

Workshop

Power-to-Gas im Chemieunterricht

Dr. Hansruedi Dütsch, Katzenseestr. 40, CH-8046 Zürich, h.duetsch@bluewin.ch

Abstract:

Power-to-Gas, die Umwandlung von elektrischem Strom in Gas, meist Wasserstoff, ist eine vielversprechende Technologie, um überschüssigen Strom aus Solar- oder Windanlagen in chemischer Form mittel- bis langfristig zu speichern. Wasserstoff ist aber ein schlechter Energiespeicher: Die volumenbezogene Energiedichte beträgt nur etwa ein Drittel derjenigen von Methan. Aus diesen und weiteren Gründen hat die Umwandlung von Wasserstoff mit Kohlendioxid zu Methan (Sabathier-Reaktion) grosses Interesse erlangt und wird intensiv erforscht und praktisch erprobt.

Im Workshop wird gezeigt, wie die Methanisierung von H_2 mit CO_2 im Chemieunterricht als Praktikumsoder Demonstrationsexperiment mit einfachen Mitteln durchgeführt und qualitativ und quantitativ verfolgt werden kann. Es werden weitere Demonstrationsexperimente vorgestellt, wie zum Beispiel die unterschiedliche Verbrennungswärme vom Methan und Wasserstoff einfach und schnell demonstriert werden kann.

Power-to-Gas ist ein Beispiel dafür, dass die Chemie wichtige Beiträge zur Energiewende leisten.

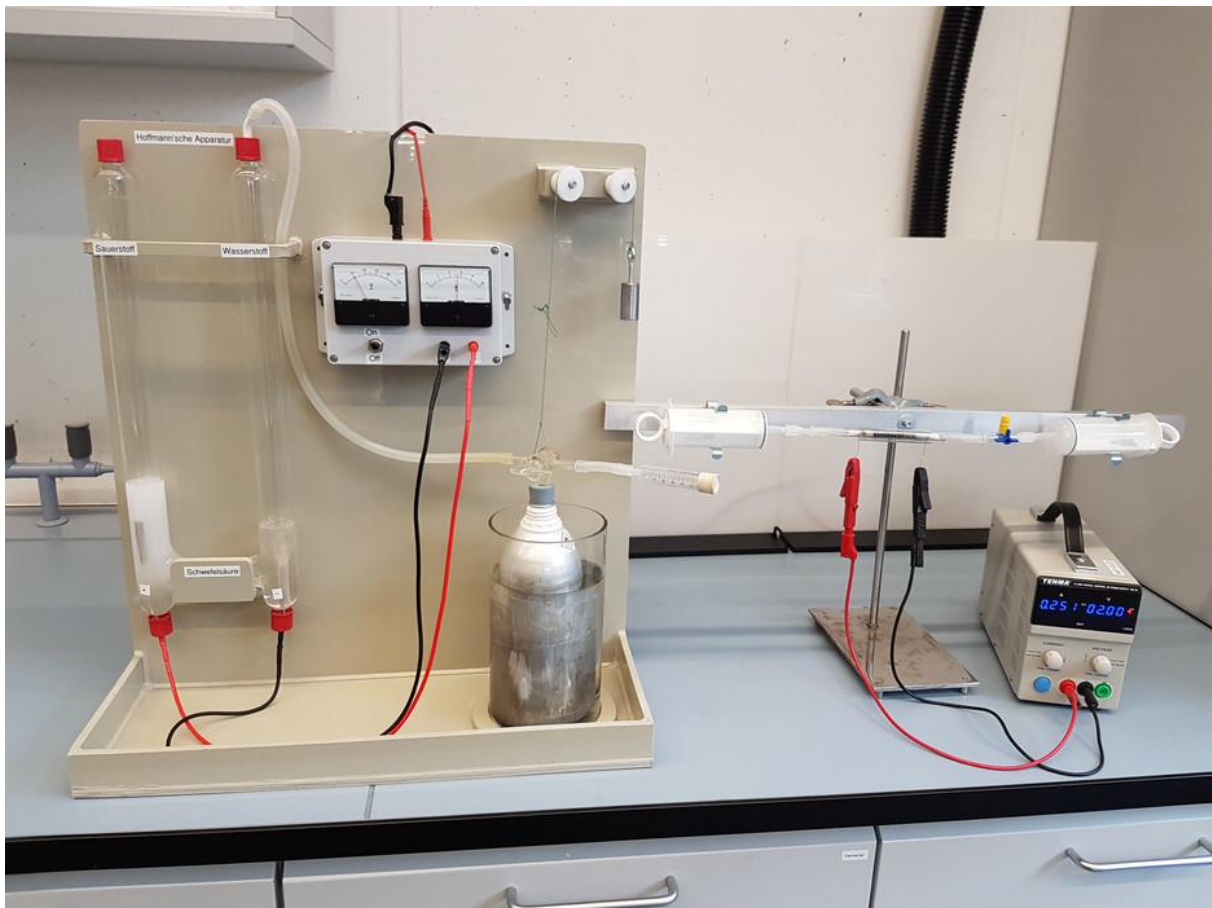


Abb: Erzeugung von Wasserstoff mit Solarstrom und anschliessende Methanisierung.