

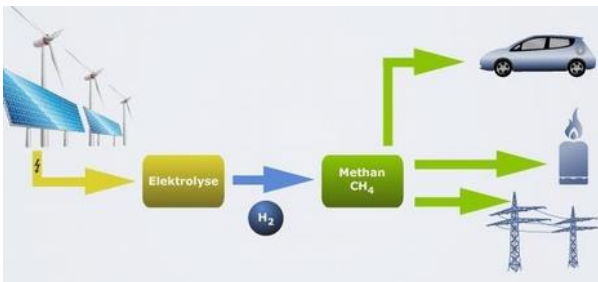
Power-to-Gas Technologie

Mit der **Power-To-Gas** lässt sich mit der als Power-To-Gas bezeichneten Speichertechnologie als chemische Energie in Form von Wasserstoff oder synthetischem Erdgas in den bestehenden Gasnetzen zwischenspeichern – wie bei einem riesigen Akku. Im Zusammenhang mit dem künftigen Ausbau der regenerativen Stromerzeugung wird es zunehmend wichtiger, überschüssige Energie im Bedarfsfall abzurufen. Die Vorteile der chemischen Speicherung von Strom in Form von Wasserstoff oder dem durch Einsatz von Kohlendioxid aus Wasserstoff erzeugten Methan (Erdgas) sind die hohen Energiedichten, die schnelle Verfügbarkeit und die vielfältigen direkten Nutzungsmöglichkeiten für die Mobilität, Energiewirtschaft und Industrie. Wasserstoff ist beispielsweise auch als Energieträger für Brennstoffzellen erforderlich, die in der Zukunft ebenfalls einen wichtigen Beitrag für eine effektive, dezentrale Energieversorgung und für die individuelle Mobilität leisten werden.



Die IPS-FEST GmbH sieht die Wasserstoff-Elektrolyse als Schlüsseltechnologie.

Die Idee ist beeindruckend: überschüssigen Windstrom per Elektrolyse in Wasserstoff umzuwandeln, diesen beispielsweise im Gasnetz zwischen zu speichern und bei Bedarf jederzeit wieder abrufen zu können (z.B. H₂-Brennstoffzelle, Wasserstoff-Tankstellen oder Rückverstromung). Wasserstoff mittels Elektrolyse aus Wasser herzustellen ist in diesem Zusammenhang auch der energetisch günstigste Weg. Die hierzu benötigte Energie liefert der überschüssige, bei geringer Energienachfrage anfallende regenerativ erzeugte Strom.



Im Rahmen dieses Elektrolyseverfahrens werden entsprechende Gleichstromleistungen benötigt, um die Aufspaltung des Wassers zu betreiben. IPS-FEST produziert die für den Elektrolyseprozess erforderlichen Stromversorgungen entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Applikation. Für die Rückverstromung von Wasserstoff in Strom im Bedarfsfall liefert IPS-FEST ebenfalls die entsprechenden Stromversorgungen in Form von DC-Thyristorstromrichtern sowie AC-IGBT-Wechselrichtern. Hierbei wird der gespeicherte Wasserstoff in Gleichstrom umgewandelt und über sogenannte DC/AC-Wandler wieder in die Drehstrom-Versorgungsnetze eingespeist.



Ein Beispiel für eine Rückverstromung: Mobile Brennstoffzelle 1 M W als Energielieferant in einem Container! Im Container sind die Stromversorgungen von IPS-FEST, die Brennstoffzelle/Elektrolyse und die erforderliche Steuerung bereits fertig installiert. Durch die Installation in einem mobilen Container ist die Brennstoffzelle nicht ortsgebunden und kann praktisch überall aufgestellt werden. Die für ihre hohe Betriebssicherheit und Langlebigkeit hoch geschätzten Stromversorgungen der IPS-FEST bewähren sich weltweit täglich im harten industriellen Einsatz. Sie sind in flüssigkeitsgekühlter oder luftgekühlter Bauart erhältlich.

Die Stromversorgungen der IPS-FEST GmbH werden in enger Zusammenarbeit mit den Kunden exakt auf das jeweilige zumeist individuelle Anforderungsprofil abgestimmt. Wir begleiten Sie bei der Umsetzung Ihrer Applikation von der Planungsphase bis zur Realisation.



Member of SK-Group

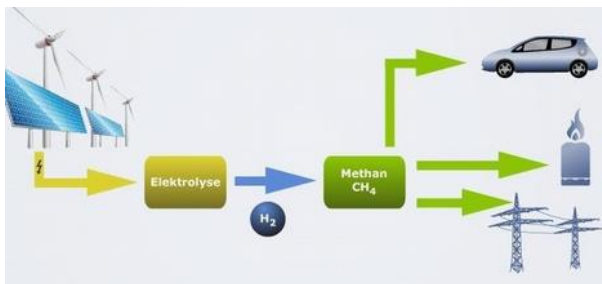
Power-to-Gas Technologie

With the **Power-To-Gas** storage technology it is possible to buffer regeneratively produced waste power from wind or solar plants as chemical energy in the form of hydrogen or synthetic natural gas – just like a giant accumulator. In conjunction with the future extension of regenerative power production it will become more important to recall waste power in case of need.

The advantages of chemical storage of power in the form of hydrogen or methane (natural gas) - made by the use of carbon dioxide from hydrogen - are high energy densities, quick availability and multiple usages for mobility, power economy and industry. Hydrogen for example will be needed as an energy source for fuel cells that will also make important contributions for effective power supply and individual mobility in the future.

For IPS-FEST the hydrogen electrolysis is a key technology

The idea is impressive: converting waste power via electrolysis to hydrogen and buffering the hydrogen in existing gas distribution systems and then recalling it at any time when needed (e.g. H₂- fuel cell, hydrogen gas station or power re-conversion). Producing hydrogen via electrolysis from water is in this connection also the most energetic method. The needed power for this process will be delivered by the waste power generated by wind and solar power plants in times of reduced energy demands.



DC power is needed for splitting the water within this electrolysis process. IPS-FEST produces the needed power supplies according to the specification of the respective application. We also deliver the necessary power supplies (DC thyristor converters and AC IGBT inverters) for the reconversion of hydrogen to power in case of need. Here the stored hydrogen is converted to DC power and is again fed into the three phase supply systems via DC/AC converters. An example for a power re-conversion: mobile fuel cell 1MW as energy source inside a container!



The container includes the power supply made by IPS-FEST, the fuel cell/electrolysis and the required control unit ready for operation. Due to the installation inside a mobile container the fuel cell is not stationary - it can be assembled anywhere.

IPS-FEST power supplies are much valued for their high operational reliability and long-life cycle. Furthermore, they prove themselves worldwide every day in the strong industrial use. They are available in liquidcooled and air-cooled construction.

Power supplies by IPS-FEST are designed in close cooperation with our customers according to the requirements of the individual application and specification. We will assist you by the implementation of your application from the planning phase until the realization.



Member of SK-Group