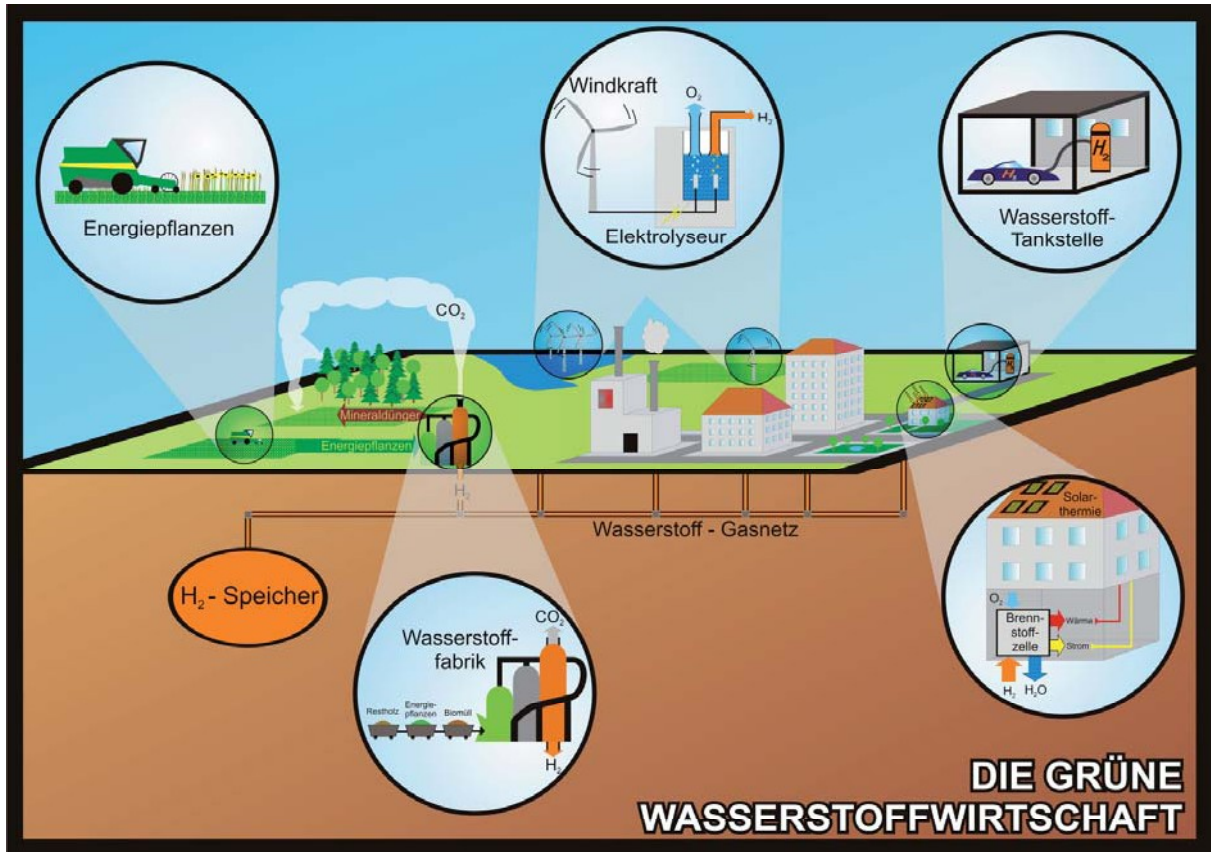


Die Grüne Wasserstoffwirtschaft



Das vom Verein H₂Works vertretene Konzept der Grünen Wasserstoffwirtschaft weist einige entscheidende Unterschiede zum herkömmlichen Energiesystemen auf. Der Wichtigste ist, dass es sich um ein dezentrales System handelt. „Dezentral“ bedeutet, dass die Energie, die wir in unseren Häusern benötigen, bei uns zu Hause in Strom und Wärme umgewandelt wird, anstatt in weit entfernten Kraftwerken.

Der große Vorteil dieses dezentralen Systems ist, dass die Abwärme, die bei der Umwandlung von Brennstoffen in Strom zwangsläufig entsteht, direkt im Haus z.B. zum Duschen oder Heizen benutzt werden kann. Momentan können die Kraftwerke, die uns den Strom liefern, die Abwärme (meist) nicht

verwerten und müssen stattdessen aufwendige Kühlungen installieren. In der Wasserstoffwirtschaft wird diese Wärme direkt genutzt. Sie stellt einen wesentlichen Bestandteil der Energieversorgung dar. Die Grundlage der Grünen Wasserstoffwirtschaft ist, wie der Name schon sagt, der Wasserstoff (H₂). Dieser fungiert als Energieträger. Das heißt, das heutige Stromnetz ist in der Wasserstoffwirtschaft überflüssig. Stattdessen wird der in Fabriken hergestellte Wasserstoff durch ein Rohrsystem zum Endverbraucher geleitet.

In jedem Haushalt wird der Wasserstoff dann mit Hilfe von Brennstoffzellen in Strom und Wärme umgewandelt. Das Rohrsystem ist größtenteils schon vorhanden. Heutzutage wird es jedoch für Erdgas verwendet. Die

Energieverluste, die beim Transport von Wasserstoff durch Rohre entstehen, sind viel geringer als die Verluste im Stromnetz – ein weiterer Vorteil. Außerdem kann man überschüssigen Wasserstoff speichern, wenn man gerade weniger Energie benötigt. Dies ist mit elektrischem Strom nur über ineffizientere Umwege möglich.

Damit noch nicht genug – Biomasse ist ein nachwachsender Rohstoff. Jeder wird schon einmal von der Ölknappeheit und den drohenden Folgen gehört haben. Der größtenteils aus Biomasse hergestellte Wasserstoff wird im Gegensatz zu den „fossilen“ Brennstoffen, die wir im Moment zur Energiegewinnung benutzen, nicht irgendwann zur Neige gehen. Bereits existierende erneuerbare Energien wie Windkraft können per Elektrolyse miteinbezogen werden. Wasserstoff aus Biomasse ist jedoch am günstigsten. Wir haben in Europa genug Fläche

für eine Versorgung mit Biomasse zur Energie- und Nahrungsversorgung. Die Grüne Wasserstoffwirtschaft verwendet ausschließlich erneuerbare Energien. Außerdem ist das System umweltfreundlicher als das jetzige. Im Gegensatz zu den Unmengen an Treibhausgasen und anderen Umweltbelastungen, die die Kraftwerke der Gegenwart ausstoßen, wird von Wasserstofffabriken exakt dieselbe Menge an Kohlendioxid ausgestoßen, die von der Biomasse vorher gebunden wird – das System ist klimaneutral.

Entgegen der weit verbreiteten Meinung ist die Nutzung von Wasserstoff zudem sicherer als unser momentanes System – eine durch Studien belegte Tatsache. Ein weiterer Grund, der stark für das H₂-Konzept spricht ist, dass die Konflikte und Kriege um Öl ihr Ende finden könnten – denn in der Wasserstoffwirtschaft würde das Öl von einem anderen Energieträger

Sicherheit

Es stellt sich die Frage, ob die Drucktanks, in denen Wasserstoff gespeichert werden soll, ein Sicherheitsrisiko darstellen. Drucktanks sind extrem stabil - selbst bei einem Auto-Unfall werden nicht die nötigen Kräfte frei um einen solchen Drucktank zu zerstören.

Der ADAC hat einen Crashtest mit einem 200 Bar Autogastank durchgeführt, bei dem der Tank nur minimal beschädigt wurde. Aufgrund der Auslegung auf 700 Bar ist die Sicherheit eines Wasserstofftanks höher einzuschätzen, da seine Stabilität proportional zum Innendruck steigt.

Wenn Überdruck im Tank besteht, eine Situation die ausschließlich durch starke Erhitzung des Tanks oder Verformungen durch extreme Unfälle bestehen könnte, lässt ein Überdruckventil stufenweise kontrolliert Wasserstoff austreten, bis der gewünschte Druck im Tank wiederhergestellt ist. Wasserstoff ist das leichteste Element, deshalb steigt austretendes Gas auf und verflüchtigt sich schnell.

Falls Wasserstoff sich entzündet brennt er bei geringer Strahlungshitze, mit allerdings heißer Flamme schnell ab. Es entstehen keine Schadstoffe, die die Umwelt belasten könnten. Es besteht keine Explosionsgefahr. Im Drucktank ist kein zur Verbrennung nötiger Sauerstoff vorhanden und außerhalb des Tanks erlangt der Wasserstoff im Falle eines Lecks nicht die nötige Konzentration.

Ein Video zur allgemeinen Sicherheit von Wasserstoff stellt die BAM (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung) bereit. (http://www.bam.de/filme/bam_030/film_030_wasserstoff.htm)

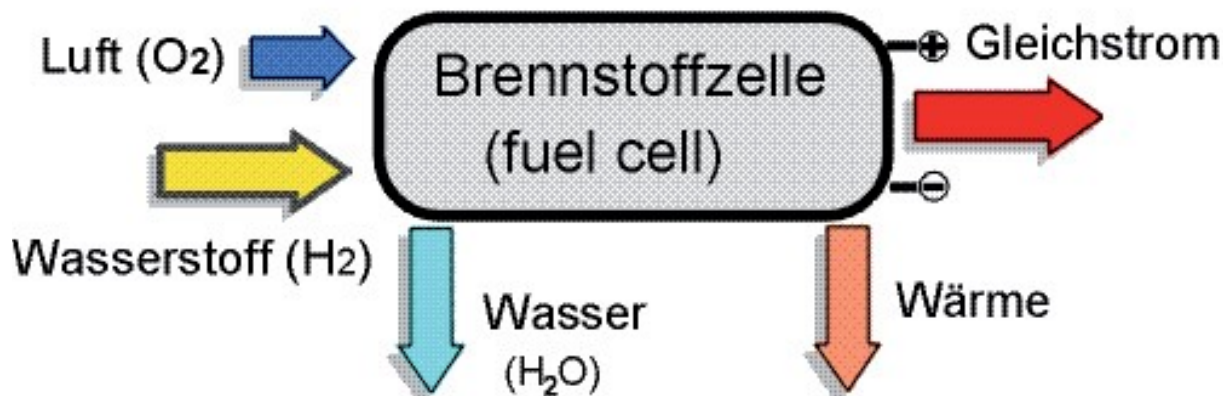
abgelöst, den nahezu jede Region der Welt vollkommen allein gewinnen und nutzen könnte. Insgesamt ist die Wasserstoffwirtschaft effizient, sozial, umweltfreundlich, sicher und regenerativ. Sie wäre keine Erweiterung der Gruppe von erneuerbaren Energien, sondern ein umfassender Neuanfang – ein Erfolgversprechender. Genauere Information, technische Erläuterungen, Ausführungen und Quellenangaben findet ihr auch im Internet unter www.h2works.org

Brennstoffzellen

Die Brennstoffzelle ist ein chemischer Energieumwandler. Sie nutzt z. B. Wasserstoff und (Luft-)Sauerstoff und wandelt diese über eine chemische Reaktion in Wärme und Strom um. Als Reaktionsprodukt fällt außerdem Wasser an. Die Reaktion in einer Brennstoffzelle ist nichts anderes als die Umkehrung der Elektrolyse.

In einer Wasserstoffwirtschaft werden im Haushalt, sowie in Industrie und Gewerbe, Brennstoffzellensysteme installiert. Sie nutzen den Wasserstoff, der über ein Rohrleitungssystem zum Endkunden geliefert wird. Durch diese dezentrale Nutzung kann Abwärme optimal genutzt werden.

Brennstoffzellen kommen auch in Fahrzeugen zum Einsatz. Sie werden in Kombination mit einem Elektromotor genutzt. Getankt wird Wasserstoff.



H₂Works

Unser Verein H₂Works ist ein gemeinnütziger Verein.

Als Ziel haben wir uns gesetzt, die Vorteile der Wasserstofftechnologie in die öffentliche Diskussion einzubringen und auf der ganzen Welt die Menschen von unserem Verein und der Idee, die er vertritt, zu überzeugen und zu begeistern.

Die Aufgaben in so einem Verein sind vielfältig und teilweise sehr unterschiedlich. Das reicht vom Sammeln und Verarbeiten der Fakten und Zahlen, zum Gestalten der Internetseite bis hin zur Gestaltung von Postern, Plakaten und Flyern, die selbstverständlich auch verteilt werden wollen. Des Weiteren veranstalten und führen wir Vorträge an Schulen und in der Öffentlichkeit durch um auf uns aufmerksam zu machen. Außerdem gibt es immer wieder kreative Wochenenden und Tage, an denen wir an Foren und Veranstaltungen teilnehmen. Auch das muss vorher geplant werden.

Jeder darf in unserem Verein mitmachen, egal ob jung oder alt, egal ob Schüler, Student oder Erwachsener. Wenn auch du interessiert bist, kannst du dich gerne bei uns informieren und dich bei Fragen an uns wenden.



H₂Works
Sebastian Muschik
Tel. 0175 / 7463784

contact@h2works.org
www.h2works.org