

**Industriemuseum Region Teltow  
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt  
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 29. April 2026

## **Industriemuseum *aktuell***

### **Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!**

**Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr**

**Achtung: Das Museum ist vom 01. Mai bis 04. Mai geschlossen!**

<b>Dienstag 12 Mai</b>	<b>Vortrag 16:00 Uhr</b>	<b>Die Leistungen von GETEMED für die Gesundheit</b> Herr Xaver Klingauf, Vorstandsmitglied Technik GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG Teltow
<b>Sonntag 17. Mai</b>	<b>Veranstaltung 13:00 bis 18.00 Uhr</b>	<b>Internationaler Museumstag</b>

### **Neues vom Industriemuseum**

#### **Fraunhofer ISI zeigt Grenzen für Wasserstoff**

Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe und Leipzig hat in einer Studie die Grenzen für den Einsatz von Wasserstoff untersucht.

Wasserstoff gilt als Schlüssel zur Klimaneutralität. Er soll Flugzeuge antreiben, Häuser heizen und die Industrie retten.

Doch wie realistisch sind diese Szenarien?

Das Fraunhofer ISI hat in einem umfassenden Meta-Faktencheck mehr als 100 Studien ausgewertet. Das Ergebnis ist eine deutliche Warnung vor zu viel Euphorie.

Wasserstoff ist eine ertvolle Ressource, aber er ist kein Allheilmittel. Wo die Grenzen liegen und warum wir uns bei der Infrastruktur konzentrieren müssen, zeigt die aktuelle Analyse.

#### **Die physikalischen Grenzen**

Das Hauptproblem des Wasserstoffs liegt in seiner Herstellung und Nutzung. Grüner Wasserstoff entsteht durch Elektrolyse. Dabei wird Wasser mit Strom in Wasserstoff und Sauerstoff gespalten. Schon in diesem Schritt entstehen Verluste, für 1 Kg Wasserstoff werden 50 – 60 kWh benötigt. Hinzu kommen weitere Verluste entlang der Kette:

- \* Erzeugung: Elektrolyse reduziert den Wirkungsgrad deutlich
- \* Logistik: Kompression oder Verflüssigung kostet zusätzliche Energie
- \* Anwendung: In Brennstoffzellen oder bei der Verbrennung gehen weitere Anteile verloren

Am Ende bleibt oft nur ein Teil der ursprünglich eingesetzten Energie übrig. Deshalb ist Wasserstoff überall dort im Nachteil, wo Strom direkt genutzt werden kann. Das insbesondere den PKW-Verkehr

und die Gebäudeheizung. Wärmepumpen und batterieelektrische Fahrzeuge nutzen Energie deutlich effizienter.

### **Wo Wasserstoff unverzichtbar bleibt**

In diesen Bereichen ist der Einsatz sinnvoll:

- \* Chemische Industrie: Grundstoff für Ammoniak, Methanol und weitere Produkte
- \* Stahlindustrie: Wasserstoff ersetzt Kohle bei der Reduktion von Eisenerz
- \* Schwerlastverkehr: Luftfahrt, Schifffahrt und Teile des Güterverkehrs und Arbeitsgeräte

Diese Anwendungen haben eines gemeinsam: sie lassen sich nur schwer oder gar nicht direkt elektrifizieren.

### **Infrastruktur und technische Grenzen**

Der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft ist ein Systemproblem. Damit Wasserstoff genutzt werden kann, braucht es eine komplett neue Infrastruktur.

- \* Pipelines : Der Ausbau ist teuer und dauert Jahre. Die Umrüstung bestehender Erdgasnetze ist technisch begrenzt, etwa durch Materialanforderungen und unterschiedliche Druckstufen
- \* Speicherung: Auch hier bestehen Einschränkungen, unterirdische Salzkavernen sind nur beschränkt verfügbar
- \* Strukturelles Dilemma: Unternehmen investieren erst, wenn die Versorgung und die Preise gesichert sind .  
Netzbetreiber bauen aber erst, wenn genügend Nachfrage vorhanden ist
- \* Solange erneuerbare Energien knapp bleiben, bleibt auch Wasserstoff knapp

### **Kosten und Markt**

Ein zentrales Hindernis liegt in der Wirtschaftlichkeit. Grüner Wasserstoff ist derzeit deutlich teurer als fossile Alternativen und teurer als direkte elektrische Lösungen.

Die Kosten hängen von drei Faktoren ab:

- \* Strompreis
- \* Auslastung der Elektrolyseanlagen
- \* Investitionskosten Hinzu kommt ein strukturelles Marktproblem: Hohe Investitionskosten treffen auf unsichere Rahmenbedingungen. Fehlende Abnahmegarantien, volatile Förderprogramme und unklare CO<sub>2</sub>- Preise bremsen viele Projekte aus.

### **Neue Abhängigkeit durch Importe**

Deutschland wird seinen Bedarf an Wasserstoff nicht selbst decken können: Schätzungen gehen davon aus, dass bis zu 80 % importiert werden müssen. Das schafft neue Abhängigkeiten.

Statt fossiler Energieträger entstehen globale Lieferketten für Wasserstoff.

Der Transport über große Distanzen erfordert häufig die Umwandlung in Trägermedien wie Ammoniak oder Flüssigwasserstoff. Dabei entstehen zusätzliche Energieverluste und Kosten. Importe lösen das Problem daher nur teilweise, sie verschieben es in andere Regionen und Systeme.

Quelle: ISI gekürzt

Lothar Starke  
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseum>

[www.imt-museum.de](http://www.imt-museum.de)

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuel>