

Die Wasserstoffherzeugung

Inhalt

- Was ist Wasserstoff?
- Wie wird Wasserstoff erzeugt/hergestellt?
- Wo wird Wasserstoff heute eingesetzt?
- Sonstiges

Was ist Wasserstoff???

- Wasserstoff ist ein Element welches auf der Erde in unbegrenzter Menge vorkommt.
- Wasserstoff ist ein farbloses und geruchloses Gas.
- Wasserstoff ist keine Energiequelle sondern ein Energieträger.

Wie wird Wasserstoff erzeugt?

Herstellungsarten

1. Elektrolyse von Wasser
2. Wasserstoff aus Grünalgen
3. Vergasung
4. Vergärung von Biomasse
5. Kvaenerverfahren
6. Dampfreformierung (Erdgas)
7. Partielle Oxidation (Ölvergasung)
8. Autotherme Reformierung (Methanolreformierung)

Elektrolyse von Wasser

So wird's gemacht!

- Die Elektrolyse ist eine chemische Reaktion
- Wasser (H_2O) wird in Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2) umgewandelt

Gleichstrom

Anode: Sauerstoffbildung

Kathode: Wasserstoff

Trennung: Diaphragma

Wasserstoff aus Grünalgen

- Verschiedene einzellige Grünalgen haben die Möglichkeit Wasserstoff zu produzieren und abzubauen.
- Schwefeldiät für Algen
- Die Alge produziert über einen Zeitraum von sechs Tagen Wasserstoff.
- Grünalgen gewinnen ihre Energie aus der Photosynthese .

Probleme: Sauerstoff hemmt, anaerobe Bedingungen, geringe Mengen Wasserstoff

Achtung!!!

200 Liter Algenkulturen erzeugen pro Tag 50
Liter Wasserstoff

Das sind dann 149 Wattstunden pro Tag

Bei 1.000 Liter (5 mal so viel) könnten
Brennstoffzellen daraus täglich 0,29 kWh

Strom und Wärme erzeugen.

Bei 300 Betriebstagen und 60 zur Regeneration

Wo wir Wasserstoff heute eingesetzt?

Wasserstoff wird heute in unseren sogenannten Wasserstoffbussen eingesetzt.

Sonstiges

Ein Blick in die Zukunft !!!

Ende

- Quellen :
 - www.energieverbraucher.de
 - www.hamburgerabendblatt.de
 - www.vattenfall.de
 - www.membres.lycos.fr/stuck/wasserstoff.html

Ein Vortrag von Bianca Schroller und
Tamara Kablowski