


## Wasserstoff-Roadmap



 © picture alliance/Sebastian Gollnow/dpa

### TECHNOLOGIE

## Weitere Themen

Brauchen Sie Unterstützung um ihre Kompetenzen auf Wasserstoff auszuweiten/umzustellen? Wenn ja, welche? Welche zusätzlichen Maßnahmen wünschen Sie für sich, um ihre Ziele in der Roadmap verwirklichen zu können? Welche zusätzlichen Bedingungen wünschen Sie für die Entwicklung des Wasserstoff Ökosystems für ihr Umfeld und darüber hinaus in Baden-Württemberg?

Hier können Sie uns weitere Anliegen, Ideen, Vorschläge zukommen lassen.

Sie konnten bis zum 15. Oktober 2020 an der zweiten Online-Beteiligung zur Wasserstoff-Roadmap teilnehmen.

### KOMMENTARE

## zu Weitere Themen

**Die Kommentierungsphase ist beendet. Vielen Dank für Ihre Kommentare!**

 [Alle Kommentare öffnen](#)

### 3. VON **WALTER FIETZ**

📅 15.10.2020 ⌚ 15:25

## Transport chemischer Energie und paralleler, verlustfreier Transport elektrischer Energie mit Hilfe von flüssigem Wasserstoff und Supraleitern

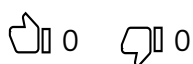
Im Vergleich zu gasförmigem Wasserstoff bietet flüssiger Wasserstoff (LH<sub>2</sub>) klare Vorteile wie z.B. höhere Energiedichte, nahezu drucklose und verunreinigungsfreie großskalige Speicherung und gute Transportierbarkeit z.B. in Schiffen/Trailern.

Aufgrund der tiefen Temperatur des flüssigen Wasserstoffs von -253°C eröffnet sich aber auch zusätzlich die Möglichkeit elektrische Energie verlustfrei über Supraleiter zu übertragen, die bei Kühlung mit diesem LH<sub>2</sub> keinen elektrischen Widerstand haben.

Ein etwa 1 km langes supraleitendes Kabel (AmpaCity) mit Kühlung durch flüssigen Stickstoff (-196°C) ist in der Stadt Essen seit Jahren erfolgreich in Betrieb, allerdings wurde ein heute kaum noch verwendeter Supraleiter benutzt. Die tiefere Temperatur des flüssigen Wasserstoffs erlaubt mit einem heute verfügbaren Supraleiter deutlich höhere Ströme.

So trägt ein einzelnes sogenanntes CroCo-Supraleiter-Element mit einem Durchmesser von ca. 4 mm verlustfrei einen Gleichstrom von über 10000 Ampere und es bietet sich an, mehrere solche CroCos zu kombinieren.

Auf diese Weise können Hochstromtrassen in kompakten Pipelines realisiert werden, in denen parallel chemische Energie in Form des LH<sub>2</sub> und verlustfrei elektrische Energie fließen. Diese Technik bietet sich an, um lokal höchste Ströme zu verteilen oder um elektrische und chemische Energie über weitere Distanzen zu transportieren.



---

### 4. VON **ACHIMD**

📅 15.10.2020 ⌚ 16:51

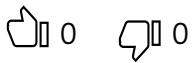
## Bewertung der Beiträge

Die Bewertungen sind wenig aussagekräftig und sollten bei der Berücksichtigung der Beiträge eine untergeordnete Rolle spielen.

Anfangs war die Bewertung noch in etwa nachvollziehbar aufgrund der anderen Beiträge, bis vor plötzlich ein Schwung von 4-5 nicht nachvollziehbaren negativen Bewertungen offensichtlich von Interessengruppen vergeben wurden. Ohne Benennung der Kritikpunkte sind diese nicht nachvollziehbar und wertlos.



Eine ähnliche Entwicklung war in der ersten Runde zu beobachten, so dass konstruktive Beiträge in der Gesamtbewertung von Ihnen dann so kommentiert wurde, dass sich die Teilnehmer nicht einig oder eher ablehnend geäußert hätten.

Wie erfolgt die weitere Redaktion und durch wen?



---

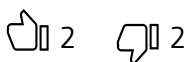
## 2. VON **THOMAS JORDAN**

 14.10.2020  14:41

### Querschnittsthemen Ausbildung und Sicherheit

Der Wandel hin zu Wasserstoff funktioniert nur mit gut ausgebildeten motivierten Menschen. BW hat hervorragende Hochschulen und Universitäten, die hierfür das Notwendige beitragen können. Eine gute Ausbildung, die Berücksichtigung und Weiterentwicklung des Stands der Technik sind auch Voraussetzungen für die Entwicklung von sicherer Technologie und den sicheren Umgang mit Wasserstoff.

Sicherheit als zentrales Element einer hoch entwickelten Gesellschaft sollte im Fokus eines öffentlich geförderten Programms stehen. Zu wenig Augenmerk und unnötige Unfälle führen zu restriktiveren Regularien, zu überhöhten Kosten und gefährden die Akzeptanz der Technologie. Die Industrie und die öffentliche Seite sollten sich daher auch in entsprechende Normierungsarbeiten und gesetzliche Regelungen mit einbringen. Die für leistungsbezogene Normen und referierende gesetzliche Regelungen sollten auf einem soliden Kenntnis über Wasserstoff basieren. Die teilweise noch lückenhafte Wissensbasis sollte entsprechend der Entwicklungen priorisiert durch öffentlich finanzierte Forschung ergänzt werden.



---

## 1. VON **MICHAEL HARENBRÖCK (MANN+HUMMEL)**

📅 11.10.2020 ⌚ 20:14

### Von Kalifornien lernen

In Kalifornien erfolgt der Rollout von ZEV über Zulassungs-Mandate. Ein Schwerpunkt liegt hierbei in dem Aufbau eines Marktes für BZ-Fahrzeuge sowie dem Aufbau einer geeigneten Tank-Infrastruktur. Die California Fuel Cell Partnership [cafcp.org](http://cafcp.org) bietet an, ihre Erkenntnisse auch international zu teilen. Da Baden-Württemberg eine Länderpartnerschaft mit Kalifornien eingegangen ist, wäre es nur konsequent, diese nun auch im Kontext Wasserstoff und Brennstoffzellen aktiv zu nutzen, z.B. im Erfahrungsaustausch.

