

LEITARTIKEL



Von Karl Doemens

Ein Wendepunkt für die USA?

Das Militär ist abgezogen. Der drei Kilometer lange Zaun um das Weiße Haus wird abgebaut. Donald Trump verlässt seinen Bunker. Schon ab der nächsten Woche will der Präsident wieder Kundgebungen abhalten. Seine Botschaft ist einfach: Er hat die Corona-Pandemie besiegt. Er hat den Aufruhr der Chaoten beendet. Er hat die Wirtschaft wiederbelebt. Amerika meldet sich zurück – größer und stärker denn je.

Tatsächlich wütet das Coronavirus in den USA weiter. Mehr als zwei Millionen Menschen haben sich inzwischen angesteckt, und 115 000 sind gestorben. Mindestens 20 Millionen Amerikaner sind ohne Job, und unter den Afroamerikanern ist die Arbeitslosigkeit im Mai sogar gestiegen. Sie haben ein deutlich höheres Risiko, sich mit Covid-19 zu infizieren, und leiden zugleich überproportional unter den ökonomischen Folgen.

Das ist die Folie, vor der sich eine eindrucksvolle Protestbewegung herausgebildet hat. Auslöser war der Tod von George Floyd, der auf der Straße qualvoll unter dem Knie eines Polizisten auf seinem Nacken starb. Polizeigewalt gehört für viele Schwarze zum Alltag. Durch das beklemmende Video des verzweiferten Todeskampfs ist das Problem plötzlich auch für die Mehrheitsgesellschaft erfahrbar geworden. Zehntausende gehen seither landesweit auf die Straße. Die Beerdigung von Floyd wurde zum nationalen Ereignis.



Donald Trump reicht die Unterstützung seiner treuen Basis.

Ist das die Götterdämmerung des Wutpredigers im Weißen Haus? Man möchte es für die USA hoffen. Aber sicher ist das keineswegs. Donald Trump hat noch nie versucht, liberalen Bürgern zu gefallen. Ihm reicht die Unterstützung seiner treuen Basis, die er mit immer skrupelloseren Lügen bei der Stange hält. Nicht die Aussöhnung, sondern die Spaltung der Gesellschaft ist sein Geschäftsmodell. Die wird er unter Druck mithilfe einer prall gefüllten Kriegskasse, eines zynischen Propagandaapparats und einer Partei, die sich in seine Geiselhaft begeben hat, noch umso entschlossener vorantreiben. Er wird die Angst vor dem Sozialismus, der Gesetzlosigkeit, dem Chaos unter seinen ländlichen weißen Wählern schüren und ihnen dabei stetig neue rassistische, verleumdende und demokratiezersetzende Stereotype eintrüffeln. Er wird es für Schwarze so schwer wie möglich machen, bei der Präsidentschaftswahl im November ihre Stimme abzugeben. Und er wird infamerweise bei einer möglichen Niederlage die Legitimität des Umgangs anzweifeln.

Gut möglich, dass sich der Frühsummer 2020 im Rückblick einmal als Wendepunkt in diesem amerikanischen Trauerspiel herauskristallisiert. Doch noch ist der Horror keineswegs vorbei. Nur eine bedrückende Prognose kann man derzeit wagen: Es droht noch schlimmer zu werden, bevor es besser werden kann.

KOMMENTAR



Von Thoralf Clevén

Genug lamentiert

Die Fakten liegen auf dem Tisch – und die Wirtschaft scheint keine Antwort auf den Vorwurf zu finden, dass in deutschen Unternehmen Frauen daran gehindert werden, in die Führung aufzusteigen. Denn wie kann es sein, dass der Frauenanteil in Aufsichtsräten börsennotierter Firmen, die seit 2016 unter die gesetzliche Mindestquote von 30 Prozent fallen, inzwischen auf 35,2 Prozent anstieg und 80 Prozent der Unternehmen, die keiner Quote unterliegen, den Laden ohne Frauen im Vorstand managen?

Zwang und Quoten passen eigentlich nicht zu einer modernen und liberalen Gesellschaft. Es ist nachvollziehbar, sich dagegen zu sträuben. Doch wie passt es ins Bild, dass Frauen zwar etwas mehr als die Hälfte der deutschen Bevölkerung ausmachen – im wirtschaftlichen Topmanagement jedoch deutlich unterrepräsentiert sind? Es ist erstaunlich, wie lange sich herkömmliche Strukturen halten. Man könnte sagen, der Erfolg gibt der deutschen Wirtschaft recht. Aber: Ist sie überhaupt noch auf der Erfolgsspur? Und: Wäre sie womöglich mit mehr Managerinnen erfolgreicher?

Freiwillig werden wir das wohl nie erfahren – aber die gesetzliche Quote für Aufsichtsräte von gut 100 Unternehmen hat nicht zu deren Niedergang geführt. Der Vorstoß der SPD-Ministerinnen Giffey und Lambrecht, die Frauenquote für Aufsichtsräte auszuweiten und Vordanks großer Unternehmen die Beteiligung mindestens einer Frau vorzuschreiben, ist daher richtig. Sonntagsreden zur Beteiligung von Frauen wurden genug gehalten. Die Politik darf hier inzwischen als Vorbild gelten. Zwar gibt es im Bundeskabinett einen Männerüberhang, geführt wird die Regierung jedoch von einer Frau. Seit knapp 15 Jahren. Und das ziemlich erfolgreich.



Offshore-Windräder sind Teil der Strategie zur Gewinnung von Wasserstoff.
FOTO: CARMEN JASPERSEN/DPA



Grüne Technik vor dem Fliegen – im wasserstoffbetriebenen Gepäckwagen am Flughafen Hamburg.
FOTO: CHRISTIAN CHARISIUS/DPA



Von Matthias Koch

Wenn das alles so weitergeht, tanze ich bald vor Freude um den Tisch“, sagt Peter Sponholz, Techniker bei Apex Energy in Rostock-Laage.

Eigentlich ist dies keine Gegend der großen Gefühlsausbrüche. Rund um den Hightech-Komplex der Firma Apex dehnen sich Wiesen und Felder. In der Nähe liegen die Landebahnen eines wenig genutzten Flughafens. Und eine halbe Autostunde weiter nördlich blinkt die Ostsee. Nüchterner und norddeutscher geht es nicht.

Drimmen aber geschieht Aufregendes, man kann sagen: Historisches.

Sponholz und sein Team haben in den vergangenen Jahren eine komplette kleine Fabrik für sogenannten grünen Wasserstoff aufgebaut. Die Anlagen laufen schon im Probebetrieb. Interessenten, die selbst eine Wasserstoffanlage bauen oder kaufen wollen, können sich hier vorführen lassen, worauf es ankommt: Wie funktioniert die Elektrolyse, bei der Wasser aufgespalten wird in Wasserstoff und Sauerstoff? Und wie wird dann der Wasserstoff gespeichert? Der Cloud: Die Anlage nutzt für die teure Elektrolyse überschüssigen Strom aus Wind- und Solaranlagen, für den oft niemand Verwendung hat. „Ohne alternative Energien wäre es ja kein grüner Wasserstoff“, sagt Sponholz.

Das W-Wort zieht Aktien hoch

Möglichst bald, wohl noch im Sommer, will Apex die Fabrik offiziell eröffnen. Politiker werden erscheinen, die Medien melden Interesse an, Entwürfe für Pressemitteilungen werden schon geschrieben. Sponholz ist begeistert: Seit 20 Jahren schon, anfangs nur in einer Garage, hantiert seine Firma mit alternativen Energien und Wasserstoff. Aber nie war das Thema so cool wie in diesen Tagen.

Die gesamte Kulisse wandelt sich gerade, quer durch Deutschland und Europa. In Berlin beschloss das Kabinett am Mittwoch eine Wasserstoffstrategie, unterfüttert mit För-

Schöne neue Welt des Wasserstoffs

Ein altbekanntes Element weckt wieder Optimismus. Wasserstoff, alternativ erzeugt, bringt ohne Schaden fürs Klima sogar Stahl zum Schmelzen. Lange schien die Technik zu kompliziert, zu teuer. Berlin dreht jetzt mit einem Milliarden-Programm die Stimmung.



Nie war Wasserstoff so cool wie in diesen Tagen: Peter Sponholz von Apex Energy in Rostock-Laage.
FOTO: APEX ENERGY

dergeldern in Höhe von 9 Milliarden Euro – das ist mehr, als die Branche erwartet hatte. In Brüssel hantiert die EU-Kommission mit ähnlichen Plänen, man tippt auf einen zweistelligen Milliardenbetrag, der wohl am 24. Juni verkündet wird.

An den Aktienmärkten zieht das W-Wort mittlerweile weltweit alle Werte hoch, die auch nur entfernt mit Wasserstoff in Verbindung gebracht werden. Der Börsenwert des US-Unternehmens Nikola, das wasserstoffbetriebene Lastwagen auf den Markt bringen will, stieg in die-

ser Woche an einem einzigen Tag um 103 Prozent, von 13 auf 26 Milliarden Dollar. Damit ist Nikola jetzt mehr wert als Ford oder Fiat – ohne bislang auch nur einen einzigen Lkw gebaut zu haben. In seinem „Hot Stock Report“ notierte dieser Tage Börsenspezialist Florian Söllner: „Ein befreundeter Fondsmanager schrieb mir gerade: Wasserstoff, Wasserstoff über alles.“

Was ist das im Gang? Ist Wasserstoff nur ein neuer Hype – oder eine ernst zu nehmende neue Hoffnung? Seit Jahrzehnten wahren die Debatten zwischen den Extremen hin und her. Mal traten Visionäre auf die Bühne und skizzierten Erlösungsszenarien, als könne das geruchlose Gas die Menschheit von allem Übel befreien. Dann erhoben sich wieder die Skeptiker, kopfschüttelnd und mit wegwerfender Geste: alles viel zu teuer, alles gar nicht praktikabel.

An den Aktienmärkten zieht das W-Wort mittlerweile weltweit alle Werte hoch, die auch nur entfernt mit Wasserstoff in Verbindung gebracht werden. Der Börsenwert des US-Unternehmens Nikola, das wasserstoffbetriebene Lastwagen auf den Markt bringen will, stieg in die-



Ein befreundeter Fondsmanager schrieb mir gerade: Wasserstoff, Wasserstoff über alles.

Florian Söllner, Börsenspezialist



Am Hochofen bei Thyssenkrupp Steel soll ein Wasserstoff-Verfahren tonnenweise CO₂ einsparen.
FOTO: R. OBERHAUSER/IMAGO

Emissionsfrei dank Wasserstoff: Der von Alstom in Salzgitter gebaute Regionalzug fährt in Niedersachsen.
FOTO: PHILIPP SCHULZE/DPA

Chancen in und Chancen für Afrika: Europa will, wie China bereits in Marokko, riesige Solarfelder bauen.
FOTO: XINHUA/DPA

Mit Wasserstoff CO₂-frei übers Wasser: Der Katamaran der niederländischen NDSM-Werft.
FOTO: KOEN VAN WEEEL/DPA

Doch die Realitäten folgten Rifkins Theorien nicht, am wenigsten in den USA. Stattdessen ließ Donald Trump, in trotziger Verachtung der weltweiten Klimaziele, zuletzt gleich reihenweise uralt Kohlegruben wieder aufschließen.

Inzwischen allerdings, mit zwei Jahrzehnten Verspätung, sehen viele nun doch einen Wendepunkt gekommen. Politische Treiber sitzen derzeit in Europa, in China, Japan, Südkorea und Australien.

In Deutschland und Europa addieren sich derzeit drei für die Wasserstoffwirtschaft günstige Faktoren in ihrer Wirkung.

Erstens: Das nötige Geld ist plötzlich da. Kanzlerin Angela Merkel, als Physikerin immer schon technikbegeistert, ließ im Berliner Konjunkturpaket mal eben 9 Milliarden Euro allein für die Förderung von Wasserstoff festschreiben – eine Summe, um die sie unter normalen Umständen lange mit dem Parlament hätte ringen müssen.

Europa will Eigenständigkeit

Zweitens streben Europas Politiker eine neue Eigenständigkeit für den Kontinent an. Eine Unterbrechung von Versorgungsketten, sei es durch Viruskrisen oder zwischenstaatliche Konflikte, soll den Europäern in Zukunft nicht mehr so sehr schaden wie heute. „Es geht um Resilienz“, heißt es dezent in der Umgebung von EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen. Hinter vorgelagerter Hand wird im Klartext hinzugefügt: Russland soll langfristig nicht mehr in der Lage sein, die Europäer wegen ihrer Gasabhängigkeit zu erpressen – und auch auf die Amerikaner und ihre Bereitschaft, Ölroutrou durch Militäreinsätze offen zu halten, soll es in den kommenden Jahrzehnten möglichst nicht mehr so sehr ankommen. Eine vielversprechende geopolitische Perspektive liegt, das ist ein dritter positiver Faktor, in der Einbeziehung der Afrikaner. Die Europäer wollen ihnen per Wasserstoffwirtschaft neue Einkünfte verschaffen. Gigantische Solarfarmen könnten in Afrika Wasserstoff produzieren – und sich als „Gelddruckmaschinen“ erweisen, wie der Wasserstoffexperte Robert Schögl von der Max-Planck-Gesellschaft sagt.

Neuerdings bewegt sich in der Branche mitunter in wenigen Tagen mehr als früher in ganzen Jahren. Allein in dieser Woche verblüffte die Wasserstoffszene den Rest der Wirtschaft durch einen ganzen Stapel guter Nachrichten.

■ Thyssenkrupp, Deutschlands größter Stahlkonzern, teilte am Montag mit, man werde schon in diesem Jahr die Produktion von grünem Wasserstoff deutlich hochfahren. Möglich wird dies durch neue Techniken, die Schwankungen bei Wind- und Sonnenstrom auffangen. ■ Alstom, ein französischer Bahnersteller mit Produktionsstätten in Salzgitter, unterzeichnete soeben einen Vertrag zur Lieferung von wasserstoffbetriebenen Zügen nach Italien. Bereits seit 2018 pendelt der erste Wasserstoffzug der Welt, von Alstom in Salzgitter gebaut, zwischen Cuxhaven und Buxtehude.

■ Sunfire, ein Start-up aus Dresden, einigte sich mit mehreren europäischen Partnern darauf, in Norwegen eine erste Großproduktionsanlage

für Kraftstoffe auf Wasserstoffbasis zu bauen, die etwa Schiffe, Busse und Lastwagen antreiben sollen.

■ Hydrogenious LOHC, ein Start-up aus Erlangen, hat mit Hyundai einen neuen Investor gefunden, die Südkoreaner sind scharf auf in Erlangen entwickelte neue Speicher-Methoden für Wasserstoff.

Technologisch liegen die Deutschen derzeit weltweit vorn. Doch die Konkurrenz, China vorneweg, schläft nicht. Manche Standorte, die sich eben noch benachteiligt sahen, nehmen schon Maß für den Bau riesiger Wind- oder Solaranlagen.

Husum vernetzt sich mit Chile

Es ist, als würden gerade global die Karten neu verteilt. „Die besten Potenziale haben Weltgegenden, in denen kaum jemand wohnt“, schreibt Timm Koch in seinem Buch „Das Supermolekül: Wie wir mit Wasserstoff die Zukunft erobern“. Die Sahara, der mittlere Westen der USA und Somalia am Horn von Afrika könnten für Investoren plötzlich ungeahnte neue Reize entfalten.

Formiert sich bald eine „Wasserstoff-Opec“, die sich eines Tages zu Frieden zurücklehnt und den Rest der Welt abkassiert? Die Regierung Chiles etwa sieht sich bei den Gewinnern. Im Norden des Landes, in der Atacama-Wüste, ist die Sonnenintensität so hoch wie nirgendwo sonst auf der Welt. Im Süden, rund um Feuerland, weht ständig Wind. Für 15 Windparks dort ist eine kleine Firma aus Schleswig-Holstein als Projektentwickler zuständig: Energy Kitchen, ein aus zwei Männern und zwei Frauen bestehendes Start-up mit Sitz in Husum.

Die gerade entstehende neue Energiewelt ist weniger dogmatisch als die alte. Grüne denken jetzt in industrieller und industrieller denken grüner denn je. Man arbeitet vernetzt, Nationalitäten sind egal. Beim produktiven Zusammenwachsen von Know-how würden Grenzen nur stören. Vielleicht behalten jene recht, die schon seit Jahrzehnten predigen, die Wasserstoffwirtschaft werde die Welt auf wundersame Art auch friedlicher und gerechter machen. Dann wäre, was in diesen Tagen angesprochen wird, viel mehr als nur eine Investition in einen neuen Energieträger.

Mit Ehrgeiz auf einen neuen Markt

Die Eckpunkte der Wasserstoffstrategie für Deutschland

Von Frank-Thomas Wenzel

Deutschland soll Wasserstoffland werden. So hat es die Bundesregierung beschlossen und am Mittwoch die sogenannte Nationale Wasserstoffstrategie vorgestellt. Das ehrgeizige Ziel: ein Spitzenplatz auf dem neuen Energiemarkt.

Mit 9 Milliarden Euro sollen Gewinnung und Einsatz des Gases als klimafreundlicher Energieträger forciert werden. Geplant ist, dass hierzulande bis 2030 Erzeugungsanlagen mit einer Gesamtleistung von bis zu fünf Gigawatt entstehen. Noch einmal die gleiche Kapazität soll bis spätestens 2040 hinzukommen. Für internationale Partnerschaften, insbesondere mit Afrika, sind 2 Milliarden Euro vorgesehen.

Die Regierung geht davon aus, dass der Wasserstoffbedarf in zehn Jahren bei 90 bis 110 Terawattstunden liegen wird. Das entspricht etwa einem Fünftel des gesamten gegenwärtigen Stromverbrauchs in Deutschland. Wasserstoff kann zum Beispiel Erdgas bei vielen industriellen Prozessen ersetzen oder auch Kokssteine bei der Stahlerzeugung. Er kann in Fahrzeugen und Heizungen eingesetzt werden, die mittels Brennstoffzellen Strom erzeugen. Zudem ist es möglich, aus Wasserstoff und Kohlendioxid synthetische Kraftstoffe herzustellen – vor allem für die Luftfahrt wird dies künftig als einzige Alternative zu Kerosin wichtig werden.



Entwicklungsminister Gerd Müller erläutert Investitionen in Afrika.
FOTO: JANINE SCHMITZ/PHOTOTHEK

Die Regierung konzentriert sich auf grünen Wasserstoff, der CO₂-neutral ist. Das bedeutet aber, dass große Mengen an Ökostrom hergestellt werden müssen, die in Elektrolyseanlagen Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegen. Als Stromlieferanten für hiesige Elektrolyseure sind vor allem Windkraftanlagen an Land und auf hoher See vorgesehen. Für die nächsten zehn Jahre sieht die Regierung aber auch Marktchancen für den sogenannten blauen Wasserstoff – dieser wird zwar aus fossilem Erdgas gewonnen, das dabei entstehende Kohlendioxid wird aber abgeschieden und unterirdisch gespeichert.

Experten sind sich einig, dass Wasserstoff für die Energiewende und den Klimaschutz in den nächsten Jahrzehnten eine wichtige Rolle spielen wird. „Wir brauchen Wasserstoff, um die Pariser Klimabeschlüsse zu erfüllen, und in einer Welt, die zu 100 Prozent auf erneuerbaren Energien basiert“, sagt etwa die Energieökonomin Claudia Kemfert.

Wie wart allerdings vor Euphorie, vor allem angesichts der Herstellungskosten: „Wasserstoff ist kostbar. Er ist quasi der Champagner unter den Energieformen. Ob und wann sich die Produktion von Wasserstoff rechnet, hängt entscheidend davon ab, wie schnell erneuerbare Energien in Deutschland ausgebaut werden und die Rahmenbedingungen angepasst werden.“

Wie funktioniert die Technik?

Wasserstoff ist ein chemisches Element, das in jedem Wassermolekül steckt. Die bekannte Formel H₂O bedeutet: Zwei Wasserstoffatome (H) sind verbunden mit einem Sauerstoffatom (O). Man kann Wasser mit einigem Energieaufwand per Elektrolyse aufspalten:

Dann entstehen die beiden Gase Sauerstoff und Wasserstoff. Dieses Gasgemisch ist explosiv – bei Kontakt mit offenem Feuer kommt es zur Detonation. Soll Wasserstoff als Energieträger genutzt und etwa an andere Stellen transportiert werden, muss man ihn komplett isolieren und dann kontrolliert verbrennen, wie Gas oder Benzin. Bei der Verbrennung, in einem Motor oder auch in einer Heizung, entsteht als Abfallprodukt nichts anderes als Wasser, H₂O. Die beiden Wassermoleküle sind dann wieder mit dem Sauerstoff verbunden.

