



Aktuelles Projektbeispiel:
***VORBEREITUNG EINER KOOPERATION ZU
REGULATIONS, CODES AND STANDARDS (RCS) ZU
WASSERSTOFF-ELEKTROMOBILITÄT MIT CHINA***

SGEC Webinar – 02 Juni 2021

Reinhold Wurster (LBST) | Tom Elliger (TÜV SÜD IS) | Dr. Marius Herr, Martin Sekura (TesTneT/ TÜV SÜD) | Stefan Garche (EE) | Joachim Jungsbluth (ZBT)

Im Auftrag von:



Koordiniert durch:





Auf deutscher Seite:

- Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses zu Normung und Regulatorik
- Gemeinsame Identifizierung von Synergien bei der Entwicklung dieser
- Stärkung der Marktfähigkeit von FCEV

Auf chinesischer Seite:

- Vergleich der Unterschiede zwischen dem Normungssystemen
- Ausgleich der Unterschiede mit Fokus auf offenen Punkten zu H2/BZ
- Ermittlung des Regulierungsbedarfs (Normen, Vorschriften) in China, Deutschland und weltweit.
- Gemeinsamer Ansatz bei internationaler Normung



Partner *China Automotive Technology and Research Center CATARC*

China ist stets vertreten in internationalen Gremien zur Regulierung (UNECE) und Normierung (ISO, IEC) und dokumentiert damit sein Interesse

Verschiedene chinesische Normen stützen sich bereits auf verfügbare internationale Normen.

China legt an einigen Stellen aus verschiedenen, teils nachvollziehbaren Gründen zusätzliche nationale Sicherheitsanforderungen fest.

Anmerkung:
Ohne die Beachtung lokaler Implementierungsvorschriften sind z.B. HRSs weder in China noch in EU/DE genehmigungsfähig



- 26.03.2020 WorldCafé Webkonferenz mit 25 deutschen Akteuren in drei Gruppen
 - **Themenkomplex 1** – *Identifizierung von RCS-Entsprechungen auf chinesischer Seite für H₂-Infrastruktur und FCEV*
 - **Themenkomplex 2** – *Identifizierung der Bereiche in chinesischen RCS, die ein potenzielles Hindernis bei der Umsetzung von H₂-basierter Brennstoffzellenelektromobilität in China darstellen können („Regelungslücken“)*
 - **Themenkomplex 3** – *Wie kann der DE-Beitrag zur Weiterentwicklung der chinesischen RCS Roadmap für EVs hinsichtlich FCEVs und HRSs aussehen*
- Die Erkenntnisse aus dem Workshop sowie die Nacharbeiten zusammen mit den chinesischen Kollegen zur Präzisierung evtl. Kooperationsthemen sind in den Berichten an das BMVI zusammengestellt und in stark aggregierter Form summarisch in der nächsten Folie dargestellt



- **Sicherheit** von Brennstoffzellenfahrzeugen einschließlich Crash-Sicherheit
- **Druckwasserstoffspeicher** vom Typ IV an Bord des Fahrzeugs - Hydrogen Storage System (HSS) - Zulassung und sicherer Betrieb
- H₂-Befüllkupplung/Füllstutzen und Befüllprotokolle an der **H₂-Tankstelle**
- **Sicherstellung der Interoperabilität** von FCEV und HRS in China/ Deutschland/ Europa (u.a. als Unterstützung zur Realisierung von Multi-Fuel-Tankstellen einschließlich H₂ als Kraftstoff)
- Harmonisierung von **Leistungsmessungen und -nachweisen für Brennstoffzellen** und vollumfängliche Energieverbrauchserfassung
- Materialtechnische Auslegung von **H₂-Pipelines**



- Chinesische Normen:
 - Für die Brennstoffzellenprüfung relevante Normen in China:
GB/T 24554-2009, GB/T 24549-2009, GB/T 26779-2011, GB/T 26990-2011, GB/T 29126-2012, GB/T 26991-2011, GB/T 35544-2017
 - Für die Auslegung von Typ IV Druckwasserstoff in China relevante Industrienorm vom Oktober 2020:
T/CATSI 02007-2020
 - Für die Auslegung, den Betrieb und die Wartung von H₂-Tankstellen rechtlich verpflichtende chinesische Norm:
GB 50516:2010 (Ausgabe 2021)
- Internationale, europäische und deutsche Normen und Vorschriften:
 - Für die Auslegung, den Betrieb und die Wartung von H₂-Tankstellen existierende internationale und EU-Normen:
ISO 198801:2020 und EN 17127:2018
 - Für die Sicherstellung der Interoperabilität zwischen den HRSs im EU-Raum anzuwendende Vorschrift:
AFID 2014/94/EU - Alternative Fuels Infrastructure Directive
 - Für die arbeitsschutzrechtliche Genehmigung in DE anzuwendende Vorschrift:
TRBS 3151 i.V.m. TRGS 751 (TRBS: Technische Regeln für Betriebssicherheit, TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe)



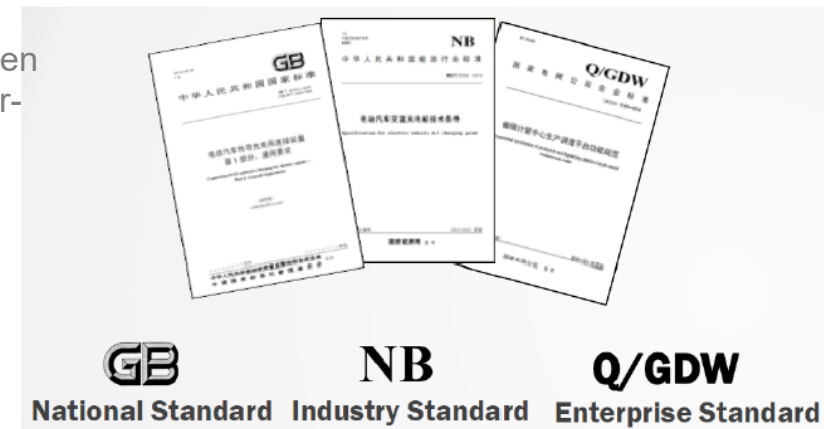
Beispiele/ Erklärungen:

GB 50516-2010 – Technische Anforderungen für Wasserstofftankstellen (Ausgabe 2021), [加氢站技术规范]

T/CATSI 02 007-2020 - Vollumwickelter kohlefaser-verstärkter Zylinder mit Kunststoffauskleidung zur Speicherung von komprimiertem Wasserstoff an Bord als Kraftstoff für Landfahrzeuge [Branchennorm – entwickelt, da keine nationale Norm existiert]

Provinznormen werden häufig als Testgelände für zukünftige nationale und sektorale Normen verwendet.

Unternehmensnormen werden in einem Unternehmen als Teil des Qualitätskontrollsystems einzelner Unternehmen betrachtet werden



Quelle: www.gbstandards.org und StateGrid 2018

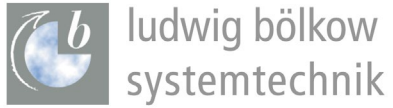


China 14. Fünfjahresplans (2021-2025):

- Aufbau des gesamten Ökosystems für Wasserstoff- und Brennstoffzellenherstellung und -nutzung im mobilen Einsatz
- die gesamten dafür erforderlichen RCS müssen in dieser Zeit umgesetzt werden
- Großes Interesse an Verfügbarkeit aller erforderlichen Normen und Regelwerke, gerne auf Basis internationaler RCS.
- Einflussnahme auf internationale Normung ist industriepolitisches Instrument zum Schutz des lokalen Marktes bzw. Öffnung für den Weltmarkt
- Wenn nicht international möglich, dann „nationale Geschwindigkeit vor internationaler Synchronität“

- Es bedarf einer strukturierten Koordination der Regelwerkssetzung und Normung, um die begrenzten Kapazitäten der Industrie strategisch zu bündeln und zu fokussieren.
- Normungs- und Regulierungsvorhaben sind frühzeitig zu identifizieren (idealerweise sogar zu initiieren) und parallel sind nationale Gremien zu etablieren.
- Hierfür ist eine starke politische Unterstützung erforderlich – auch eine finanzielle, da es sich zunehmend um Erfüllung hoheitlicher Aufgaben (z.B. AFID) handelt.

H₂-RCS-China Kooperationsvorbereitung



ludwig bolkow
systemtechnik

Reinhold Wurster

Ludwig-Bolkow-Systemtechnik GmbH
Daimlerstrasse 15
85521 Ottobrunn / München

E: reinhold.wurster@LBST.de
T: +49 89 608110-33



In cooperation with:

