ in der Fahrzeugtechnik an Berufsbildenden Schulen

„Kompetenzzentrum **Grüner** Wasserstoff“
an der BBS Burgdorf

Ein Kompetenzzentrum „Grüner Wasserstoff“, warum?

1. Legitimation/Verpflichtung durch den (B)BNE-Erlass - (**B**erufliche) **B**ildung für **N**achhaltige **E**ntwicklung. Hier: Beitrag zur Klimaneutralität
2. Technologische Innovationen im Verkehrssektor (Bahn, Schwerlastverkehr, z.T. auch im PKW-Bereich sowie LandBautechnik): wasserstoffbasierte Antriebe
3. Umstellung von Schlüsselsektoren (Industrie, Energie) von fossilen Rohstoffen auf H₂-basierte Verfahren

Bislang: Ausgangspunkt fossiler Rohstoff:



- Rohstoff
- Wärme
- Elektrische Energie
- ...

Zukünftig: Ausgangspunkt grüner Strom:



Über den „Umweg“ Wasserstoff:

- Rohstoff
- Chemische Prozesse
- Wärme
- Universeller Energiespeicher/-träger, auch für Rückverstromung

Einordnung Ordnungsmittel

Rahmenrichtlinie in der Fahrzeugtechnik sind die Lernfelder 1-4 (1.Lehrjahr) nahezu gleich:

Hochvolt beinhaltet Wasserstoff (Brennstoffzelle)

Lernfeld 1 Sensibilisierung

Lernfeld 3 Freischaltung Hochvoltsystem

Lernfeld 6/7 Batterie/Generator/Starter

Alle fahrzeugtechnischen Berufe

Erweiterung Hochvoltsystemtechniker Lernfelder 11/13

Techniker: Modularer Kompetenzaufbau

Fachoberschule

Wahlpflichtfach Berufliches Gymnasium

Prozess der Umsetzung in mobiles Klassenzimmer

Konzepterstellung in die vorhandene Ordnungsmittel
(Ausbildungsordnung/Rahmenrichtlinie)

Fragestellung: Wie implementiere ich die Konzepte in die vorhandene Curriculare Ordnung?

Didaktik

Basics als Grundmodule, Erweiterung Vertiefungsmodule und Spezial Expertenmodule

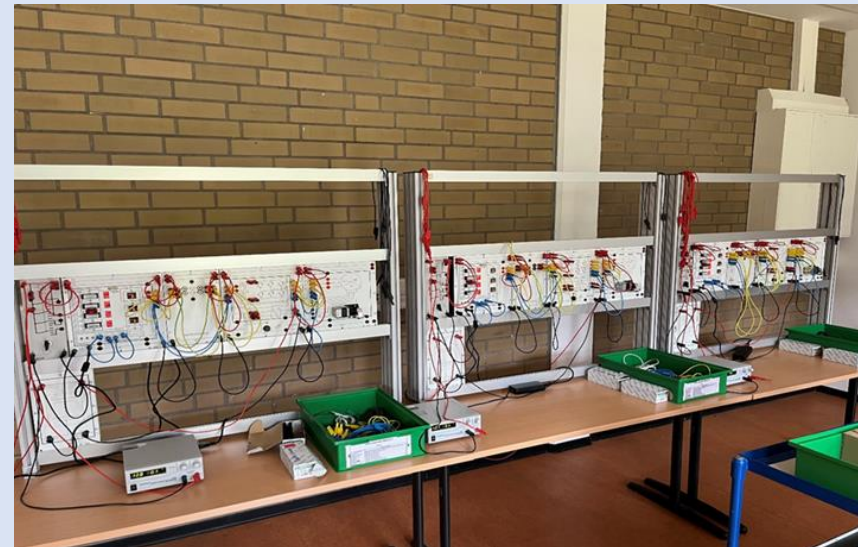
Techniker/FOS/berufliches Gymnasium:

Energietechnischer Schwerpunkt

H₂-Aktivitäten der BBS Burgdorf

Bislang bereits:

- Projekt H₂-Lastenrad (Technikerschule, BG) mit externen Partnern
Firma JA-Gastechnik
- Implementierung von H₂-Kompetenzen
- Mitwirkung in H₂-Netzwerken
- UNI
- Region Hannover



BBS Burgdorf als „Kompetenzzentrum **Grüner** Wasserstoff“

Ein Budget von gut **100.000,- €** für den Aufbau des
Kompetenzzentrums steht zur Verfügung für ...

- ... die fachliche und systemische Fortbildung des Kollegiums
- ... die Einrichtung eines H₂-Labors mit Experimentalsystemen zur Wasserstoff-Erzeugung und Brennstoffzellentechnologie
- ... die Erweiterung unseres „mobilen Klassenzimmers“ (VW Crafter) um Wasserstoff-Grundlagen-Unterrichtsmittel
- ... den Ausbau unserer Antriebstechnik-Lehrwände auf Brennstoffzellen-Antriebe
- ... die Ertüchtigung bereits vorhandener Bestandslehrmittel

BBS Burgdorf als „Kompetenzzentrum **Grüner** Wasserstoff“

Über den ausstattungsbezogenen Ausbau hinaus:

- Verankerung von Nachhaltigkeits- und Energiewirtschafts-Themen in weiteren Bildungsgängen (Umsetzung von BBNE: „Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“)
- Partner für **Lernort-Kooperationen**: Partnerschaften und Abruf-Angebote für andere, insbesondere Allgemeinbildende Schulen
- Weitere Mobilitätsprojekte (insbes. Micro-Mobility)
- Mitwirkung an einem nachhaltigen Energiekonzept für den Schulstandort
- ...

BBS Burgdorf als „Kompetenzzentrum **Grüner** Wasserstoff“

Das „Mobile Klassenzimmer“:



BBS Burgdorf als
„Kompetenzzentrum **Grüner** Wasserstoff“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!