

Wasserstofftankstelle am Flughafen Memmingen

15.05.2026 · Politik vor Ort · aktualisiert 28.05.2026

<https://robert-blasius.de/wasserstofftankstelle-am-flughafen-memmingen/>



Ein Signal ohne Fortschritt?

Am Flughafen Memmingen entsteht eine Wasserstoff-Tankstelle. Klingt nach Zukunft – ist aber im Individualverkehr ineffizient und teuer.

Dieser Beitrag basiert auf einem Artikel aus dem Themen-Radar: [Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie – Pressemeldung](#)

Als Hubert Aiwanger am Allgäu Airport Memmingen eine neue Wasserstoff-Tankstelle eröffnet hat, klang das nach Aufbruch und Zukunft. Bayern bei der Innovation wieder ganz vorne dabei.

Ich sehe das deutlich nüchterner.

Warum ich darüber schreibe

Immer wieder wird die Sau der Technologie-Offenheit durch das Dorf getrieben, dabei bedeutet das in Wirklichkeit nichts anderes als wir haben keinen Plan, was wirklich gemacht werden soll.

Das ärgert mich, weil es deutlich bessere Alternativen zum Wasserstoff gibt und wir ihn an anderer Stelle dringender bräuchten.

Wasserstoff im Auto ist ineffizient

Wasserstoff ist eine spannende Technologie. Aber nicht für den Individualverkehr. Jedenfalls nicht so, wie er hier gerade politisch verkauft wird.

Das Problem ist die Physik. Genauer die Energieeffizienz und gerade die Physik lässt sich halt nicht so einfach überlisten.

Wenn wir Strom aus erneuerbaren Quellen haben, können wir ihn direkt ins Elektroauto laden. Der Weg ist kurz und die Verluste sind überschaubar.

Beim Wasserstoff ist das aber anders. Strom wird erst in Wasserstoff umgewandelt und dann gespeichert, transportiert und schließlich wieder zurück in Energie gewandelt. Bei jedem Schritt geht ein Teil verloren.

Hier mal eine Beispielrechnung dazu:

Diese Tabelle zeigt die „Well-to-Wheel“-Kette (vom Windrad bis zum Rad). Während ein BEV den Strom fast direkt nutzt, muss er für ein Wasserstoffauto mehrfach umgewandelt werden.

Station der Energiekette	Elektroauto (BEV)	Wasserstoff-PKW (FCEV)
Ausgangsenergie	100 kWh	100 kWh
Erzeugung/Transport	-10% (Netzverluste)	-30% (Elektrolyse)
Zwischenstand	90 kWh	70 kWh
Speicherung/Logistik	–	-15% (Kompression/LKW-Transport)
Rückverstromung	–	-50% (Brennstoffzelle im Auto)
Antrieb (Motor/Akku)	-15% (Laden/Motor)	-10% (Elektromotor)
Nutzbare Energie am Rad	ca. 76 kWh	ca. 28 kWh

Die Physik dahinter ist einfach: Jede Umwandlung kostet Energie. Während der Strom beim Elektroauto (BEV) mit minimalen Verlusten vom Netz in die Batterie fließt, muss er beim Wasserstoff-PKW erst per Elektrolyse in Gas umgewandelt, unter hohem Druck (700 bar) verdichtet und im Fahrzeug per Brennstoffzelle wieder in Strom zurückverwandelt werden.

Das Ergebnis dieser Kette: Ein Wasserstoffauto benötigt für die gleiche Strecke etwa dreimal so viel Primärenergie wie ein batterieelektrisches Fahrzeug. Aus diesem Grund sehen Experten Wasserstoff heute primär als Lösung für Bereiche, in denen Batterien an ihre physikalischen Grenzen stoßen – etwa bei schweren Schiffen oder im Schwerlastverkehr – während sich beim PKW der effizientere Direktantrieb durchgesetzt hat.

Anders ausgedrückt:

Wir müssten 2.7x soviel Windkraftanlagen aufstellen, wenn wir unsere Autos mit Wasserstoffbetanken

wollen.

Spätestens jetzt zeigt sich der Widerspruch:

Wer Windkraft ablehnt und gleichzeitig Wasserstoff im Pkw-Bereich fordert, blendet die physikalischen Zusammenhänge oft aus und erweist der **Energiewende** einen Bärendienst.

Am Ende kommt im Auto deutlich weniger an und das klingt nicht nur unlogisch, das ist es auch.



Elektromobilität funktioniert längst im Alltag

Während über Wasserstoff diskutiert wird, laden viele Menschen ihr Elektroauto bereits zuhause. Gerade im ländlichen Raum ist das oft die praktischere und effizientere Lösung.



Hoher Aufwand für wenige Fahrzeuge

Wasserstoff-Tankstellen sind technisch aufwendig und teuer. Gleichzeitig fehlt bisher ein breites Netz an Fahrzeugen und Infrastruktur für den Alltag.



Hier kann Wasserstoff sinnvoll sein

Im Schwerlastverkehr oder auf langen Strecken kann Wasserstoff Vorteile haben. Dort, wo Batterien an Grenzen stoßen, bleibt die Technologie interessant.



Viele Schritte, viele Energieverluste

Für Wasserstoff wird Strom zunächst in Gas umgewandelt, gespeichert und transportiert. Dabei geht ein großer Teil der Energie verloren. Genau das macht die Technik im Pkw-Bereich problematisch.

Technik mit Hürden: Speicherung unter Hochdruck

Dazu kommt ein Punkt, über den selten gesprochen wird.

Wasserstoff muss im Auto unter extrem hohem Druck gespeichert werden. In der Regel rund 700 bar. Das ist ein Vielfaches dessen, was wir aus dem Alltag kennen.

Das bedeutet: aufwendige Tanks, hohe Sicherheitsanforderungen und zusätzliche Kosten. Die Technik ist beherrschbar. Aber sie ist komplex und teuer.

Für den Massenmarkt im Pkw-Bereich ist das ein echter Show-Stopper.

Wasserstoff-Tankstellen: Viel Infrastruktur, wenig Nutzen

Für uns hier im Unterallgäu heißt das: Es wird viel Geld in Infrastruktur investiert, die im Alltag kaum jemand nutzen wird. Darüber hinaus macht eine Tankstelle allein noch keine **Mobilitätswende**.

Es fehlen sowohl Fahrzeuge als auch das flächendeckende Netz. Das ist genau das, was man bei der Mobilitätswende der E-Mobilität vorwirft: Autos zu teuer, kein flächendeckender Ausbau der Ladeinfrastruktur und alltagsuntauglich.

Bei Wasserstoff fehlt dazu noch ein überzeugender Nutzen und Vorteil gegenüber batterieelektrischen Autos.

Die Folge ist absehbar. Hohe Kosten für wenige Nutzer. Es gelten auch hier die Argumente Pro-**Elektromobilität**.

Mehr dazu auch in meinem Artikel zu **steigenden Spritpreisen und Mobilität im Alltag**.

Was heute schon funktioniert

Deswegen frage ich mich, ob das – aus welchen Gründen auch immer- nicht an den Bedürfnissen der Menschen und des Marktes vorbei geht?

Wir brauchen Lösungen, die schnell wirken. Die für viele Menschen funktionieren. Die bezahlbar sind.

Elektromobilität kann das heute schon. Nicht perfekt, aber praxistauglich. Gerade im ländlichen Raum, wo viele Strecken planbar sind und zuhause geladen werden kann.

Wo Wasserstoff-Antriebe sinnvoll sind

Wasserstoff hat trotzdem seine Berechtigung. Im Schwerlastverkehr wie z.B. Schifffahrt, Güterverkehr auf der Schiene, Industrie und es gibt auch Schnittpunkte beim LKW-Verkehr zwischen BEV und Wasserstoff. Überall wo Batterien an Grenzen stoßen.

Da Wasserstoff nur mit grünem Strom erzeugt werden sollte (das gilt übrigens auch für E-Fuels) sollten wir ihn nicht für den individuellen Personenverkehr verschwenden, sondern für die Bereiche aufbewahren, die ihn tatsächlich verwenden können.

Genau dort sollten wir konsequent investieren.

Aber eben nicht im Pkw-Bereich, wo wir längst eine bessere Lösung haben.

Ein Signal, aber kein Fortschritt

Ich frage mich, wer dort eigentlich tanken soll.

Die Wasserstoff-Tankstelle in Memmingen steht für ein politisches Signal, bringt im Alltag aber wenig Nutzen. Für das Unterallgäu ist das ein Alibi-Projekt, das von der eigentlichen Herausforderung der Mobilitätswende ablenkt.

Und das ist schade. Denn Zeit und Geld sind begrenzt. Gerade hier bei uns im Unterallgäu.

Wir sollten beides klug einsetzen.

RECHERCHE & QUELLEN

Grundlage dieses Artikels sind wissenschaftliche Studien, Fachberichte sowie Einordnungen von Umweltbehörden und Forschungsinstituten zum Thema Lichtverschmutzung.

- (<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377>) Fraunhofer ISE – Wasserstoff in der Mobilität (Einordnung & Effizienz) (<https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2023/wasserstoff-in-der-mobilitaet.html>)
- (<http://www.kempten.de>) (https://bfm.bsz-bw.de/files/130/Skript_543.pdf) ADAC – Wasserstoffauto: Technik, Kosten und Vergleich (<https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/auto/kaufen/wasserstoffauto/>)
- (<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2012.3006>) Umweltbundesamt – Wasserstoff im Verkehr (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/wasserstoff>)

Weitere Quellen

AKTUELLE BERICHTE & EINSCHÄTZUNGEN

- International Energy Agency – The Future of Hydrogen (<https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen>)
- IEA – Global Hydrogen Review (<https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2023>)

WISSENSCHAFTLICHE & TECHNISCHE GRUNDLAGEN

- NREL – Hydrogen Storage (700 bar Systeme) (<https://www.nrel.gov/hydrogen/hydrogen-storage.html>)
- U.S. Department of Energy – Hydrogen Storage Basics (<https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-storage>)

VERSTÄNDLICHE EINORDNUNG & VERGLEICHE

-
- Tagesschau – Wasserstoffauto im Vergleich
(<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/wasserstoff-auto-101.html>)
 - Handelsblatt – Wasserstoff vs. Batterie
(<https://www.handelsblatt.com/technik/mobilitaet/wasserstoff-vs-batterie-welche-technologie-setzt-sich-durch/26928054.html>)
 - Clean Energy Wire – Rolle von Wasserstoff in der Energiewende
(<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/hydrogen-and-fuel-cells-what-role-will-they-play-energy-transition>)