

Chancen für die Wasserstoff Wirtschaft in Japan

Name: Markus Kattner

Klasse: 3BHWII

Abgabedatum: 3. Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| 1. Einleitung..... | 1 |
| 2. Hauptteil..... | 2 |
| 2.1 Wirtschaftliche Auswirkungen..... | 2 |
| 2.2 Ökologische Auswirkungen..... | 3 |
| 2.3 Soziale Auswirkungen..... | 3 |
| 2.4 Politische und internationale Aspekte..... | 4 |
| 3. Schluss..... | 4 |
| 4. Reflexion..... | 5 |
| 5. Quellen..... | 6 |

1. Einleitung

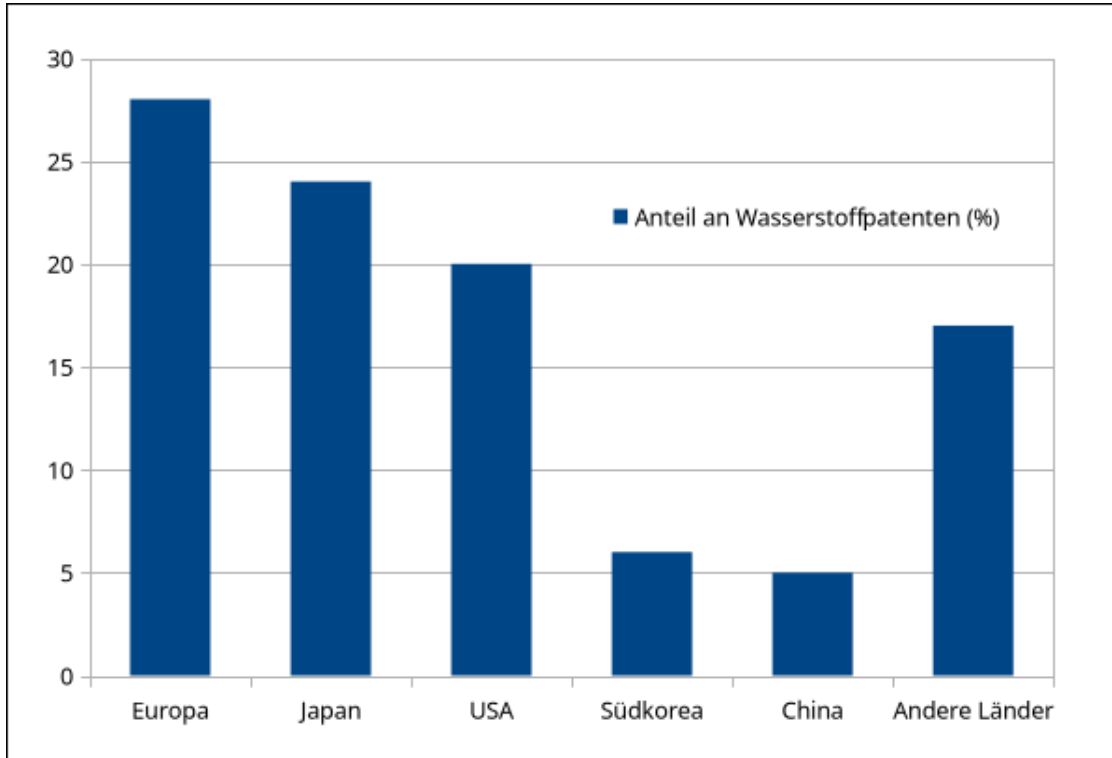
Japan ist eines der technologisch fortschrittlichsten Länder der Welt, aber es hat kaum eigene fossile Rohstoffe. Das Land muss fast seine gesamte Energie importieren. Gleichzeitig will Japan bis 2050 klimaneutral werden, um den Klimawandel zu bekämpfen und seine Wirtschaft zukunftssicher zu machen. Wasserstoff gilt dabei als Schlüsseltechnologie. Er kann als sauberer Energieträger in Industrie, Verkehr und Stromerzeugung genutzt werden, wenn er aus erneuerbaren Quellen stammt.

Die Chancen für die Wasserstoffwirtschaft in Japan sind ein hochaktuelles Thema, weil viele Länder nach Alternativen zu Öl und Gas suchen und die Wasserstofftechnologie als Zukunftschance sehen. Japan ist dabei Vorreiter und investiert massiv in Forschung, Infrastruktur und internationale Partnerschaften [1][2][3].

2. Hauptteil

2.1 Wirtschaftliche Auswirkungen

- **Investitionen:** Japan plant bis 2040 über 100 Milliarden US-Dollar für Wasserstoffprojekte, Infrastruktur und Forschung [2][4]. Das Geld fließt in neue Fabriken, Pipelines, Häfen und Innovationen.
- **Industrie:** Große Unternehmen wie Toyota, Kawasaki und JERA investieren in Wasserstoffautos, Schiffe und Kraftwerke. Toyota bietet bereits Wasserstoffautos wie den Mirai an, Kawasaki baut spezielle Tankschiffe für Flüssigwasserstoff [1] [6].
- **Ziele:**
 - 3 Mio. Tonnen Wasserstoff bis 2030, 20 Mio. Tonnen bis 2050
 - Kosten von 90 Yen/m³ (2023) auf 20 Yen/m³ (2050) senken [2][4]
- **Innovationsstandort:** Japan und die EU führen bei Wasserstoff-Patenten weltweit [3]. Das sichert Technologievorsprung.
- **Technologieführerschaft:**



In der Grafik sieht man das Japan einen erheblichen Anteil aller Wasserstoffpatente besitzt. [3].

- **Internationale Zusammenarbeit:** Japan importiert Wasserstoff aus Australien und dem Mittleren Osten, kooperiert mit Europa und den USA, um stabile Lieferketten zu schaffen [1][2][4].

Herausforderungen:

- Hohe Anfangsinvestitionen und lange Amortisationszeiten
- Konkurrenz durch andere Länder, z. B. Südkorea und China [2]
- Noch hohe Herstellungskosten für grünen Wasserstoff [2][7]

2.2 Ökologische Auswirkungen

- **Klimaschutz:** Grüner Wasserstoff (aus erneuerbaren Energien) hilft, CO₂ zu vermeiden. Er kann Kohle und Erdgas in Industrie und Kraftwerken ersetzen [1][2][4].
- **Luftqualität:** Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge und Busse stoßen keine Abgase aus. Das verbessert die Luft in Städten wie Tokio oder Osaka [6].
- **Ressourcenschutz:** Durch weniger fossile Importe werden globale Ressourcen geschont.

Probleme:

- Noch wird viel grauer/blauer Wasserstoff (aus Erdgas) genutzt, der CO₂ verursacht [1][7]
- Grüner Wasserstoff ist bisher teuer und braucht viel erneuerbaren Strom [2][7]
- Produktion und Transport von Wasserstoff sind energieintensiv
- **Sicherheit:** Wasserstoff ist leicht entzündlich, daher sind neue Sicherheitsstandards und Technik nötig [2]

Langfristige Chancen:

Wenn mehr grüner Wasserstoff genutzt wird, kann Japan seine Klimaziele erreichen und Vorbild für andere Länder werden [4].

2.3 Soziale Auswirkungen

- **Neue Berufe:** Es entstehen neue Arbeitsplätze in Forschung, Anlagenbau, Wartung, Logistik und Ausbildung [5][6].
- **Bildung:** Schulen und Universitäten bieten neue Studiengänge und Fortbildungen zum Thema Wasserstoff an.
- **Regionale Entwicklung:** Wasserstoffprojekte fördern strukturschwache Regionen, z. B. durch neue Fabriken oder Häfen [2].

- **Unabhängigkeit:** Weniger Abhängigkeit von Energieimporten erhöht die Versorgungssicherheit [1][2].

Herausforderungen:

- Nicht alle alten Jobs bleiben erhalten, z. B. in der fossilen Energiebranche
- Umschulungen und Weiterbildung werden wichtiger
- Akzeptanz in der Bevölkerung muss durch Information und Beteiligung gestärkt werden

2.4 Politische und internationale Aspekte

- **Partnerschaften:** Japan arbeitet eng mit Australien (Import von Wasserstoff), Europa (Forschung, Innovation) und den USA (Technologietransfer) zusammen [1][2][4].
- **Mitgliedschaften:** Japan ist in internationalen Initiativen wie IPHE aktiv [4].

Politische Ziele:

- Diversifizierung der Energieversorgung
- Stärkung der Energiesicherheit
- Führungsrolle bei globalen Klimaschutzmaßnahmen [4][7]

Risiken:

- Abhängigkeit von Importen bleibt bestehen, wenn Wasserstoff nicht selbst produziert wird [2]
- Politische Spannungen können Lieferketten stören

3. Schluss

Japan setzt große Hoffnungen auf Wasserstoff, um unabhängiger von Energieimporten zu werden und das Klima zu schützen. Die Investitionen sind hoch, aber sie können sich lohnen:

- Neue Jobs und moderne Technik
- Saubere Luft und weniger CO₂
- Vorbild für andere Länder

Wichtig ist:

- Mehr Einsatz von grünem Wasserstoff
- Technik sicher und bezahlbar machen
- Internationale Zusammenarbeit weiter stärken

Lösungsansätze:

1. Mehr Förderung für grünen Wasserstoff und erneuerbare Energien
2. Ausbau von Forschung, Bildung und Umschulung
3. Internationale Partnerschaften stärken
4. Transparente Information der Bevölkerung

4. Reflexion

- Unsicherheiten: Relevante und richtige Zahlen zu finden. 99% der Zeit sind es irgendwelche Schätzungen oder Annahmen, was es erheblich erschwert einen Durchblick zu behalten.
- Schwierigkeiten: Vorallem Japanische Informationen zu finden. Da diese eine eigene Sprache etc ist es sehr schwer lokale Informationen von Japan selbst zu finden
- KI: Chatty/Deepseek/Perplexity sind alle extrem hilfreich den Überblick zu behalten. Bei Quellensuche jedoch haben sie alle Maßlos versagt. Sie erfanden Quellen die es nie gab, mit Informationen die von denen man nur Träumen. Aber wenigstens hat die KI viel Kreativität und ein GROßES EGO

5. Quellen

1. BBC (2022): Japan bets on hydrogen to lift its energy fortunes.
<https://www.bbc.com/news/world-asia-59525480>
2. World Economic Forum (2025): Japan's hydrogen energy revolution.
<https://www.weforum.org/stories/2025/04/japan-hydrogen-energy/>
3. Zeit Online (2023): Japan und EU bei Wasserstoff-Patenten vorn.
<https://www.zeit.de/news/2023-01/10/japan-und-eu-bei-wasserstoff-patenten-vorn>
4. IPCC (2023): Climate Change 2023: Mitigation of Climate Change.
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
5. Toyota (2024): Wasserstoffmobilität in Japan.
<https://www.toyota.de/innovation/wasserstoff>
6. IEA (2023): Global Hydrogen Review 2023.
<https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2023>
7. Clean Hydrogen Observatory (2025): Hydrogen demand.
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/end-use/hydrogen-demand>
8. Japans Official Hydrogen Policies
[https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/page / 001/010/444/1 Session A-1 Japans Policies on Hydrogen METI Hirota.pdf](https://oilgas-info.jogmec.go.jp/_res/projects/default_project/page/001/010/444/1_Session_A-1_Japans_Policies_on_Hydrogen_METI_Hirota.pdf)
9. Hydrogen Council: The Decade of Hydrogen is here
<https://hydrogencouncil.com/de/cost-reduction-study-announcement/>