

Endress+Hauser baut Branchenausrichtung „Erneuerbare Energien“ aus

Biodiesel macht mobil

Die Endlichkeit der fossilen Energieressourcen bei gleichzeitig steigender Nachfrage bewegt die Welt. Biokraftstoffe sind die Energielieferanten der Zukunft; über den ganzen Globus schießen Anlagen zur Herstellung von Biodiesel aus dem Boden. Endress+Hauser hat die Entwicklung dieser Anlagen von Anfang an begleitet und fundiertes Wissen angesammelt.



Biodiesel-Anlage von MUW in Greppin



Eine von Endress+Hauser ausgerüstete Produktionsanlage



Kühlwassersystem

LUKAS HABLÜTZEL
BRANCHENMANAGER ERNEUERBARE ENERGIEN

Die wachsende Mobilität unserer Gesellschaft wird heute in erster Linie durch fossile Energieträger, vor allem Erdöl, sichergestellt. Das wurde nur allzu deutlich als Russland kürzlich den Hahn für die Erdölversorgung in Richtung Westen zugelehrt hatte.

Die Verknappung der Erdölversorgung, Abhängigkeit von anderen Ländern und drastisch steigende Preise für Kraftstoffe lassen Biokraftstoffe massiv an Bedeutung gewinnen. So fordert das Kyoto-Protokoll von 1997 als Rahmenvereinbarung der Vereinten Nationen für den Klimaschutz die Einführung von Biotreibstoffen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Im Aktionsplan der EU wurde festgelegt, dass bis zum Jahr 2010 der Anteil des Biokraftstoff-Anteils am Kraftstoffverbrauch 5,75 % erreicht haben soll. Experten gehen sogar davon aus, dass in Deutschland produzierte Biokraftstoffe bereits im Jahr 2020 einen Anteil von bis zu 25 % an der gesamten Kraftstoffversorgung ausmachen können.

Herstellung der Biokraftstoffe

Zu den bekanntesten Biokraftstoffen zählen Biodiesel, Bioethanol und synthetische Kraftstoffe. Allen gemeinsam ist, dass die Rohstoffe pflanzlicher Natur sind und nachwachsen. Bedenken, ob ausreichend Fläche für den Anbau zur Verfügung stehen, sind derzeit laut der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. unbegründet.

- Biodiesel ist seit Jahren ein marktgängiger Treibstoff, der in Europa aus Pflanzenöl – gewonnen aus Raps, Soja oder Sonnenblumen – und Methanol hergestellt wird (siehe Infokasten). An rund 1900 Tankstellen in Deutschland wird Biodiesel bereits angeboten und erlebt zur Zeit einen wahren Boom. Seit 2004 wird Biodiesel herkömmlichem Diesel bis zu 5 % – gemäß Diesel-Norm – beigemischt.
- Bioethanol wird aus stärke- oder zuckerhaltigen Pflanzen gewonnen, die mit Hilfe von Hefepilzen und Enzymen vergoren werden. Ethanol dient hauptsächlich als Benzin-Ersatz.
- Der synthetische Diesel zeichnet sich durch eine extrem hohe Qualität aus. So ist der synthetische Kraftstoff für den Verbraucher zwar nicht von normalem Diesel zu unterscheiden, doch die Rohstoffquelle ist mit Zellulose, die aus organischem Material gewonnen wird, eine andere. Zudem ist er absolut schwefelfrei und damit umweltverträglicher als herkömmlicher Diesel. Das Potenzial dieser Treibstoffe muss jedoch erst noch erschlossen werden.

Anforderungen an die Produktion

Mit dem vermehrten Einsatz von Biodiesel steigen auch die Qualitätsansprüche. Denn erfüllt das Rapsölprodukt nicht die Anforderungen der Norm DIN EN 14214, führt dies zu erheblichen Schäden an den Fahrzeugen. Ein zu hoher Wassergehalt

kann beispielsweise Korrosionsprobleme verursachen; und Koksrückstände im Produkt lassen eine Verkokung im Bereich der Einspritzpumpe entstehen. Mit den Normen erhöhen sich gleichzeitig die Anforderungen an den Produktionsprozess, speziell an das Reinigungsverfahren. Damit wird der Bedarf an messtechnischer Ausrüstung umso notwendiger. Bei den Anlagen, die heute meistens ein Produktionsvolumen von 200.000 Tonnen pro Jahr und mehr haben, stellt sich nicht die Frage nach einzelnen Messgeräten. Viel mehr geht es um ein messtechnisches Gesamtkonzept, um die Sicherheit von Mensch und Umwelt sowie die Qualität des Produktes zu gewährleisten und die Produktionskosten auf niedrigem Niveau zu halten.

Geballtes Wissen

Endress+Hauser begleitete in den 90-er Jahren bereits die Entwicklung der ersten Biodiesel-Anlagen. Inzwischen hat Endress+Hauser global den Bau zahlreicher Anlagen mit der Auslegung und Realisierung der Messtechnik unterstützt. Die Biodiesel-Industrie wächst und weltweit schießen große, vollautomatisierte Anlagen aus dem Boden – allein im vergangenen Jahr waren es über 50 Projekte.

Planungsbüros und Anlagenbauer haben alle Hände voll zu tun, um dem Bedarf nach zu kommen.

Seit kurzem gibt es bei Endress+Hauser neben anderen nun auch die strategische

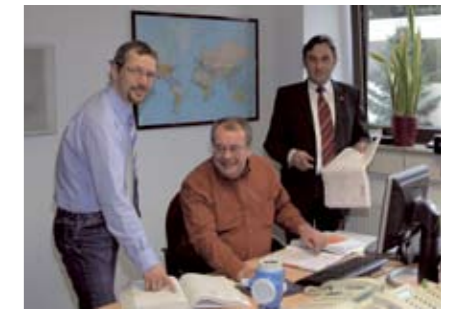


„Wir bieten den Firmen komplette messtechnische Lösungen samt Dokumentation und Inbetriebnahme – ein Rundum-sorglos-Paket“

Lukas Hablützel
Branchenmanager
Erneuerbare Energien



Verladestation mit Coriolis-Massemessgeräten



Vertriebsteam „Erneuerbare Energien“, Frankfurt

Branchenausrichtung „Erneuerbare Energien“. Endress+Hauser bündelt sein geballtes Wissen um die Biokraftstoff-Herstellung in branchenbezogenen und kundennahen Vertriebsteams. Sie kennen die Prozesse und die Anforderungen der Kunden genau. Vom Angebot bis zur Realisierung werden sie kompetent beraten, um die Instrumentierung der Biodiesel-Anlagen optimal zu gestalten. Planer und Anlagenbauer können sich so auf ihre wesentlichen Aufgaben konzentrieren und sind von der messtechnischen Seite her entlastet.

Vom Lieferant zum Partner

Zu den umfangreichen Dienstleistungen gehört nicht nur das Angebot einzelner Produkte, sondern komplette Lösungen einschließlich Messgeräten von Drittlieferanten. Außerdem stellt Endress+Hauser zu jedem Projekt speziell auf den Kunden zugeschnittene Dokumentationen

zusammen. Kunden, die Biodiesel-Anlagen bauen, profitieren nicht nur in der Planungsphase von der Zusammenarbeit mit Endress+Hauser, sondern während des gesamten Lebenszyklus der Anlage. Der Aufwand für Installation und Inbetriebnahme der Messtechnik lässt sich beispielsweise durch den Einsatz feldnaher Kommunikation mittels PROFIBUS® auf ein Minimum reduzieren. Alle angeschlossenen Geräte können so vom Prozessleitsystem aus überwacht und gesteuert werden.

Mit dem W@M-Life Cycle Management bietet Endress+Hauser eine Software Lösung zur einfachen Verwaltung der installierten Gerätebasis. Dabei nutzt W@M die Vorteile des Internetzugangs, um zu jeder Zeit und an jedem Ort, Informationen für den technischen und operativen Betrieb einer Anlage wie zum Beispiel Gerätedokumentationen, Kalibrierzertifikate und

Ersatzteillisten mittels Serien- oder TAG-Nummer abzurufen.

Seit einer Gesetzesänderung, die Ende 2006 in Kraft trat, ist auch der Biokraftstoff nicht mehr von der Mineralölsteuer befreit. Diese Umstände zwingen Lieferanten von Biokraftstoffen, Abfüll- und Verladesteuerungen einzurichten. Endress+Hauser liefert die komplette Lösung von der eichfähigen Massemessung bis hin zur Umrechnung auf die temperaturbezogene Volumenmenge. Denn zu befüllende Tankkraftwagen benötigen das Gewicht in Tonnen, um die Straßenverkehrsordnung nicht zu verletzen. Die staatlichen Behörden jedoch nehmen das Volumen bei einer Temperatur von 15 °C als Bemessungsgrundlage für die Besteuerung.

In Zukunft mobilisiert Biodiesel die Welt, Endress+Hauser setzt alle Hebel in Bewegung, um die Herstellung zu unterstützen.

Was ist Biodiesel?

Chemisch gesehen ist Biodiesel ein Fettsäuremethylester, auch als Fatty Acid Methylester (FAME) bezeichnet. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine Kombination aus pflanzlichen Fettsäuren und Methanol. Reines Pflanzenöl ist deshalb nicht mit Biodiesel zu verwechseln, viel mehr ist es die Grundlage dafür.

Produktion von Biodiesel

Bei der Herstellung von Biodiesel wird mittels eines Katalysators eine chemische Reaktion zwischen Öl und Methanol herbeigeführt. Dabei spalten sich die Fettsäureketten vom Glycerin ab und verbinden sich mit dem Methanol zu Fettsäuremethylester – dem Biodiesel. In der anschließenden Reinigung wird das übrig gebliebene Glycerin vom Biodiesel getrennt und findet sogar Anwendung in anderen Branchen.

Nachwachsende Rohstoffe

Die Rohmaterialien für die Erzeugung von Biodiesel sind regional unterschiedlich. So werden in den USA beispielsweise Sojabohnen und in Malaysia Palmöl eingesetzt. In Europa sind Raps, Soja und Sonnenblumen die am meisten verwendeten Ausgangsmaterialien. Methanol stammt heute noch aus fossilen Quellen, könnte aber in Zukunft durch Biomethanol aus der Biogaserzeugung ersetzt werden.

