

Fakten & Anwendungen

Bioethanol

Ethanol, auch als Ethylalkohol oder gemeinsprachlich Alkohol bezeichnet, ist eine farblose, stechend riechende, flüchtige und leicht brennbare Flüssigkeit mit der Summenformel C_2H_5OH . Hochreiner Alkohol, befreit von Geruch und Geschmack wird Neutralalkohol genannt.

Bioethanol wird aus nachwachsenden landwirtschaftlichen Rohstoffen wie Getreide und Zuckerrüben sowie aus Abfällen und Reststoffen wie Stroh hergestellt. Synthetisches Ethanol wird durch säurekatalysierte Hydrolyse von erdölstämmigen Ethen gewonnen. Weltweit wird heutzutage nahezu ausschließlich Bioethanol verwendet, synthetisches Ethanol macht lediglich noch 2 % der Ethanol-Erzeugung aus.

Bioethanol findet in zahlreichen Bereichen Anwendung:

Zunehmend ist Bioethanol als erneuerbarer Rohstoff für die Herstellung biobasierter Chemikalien gefragt. Aus erneuerbarem Ethanol kann zum Beispiel Ethylacetat hergestellt werden, das als Lösungsmittel breite Anwendung bei der Herstellung von Farben, Klebstoffen, Kosmetika, flexiblen Verpackungen und vielem mehr findet. Bedeutende Produkte sind auch Acetaldehyd, Essigsäure, Butanol und Ethylen. Diese werden direkt verwendet oder können in weiteren Konversionen z.B. zu den Kunststoffen Polyethylen, Polypropylen und Gummi umgewandelt werden.

Vergällt und unvergällt

In der Europäischen Union unterliegen alkoholische Getränke hohen Verbrauchssteuern und deren Verkauf generiert beträchtliche Steuereinnahmen. Daher werden die Produktion und der Vertrieb von Alkohol streng kontrolliert. Die Steuerpflicht gilt nicht, wenn der Alkohol für bestimmte Verwendungen im industriellen Bereich vergällt wird. Der Prozess der Vergällung, zum Beispiel durch Vermischung mit Chemikalien, dient dazu, den Alkohol in nicht umkehrbarer Weise für den menschlichen Konsum unbrauchbar zu machen. Um die Regulierung zu erleichtern, wird der Alkohol in zwei Kategorien eingeteilt: vergällt und unvergällt.

Der für alkoholische Getränke und in der Lebensmittelproduktion genutzte Alkohol muss hingegen aus Gesundheits- und Sicherheitsgründen den höchsten Reinheitsansprüchen genügen. Daher ist der Zusatz von Chemikalien in unvergälltem Alkohol nicht erlaubt.

Formeln und Umrechnungen

Masse (Gewicht) in Volumen

1 t Ethanol 1.265,82 l 12,66 hl 1,26 m³

1 t Benzin 1.333,33 l 13,33 hl 1,33 m³

1 t Diesel 1.190,50 l 11,91 hl 1,19 m³

1 t FAME 1.136,40 l 11,36 hl 1,14 m³

1 t HVO 1.282,1 l 12,82 hl 1,13 m³