https://warumnichtanders.at/blog/wasserstoff-als-klima-retter/

Wasserstoff als Klima-Retter?

Jules Verne sah in seinem Roman „Die geheimnisvolle Insel" bereits 1874 „Wasser als Brennstoff der Zukunft" vorher. Den Bemühungen um Wasserstoff-Antriebe für Fahrzeuge liefen jedoch Batteriefahrzeuge den Rang ab. Dank technologischer Durchbrüche und verstärkter staatlicher Investitionen könnte Wasserstoff aber schon bald ein zentrales Element künftiger E-Mobilität bilden. Eventuell auch in Koexistenz mit dem Batterieantrieb. Darüber hinaus spielt Wasserstoff möglicherweise auch bei der allgemeinen Energieversorgung unserer Städte und Betriebe zukünftig eine wichtige Rolle.

Das Gewöhnen an die Corona-Krise lässt das Thema „Klimawandel" wieder in den Fokus rücken. Jedoch ist das Erreichen der vereinbarten Ziele zur Reduktion von Treibhausgasen aus dem Pariser Klima-Abkommen weit entfernt. Hierin sollen die CO2-Emissionen bis 2030 um 40 % gegenüber dem Stand von 1990 gesenkt werden. Bis 2050 soll gar Klimaneutralität herrschen. Also eine Weltwirtschaft, die netto keinen nennenswerten CO2 -Ausstoß mehr verursacht. Doch stattdessen gab es im **vergangenen Jahr ein abermaliges Rekordhoch an globalen CO2-Emissionen**.

Wasserstoff könnte hier zu einer radikalen Wende beitragen

Wasserstoff ist **energiereich und faktisch unbegrenzt** verfügbar. Als Verbrennungsprodukt fällt im Grunde nur Wasser an. Trotz dieser positiven Voraussetzungen standen hohe technologische Hürden und mangelnde Wirtschaftlichkeit einem Einsatz bislang im Weg. Insbesondere für mobile Anwendungen. Das ändert sich aber zusehends. Immerhin 15 % der jährlichen CO2-Emissionen könnten mit Hilfe von Wasserstoff-Technologien eingespart werden. Und **langfristig** könnte damit sogar eine **CO2-neutrale Wirtschaft erreicht werden**.

Wasserstoff: Stationärer und mobiler Energiespeicher der Zukunft?

Der Übergang zu einer Wirtschaft, die auf **erneuerbaren Energien** basiert, sieht sich mit mehreren technischen Problemen konfrontiert. Eines der größten ist das **Problem der Energiespeicherung**. Strom aus Wind- und Solarkraftwerken fällt manchmal kaum und zu anderen Zeiten im Überfluss an. Batterien zu seiner Speicherung sind teuer, wenig umweltfreundlich in der Herstellung und nur in begrenztem Umfang verfügbar.

Mit **Wasserstoff als Energiespeicher** ließe sich das **Problem** wesentlich besser **lösen.** Überschüssige Elektroenergie kann genutzt werden, um Wasserstoff per Elektrolyse aus Wasser zu gewinnen. Der so erzeugte Wasserstoff lässt sich dann recht **unkompliziert lagern** und jederzeit als Energiequelle nutzen. ITM Power versorgt auf diese Weise etwa Wasserstofftankstellen.

Google oder Ebay setzen zur autonomen Energieversorgung ihrer Server zum Beispiel bereits auf **Brennstoffzellen** von Bloom Energy. Neben dem **stationären Einsatz** könnte Wasserstoff auch als **mobiler Energiespeicher** fungieren, beispielsweise mittels Brennstoffzellen zum Antrieb von Fahrzeugen. Hier werden – wie schon in der Vergangenheit – die technologisch kniffligsten Hürden zu nehmen sein.

Batteriefahrzeuge: Noch vor der Massenfertigung bereits veraltet?

Auch Wasserstoff-Fahrzeuge arbeiten grundsätzlich mit einem Elektromotor. Im Unterschied zu batteriebetriebenen Fahrzeugen wird die **Elektroenergie** bei ihnen erst **an Bord aus dem gespeicherten Wasserstoff gewonnen**. Die Sicherheit dieser Technologie kann inzwischen vollständig garantiert werden.

Zahlreiche Nachteile der bisherigen, batteriebasierten E-Mobilität ließen sich damit **überwinden:**

Begrenzte **Reichweite und Abhängigkeit** von den Außentemperaturen: 500 km und darüber sind mit Wasserstoff möglich. Ohne Einschränkungen durch Kälte oder Hitze.
Ladezeit: unter 5 Minuten (bei Batterien häufig mehrere Stunden).
Umweltprobleme und mangelnde Nachhaltigkeit der **Batterieherstellung und -entsorgung** entfallen bei Wasserstoff.
Sehr hohes Eigengewicht von Batterien und damit geringerer Nutzlastanteil.

Anzahl der Fahrzeuge mit Brennstoffzellen[1]			
	2018	**2025**	**2030**
Japan	2.800	40.000	800.000
Südkorea	712	100.000	3.000.000
USA	5.350	200.000	1.000.000
China	< 500	50.000	1.000.000

Lange standen der Wasserstoff-Technologie hohe Kosten und mangelnde Infrastruktur im Weg. Mittlerweile aber produziert beispielsweise Ballard Power **Brennstoffzellen für den Schwertransport** (LKW, Schiffe, Busse) um 64 % billiger als noch 2009. Weitere Kosteneinsparungen um 45 % werden bis 2023 angestrebt. Auch der Alstom Konzern mit seinen Wasserstofflösungen für Schienenfahrzeuge profitiert von diesem Trend. Mit steigenden Stückzahlen werden langfristig auch die Preise bei PKWs fallen. Toyota plant, bis 2030 die Produktion von Brennstoffzellen-PKWs zu versechzehnfachen. In China deutet vieles darauf hin, dass man in Wasserstoff-Elektroautos die Zukunft sieht. Und nicht in batteriebetriebenen Fahrzeugen.

Energie für Industrie und Haushalte

30 % des globalen Energiebedarfs entfallen derzeit auf das **Betreiben von Gebäuden**. Zum **Heizen** kann **Wasserstoff** in einem ersten Schritt Erdgas **beigemischt werden**. **Langfristig** könnte es **Erdgas** sogar **vollständig ersetzen**. Das bestehende Gas-Pipeline-Netz kann dafür genutzt werden. Und dafür sind nur marginale Erweiterungen nötig. Air Liquide verfügt über das weltweit größte Pipeline-Netz zum Wasserstoffvertrieb. Eine flächendeckende Versorgung wird zum Schlüsselfaktor, vor allem auch im

Mobilitätssektor.

Gerade im Mobilitätssektor **mangelt** es allerdings derzeit noch **an der nötigen Infrastruktur**: Weltweit sind gegenwärtig nur 470 Wasserstofftankstellen in Betrieb. Nel ASA und Linde zählen hier zu den führenden Anbietern. Politische Initiativen und Anreize müssen den Ausbau vorantreiben, um dem „Henne-Ei-Dilemma" zu entkommen. Genau das ist jetzt zunehmend der Fall. Laut Energy Ministerial beispielsweise, sollen **bis 2030 10.000 Wasserstoff-Tankstellen** errichtet werden. Vor allem **Schwerlasttransporter und LKWs könnten Einsatzgebiet für Wasserstoff werden**. Denn für diese machen Batterien beim derzeitigen technologischen Stand nur wenig Sinn.

Woher stammt der vielversprechende Wasserstoff?

Wie bereits angesprochen ist die **umweltfreundliche Herstellungsvariante für Wasserstoff das Aufspalten (Elektrolyse) von Wasser**. Dafür werden allerdings hohe Energiemengen benötigt. Was diese Vorgehensweise bislang kaum wirtschaftlich machte. Schon gar nicht im Vergleich mit der Alternative, Wasserstoff aus Erdgas zu gewinnen. Bei dieser Art der Wasserstoffgewinnung wird jedoch in großen Mengen CO2 freigesetzt. Mit sinkenden Ökostrompreisen und Kostenreduktionen soll sich die Wasserstoff-Elektrolyse künftig auch ökonomisch gegen Wasserstoff aus Erdgas durchsetzen.

Ein visionäres Investment!

Laut Bernstein Research soll der **Brennstoffzellenmarkt bis 2030 jährlich um über 50 % wachsen**. Wasserstoff soll damit von seinem derzeitigen Nischendasein bis 2050 auf einen Markt von rund einer Billion US-Dollar Umsatz jährlich expandieren. **Investoren stehen damit noch am Beginn des geballten Wachstumspotenzials dieser Branche**, wenn sie Jules Vernes Vision schließlich wahrwerden lässt. Wobei festzuhalten ist, dass die mit Aktieninvestments grundsätzlich verbundenen Risiken selbstverständlich auch für die Unternehmen, die sich im Bereich Wasserstoff engagieren, gelten.

Der Raiffeisen-MegaTrends-Aktien investiert derzeit in folgenden Unternehmen, um am beginnenden Megatrend „Wasserstoff" zu partizipieren: Alstom, Air Liquide, Air Products, Ballard Power, Ceres Power, ITM Power, Linde, NEL, Plug Power und Powercell.

Es versteht sich (fast) von selbst, dass in einer solchen, gerade im Aufbruch befindlichen Branche eine **kontinuierliche sorgfältige Beobachtung und eine gute Unternehmensauswahl durch das Fondsmanagement vonnöten** sind. Daher können sich die entsprechenden Positionierungen des Fonds auch jederzeit ändern. Trotz aller Umsicht unterliegt das Investment den Risiken eines Aktieninvestments.

Sie interessieren sich auch für andere Megatrends? In unseren Beiträgen Telehealth: Die Gesundheitsbranche im Wandel und Der neue Megatrend: Smart Farming gibt es viel Informatives nachzulesen.

Wasserstofftechnologie – möglicherweise ein essentieller Part, um die Klimaerwärmung in Grenzen zu halten. Und ein weiterer Megatrend der die Welt grundlegend und nachhaltig verändert. Gerade deswegen, für Investorinnen und Investoren möglicherweise von Interesse.

[1] Quelle: IEA (International Energy Agency), 2020

Dies ist eine Marketingmitteilung der Raiffeisen Kapitalanlage GmbH, Mooslackengasse 12, 1190 Wien.
Stand/Erstelldatum: Oktober 2020

Veranlagungen in Fonds sind mit höheren Risiken verbunden, bis hin zu Kapitalverlusten.

Die veröffentlichten Prospekte sowie die Kundeninformationsdokumente (Wesentliche Anlegerinformationen) des Raiffeisen-MegaTrends-Aktien stehen unter www.rcm.at in deutscher Sprache (bei manchen Fonds die Kundeninformationsdokumente zusätzlich auch in englischer Sprache) bzw. im Fall des Vertriebs von Anteilen im Ausland unter www.rcm-international.com in englischer (gegebenenfalls in deutscher) Sprache bzw. in ihrer Landessprache zur Verfügung. Prospekt und Kundeninformationsdokument (Wesentliche Anlegerinformationen) wurden der Österreichischen Kontrollbank AG übermittelt. Vor einem allfälligen Erwerb den Prospekt lesen.

Der Raiffeisen-MegaTrends-Aktien weist eine erhöhte Volatilität auf, d.h. die Anteilswerte sind auch innerhalb kurzer Zeiträume großen Schwankungen nach oben und nach unten ausgesetzt, wobei auch Kapitalverluste nicht ausgeschlossen werden können. Die zur Verfügung gestellten Angaben dienen, trotz sorgfältiger Recherchen, lediglich der unverbindlichen Information, basieren auf dem Wissensstand der mit der Erstellung betrauten Personen zum Zeitpunkt der Ausarbeitung und können jederzeit von der Raiffeisen Kapitalanlage GmbH (Raiffeisen KAG) ohne weitere Benachrichtigung geändert werden. Jegliche Haftung der Raiffeisen KAG im Zusammenhang mit diesen Informationen oder einer darauf basierenden Verbalpräsentation, insbesondere betreffend Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen bzw. Informationsquellen oder für das Eintreten darin erstellter Prognosen, ist ausgeschlossen.

Raiffeisen Capital Management steht für Raiffeisen Kapitalanlage GmbH oder kurz Raiffeisen KAG

Bildquelle: shutterstock