

Future Fuels:

FLÜSSIG UND KLIMASCHONEND

» Brennstoffseitige Treibhausgasreduktionen

Bereits heute können die Emissionen von Treibhausgasen bei der Wärmeerzeugung mit effizienter Heiztechnologie, Gebäudedämmung und der Integration erneuerbarer Energien in Hybridsystemen erheblich reduziert werden. Das allein reicht aber noch nicht aus, um die langfristigen Klimaziele zu erreichen. Daher wird intensiv daran gearbeitet, auch eine brennstoffseitige Treibhausgasreduzierung zu ermöglichen – mit treibhausgasreduzierten flüssigen Brennstoffen.

Ein wesentlicher Aspekt dabei ist, dass sie in heute verfügbarer Technik ohne aufwändige Umrüstungen einsetzbar sind. Das erhöht die Chance auf eine breite Akzeptanz der Energiewende: Klimaschutz wird möglich, ohne Versorgungswege und Anwendungstechnik kostenintensiv umbauen zu müssen. Mit einem modernisierten Gebäude, einem Hybridsystem und treibhausgasreduzierten Brennstoffen können Gebäude mit einer Ölheizung die Klimaziele erreichen. Das beweisen zahlreiche Modellvorhaben, die das Institut für Wärme und Mobilität (IWO) bundesweit betreut.

Verschiedene Pfade für die Produktion der treibhausgasreduzierten Brennstoffe/ Future Fuels

Die Rohstoffe und Herstellungspfade für die flüssigen Brennstoffe können unterschiedlich sein – aber eines haben sie gemeinsam: Das Ausgangsmaterial wird nicht mit der Lebensmittelproduktion konkurrieren. Künftig werden verschiedene Arten von klimaneutralen flüssigen Brennstoffen zum Einsatz kommen.

Biomass-to-Liquid (BtL)

Die pflanzliche Photosynthese ist der natürliche Weg eines geschlossenen Kohlenstoffkreislaufs. Bei den BtL-Prozessen können flüssige Brennstoffe mit einem Treibhausgasreduktionspotenzial von bis zu 90 % aus einer Vielzahl pflanzlicher Rohstoffe wie Algen, Altholz oder Stroh erzeugt werden. Abfälle aus Haushalten oder der Industrie können dabei auch als Kohlenstoffquelle dienen. FAME (Fettsäuremethylester) basiert auf Pflanzenöl, das mit Methanol zu einem flüssigen Brennstoff verarbeitet wird.

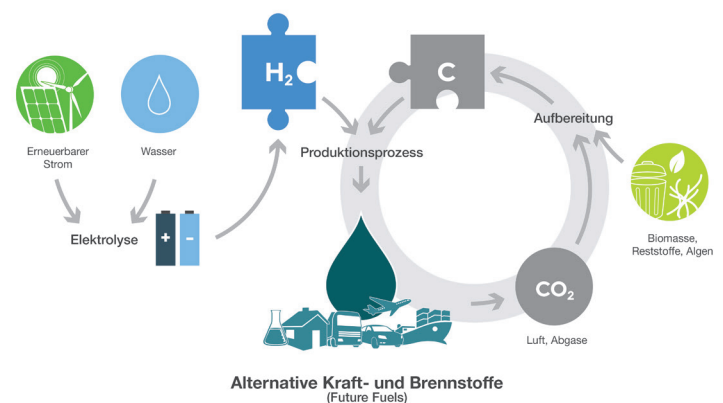
Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)

HVO wird aus gebrauchtem Speiseöl, Abfällen und Rückständen aus der Lebensmittelindustrie sowie Pflanzenölen hergestellt. HVO ist eine aromatenfreie Mischung von Paraffinen und weist

eine besonders saubere und vollständige Verbrennung auf. Die Hydrobehandlung von Pflanzenölen und geeigneten Abfällen sowie Abfallfetten zur Herstellung von HVO ist mittlerweile eine ausgereifte Technologie und der Energieträger ist bereits verfügbar.

Power-to-Liquid (PtL)

Das PtL-Verfahren erzeugt einen synthetischen flüssigen Energieträger unter Verwendung von erneuerbarem Strom, Kohlendioxid aus der Atmosphäre oder anderen Quellen und Wasser. Wasserstoff wird dabei durch Elektrolyse mittels erneuerbarem Strom erzeugt. Diese sogenannten E-Fuels können weltweit an besonders guten Standorten für die erneuerbare Stromerzeugung produziert werden und durch ihre hervorragende Transportier- und Speicherebarkeit überall auf der Welt zum Einsatz kommen.



Die Energiewende wird auch in Zukunft ohne flüssige Energiequellen nicht möglich sein - die 5,4 Millionen Ölheizungen in Deutschland erhalten durch zunehmend treibhausgasärmere flüssige Energieträger eine klimaneutrale Perspektive, um die Klimaziele zu erreichen. Nach der Verringerung des Brennstoffbedarfs durch Effizienzmaßnahmen und den Einbau von Hybridtechnik sind treibhausgasreduzierte bzw. klimaneutrale Future Fuels eine weitere Option zur Treibhausgas-Minderung. Diese zukünftigen Brennstoffe können wie das heutige Heizöl verwendet, gelagert und transportiert werden.