



# Flüssige Brennstoffe aus Biomasse

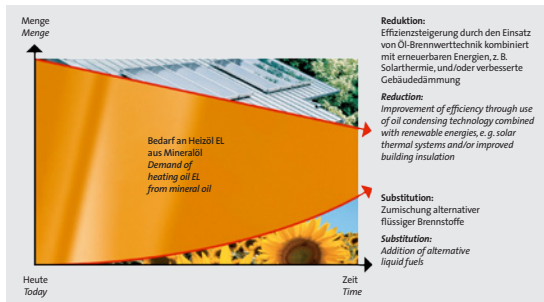
# Liquid Fuels from Biomass

## Effizienz und Nachhaltigkeit

- Steigerung der Energieeffizienz hat Priorität vor Biobrennstoffeinsatz
- Biobrennstoffe müssen nach anerkannten ökologischen und sozialen Standards produziert und zertifiziert worden sein
- Energiepflanzenanbau darf in keiner Konkurrenz zum Nahrungsmittelanbau stehen
- Biobrennstoffeinsatz muss – unter Berücksichtigung des gesamten Produktionsprozesses – zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen führen
- Bioenergieträger mit geringem iLUC-Risiko (Indirekte Landnutzungsänderungen) sollten bevorzugt werden

## Efficiency and Sustainability

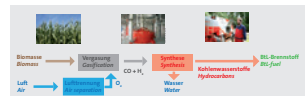
- Enhancement of energy efficiency takes precedence over the use of biofuels
- Biofuels must be produced and certified in accordance with recognised environmental and social standards
- Energy crop farming must not be in competition with the cultivation of food crops
- Taking the entire production process into consideration, the use of biofuels must lead to a reduction in the emission of greenhouse gases
- Bioenergy sources with low iLUC risk (indirect land use changes) should be given preferential treatment



Zukunftsperspektive für flüssige Brennstoffe  
Future perspective for liquid fuels



Mögliche Rohstoffe für flüssige Biobrennstoffe  
Possible feedstocks for liquid biofuels



Herstellung von BTL-Brennstoffen  
Manufacture of BTL fuels

## Ausgangsprodukte und Verfahren

- Öle auf pflanzlicher Basis
- Veresterte Pflanzenöle (Fatty Acid Methyl Ester – FAME)
- Gecrackte und hydrierte pflanzliche Öle und tierische Fette (hydrogenated vegetable oils – HVO)
- Synthetische Öle aus Biomasse (Biomass-to-Liquids – BtL)

## Source products and methods

- Oils on a vegetable basis
- Esterified vegetable oils (fatty acid methyl ester – FAME)
- Cracked and hydrogenated vegetable oils and animal fats (HVO)
- Synthetic oils from biomass (biomass-to-liquids – BtL)

## Flüssige Biobrennstoffe der 1. Generation

- Pressung der Ölrüchte mit anschließender Extraktion und Reinigung der gewonnenen Öle mit Lösungsmitteln
- Erzeugung von FAME (z. B. Biodiesel) durch chemische Umsetzung von Pflanzenölen mit Methanol
- FAME weisen ähnliche Eigenschaften wie Heizöl auf (DIN EN 14214)
- Pflanzenöle und FAME sind verfügbar
- Mischungen von FAME mit Heizöl EL nach DIN SPEC 51603-6 werden bereits angeboten

## Liquid biofuels of the 1st generation

- Pressing of the oil fruits with subsequent extraction and purification of the produced oils using solvents
- Production of FAME (e.g. biodiesel) through chemical conversion of vegetable oils with methanol
- FAME possess similar properties to heating oil (DIN EN 14214)
- Vegetable oils and FAME are available
- Blends of FAME with heating oil EL according to DIN SPEC 51603-6 are already on the market

## Biobrennstoffe der nächsten Generation

- Cracken und Hydrieren von Pflanzenölen und tierischen Fetten zu einem von Schwefel und Aromaten freien, hochreinen Biobrennstoff (HVO)
- BtL: Umwandlung von Biomasse zu Synthesegas mit anschließender Verflüssigung im Fischer-Tropsch-Verfahren
- Aufbau von Produktionskapazitäten läuft
- Brennstoffe lassen sich mit gewünschten Eigenschaften herstellen
- Beimischung zu Heizöl EL ist unproblematisch

## Biofuels of the next generation

- Cracking and hydrogenation of vegetable oils and animal fats to form an extremely pure biofuel, free of sulphur and aromatics (HVO)
- BtL: Conversion of biomass into synthetic gas with subsequent liquefaction according to the Fischer-Tropsch process
- Creation of production capacities is ongoing
- Fuels with tailored properties can be manufactured
- Mixing with heating oil EL is unproblematic

