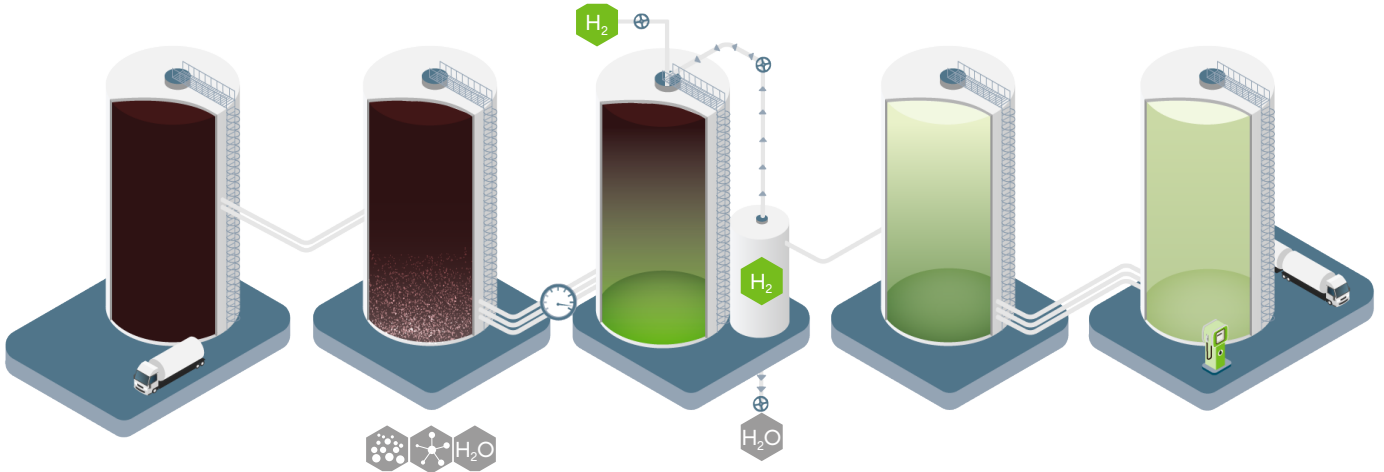


Biodiesel/FAME

Fonti di energia

Fonte immagini: NextChem



Oli vegetali esausti e grassi residui

Residui della produzione alimentare e dei processi industriali.

Pretrattamento

La materia prima viene pulita: vengono rimossi sali, impurità, particelle solide e acqua.

Trattamento H₂ e isomerizzazione

Oli e grassi pretrattati vengono fatti reagire con l'idrogeno; le molecole cambiano la loro struttura (catene di HC).

Frazionamento

I gas non condensabili vengono rimossi. Il liquido rimanente viene distillato. Il diesel rinnovabile viene separato.

Diesel rinnovabile

Biocarburante per tutti i motori diesel idonei. Fino al 70% di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al diesel fossile.

Il biodiesel è ottenuto da rifiuti animali e oli vegetali. A seconda del prodotto di partenza, vengono introdotte altre fasi/processi di produzione.

Il biodiesel, chimicamente è un FAME. Questo acronimo sta per "fatty acid methyl ester", che significa esteri metilici di acidi grassi. Si tratta di un composto di acidi grassi con un alcol (come il metanolo). Il carburante alternativo può essere prodotto fondamentalmente da due prodotti base: si utilizzano residui organici vegetali o precursori animali (grassi o oli). Il biodiesel può quindi essere prodotto con piante provenienti dall'agricoltura o da rifiuti organici. L'uso di piante coltivate è eticamente insostenibile, in quanto va a incidere negativamente sulla produzione di beni alimentari. In Europa, la colza è la principale fonte vegetale utilizzata. I grassi animali sono per lo più importati in Europa dall'Asia (possibile impronta di CO₂?). Attualmente si è affermata la sigla BtL, ovvero generare un combustibile liquido dalla biomassa.

Produzione/Ecologia

La produzione è molto complessa e varia a seconda della materia prima utilizzata. Attraverso la transesterificazione, trasformazione di un estere in un altro estere grazie alla reazione con un alcol, le materie prime di origine vegetale o animale (grassi e oli) diventano molecole di idrocarburi. Il processo richiede dei catalizzatori e un controllo preciso della temperatura. Lo sforzo inerente alla produzione è di conseguenza elevato. Utilizzando materie prime che hanno già legato la CO₂ attraverso la crescita (materiali vegetali), l'efficienza dei gas serra è elevata. Si dice che l'uso del biodiesel riduca le emissioni di CO₂ di circa il 70% rispetto al gasolio fossile ed è considerato un processo rigenerativo poiché rientra nel ciclo del carbonio (ciclo della CO₂).

Contenuto energetico/rifornimento

Il contenuto energetico corrisponde sostanzialmente al diesel fossile (il punto di infiammabilità è più alto, circa 130°C). Anche il numero di cetani, pari a 51, non pone problemi. Il rifornimento è uguale a quello dei combustibili fossili. Alla pompa di benzina viene però venduta una miscela. La designazione B7 significa che al carburante fossile è stato aggiunto il 7% di biodiesel. B100 corrisponde al 100% di biodiesel. In molti Paesi, la miscelazione avviene automaticamente, poiché questa piccola percentuale non ha effetti negativi sui sistemi di iniezione. Con l'utilizzo di biodiesel puro, ad esempio, la lubrificazione della pompa ad alta pressione common rail non è sempre garantita. Di conseguenza, sono necessari degli interventi tecnici.

Proprietà/Officina

Il FAME non può essere utilizzato in nessun motore diesel, senza aver subito ulteriori modifiche. Sebbene il carburante abbia proprietà chimiche simili a quelle del diesel di origine fossile, contiene delle sostanze solventi che possono danneggiare le guarnizioni di tenuta o i tubi del carburante. Di conseguenza, questi componenti devono essere adeguati all'utilizzo del biodiesel. FAME, inoltre, non dovrebbe mai entrare in contatto con l'ossigeno atmosferico. Il contatto con l'ossigeno modifica la struttura molecolare (ponte tra le molecole) formando una resina che intasa il filtro del carburante, le tubazioni, la pompa ad alta pressione e gli iniettori. Di conseguenza, il biodiesel puro dovrebbe essere impiegato solo se il veicolo viene utilizzato regolarmente.

Un altro punto è la diluizione dell'olio motore da parte del FAME. Il biodiesel ha un punto di ebollizione più elevato rispetto al diesel fossile. L'olio motore è di conseguenza diluito maggiormente (minore fuoriuscita di componenti gassosi attraverso la ventilazione del basamento). I produttori specificano che deve essere utilizzato un olio motore con una viscosità più elevata e che l'intervallo di sostituzione si riduce. Inoltre, vengono utilizzati filtri del carburante adeguati, che devono essere sostituiti anche più frequentemente. Quando si utilizzano carburanti B7, l'effetto sugli intervalli di sostituzione è trascurabile. Per evitare danni, con il B100 gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere più frequenti.

Potenziale

L'aumento degli intervalli di manutenzione quando si utilizza il B100 e la resinificazione quando il motore viene lasciato fermo per troppo tempo (contatto con l'ossigeno atmosferico), non sono sostenibili per tutti i tipi di veicoli. Questi, devono essere utilizzati regolarmente e gli operatori/utilizzatori della flotta devono sostenere finanziariamente i maggiori costi di manutenzione. La miscelazione si è dimostrata un successo in Europa e ha portato a una riduzione delle emissioni di gas serra. Tuttavia, il biodiesel/FAME è un prodotto di nicchia e, sebbene rappresenti una leva per la riduzione globale della CO₂, non è abbastanza efficiente nel complesso. Il mercato deve continuare ad avvalersi del contributo degli oli e dei grassi provenienti da scarti vegetali e animali, almeno come additivo al diesel fossile. Di conseguenza, il biodiesel/FAME può essere considerato una tecnologia ponte.

Partner: © A&W Verlag AG / SVBA-ASETA-ASITA / AGVS/UPSA / ase