

Destillieren - so wird's funktionieren!

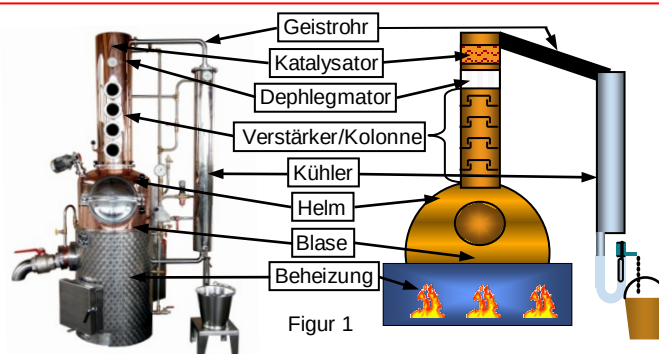
Sonia Petignat-Keller, ACW Extension Destillate

sonia.petignat@acw.admin.ch Tel. +41 44 783 63 43

www.destillate.agroscope.ch

Physikalisches Prinzip

In der Kupfer-Brennblase verdampft der leichtflüchtige Alkohol bei 78,3°C mit anderen flüchtigen Stoffen aus der Maische. Die Anreicherung wird durch den tieferen Siedepunkt von Alkohol im Vergleich zu Wasser ermöglicht. Im Geistrohr bilden sich erste Tropfen, der Dampf kondensiert und wird im Wasserkühler zu hochprozentigem Alkohol verflüssigt. Während des Brennvorganges sinkt der Alkoholgehalt infolge des der Maische entzogenen Alkohols.



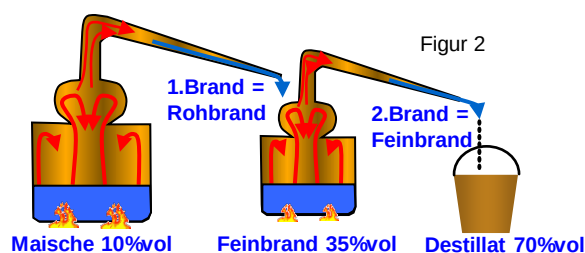
Figur 1

Brennapparaturen

Der Aufbau einer Brennanlage ist **Blase, Helm, Geistrohr** und **Kühler**. Unterschiede bestehen vor allem in Bezug auf Beheizungsart der Blase und Verstärkereinrichtung. Bei der Beheizung spricht man von direkten oder indirekten Anlagen, weiter unterscheidet man zwischen Wasserbad- und Dampfheizung. Aufsteigende Anlagenteile bestehen aus Kupfer, einem guten Wärmeleiter, der gegenüber Fruchtsäuren beständig ist und sich positiv auf die Produktqualität auswirkt. Absteigende Teile sind aus Chromstahl gebaut.

Roh- und Feinbrand

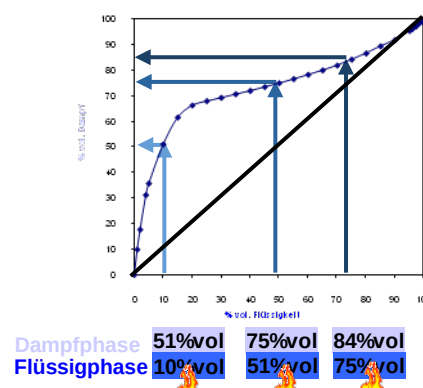
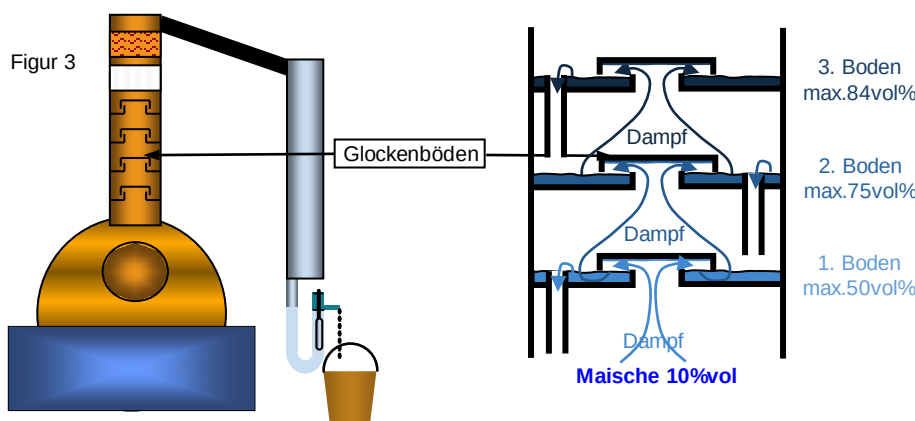
In Brennapparaturen ohne Verstärker werden nur niederprozentige Destillate produziert. Zum konzentrieren des Alkohols wird zweimal gebrannt, was sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit und Aromatik auswirken kann.



Figur 2

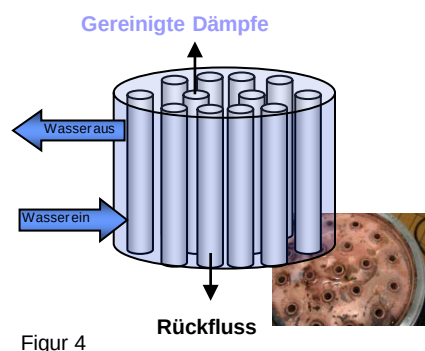
Brennanlagen mit Verstärker

Der Verstärker (Kolonne), ermöglicht mehrere Trennvorgänge gleichzeitig und kontinuierlich. So werden in einem Brennvorgang hochprozentige Destillate hergestellt. Die Anreicherung des Alkohols gelingt durch intensiven Wärme- und Stoffaustausch zwischen zurückfliessendem Kondensat und aufsteigendem Dampf. Der Verstärker besteht aus mehreren hintereinander folgenden Glockenböden und einem Dephlegmator. Der Alkohol konzentriert sich beim Aufsteigen in der Kolonne.



Dephlegmator

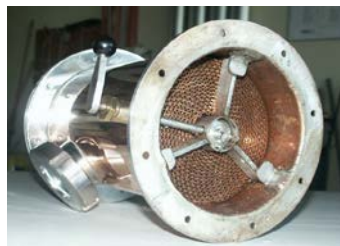
Röhren- oder Wasserkastensystem, welches als Regulator für die Destilliergeschwindigkeit wirkt (Bremsen).



Figur 4

Kupfer-Katalysator

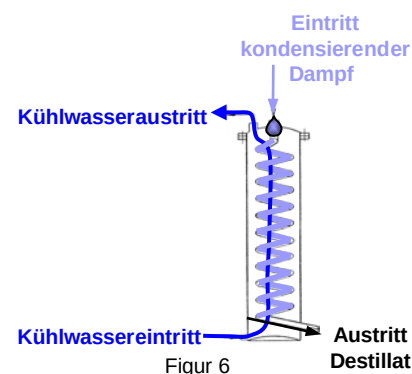
Kupferlamellen mit grosser Oberfläche, welche für einen zusätzlichen intensiven Kontakt zwischen Dämpfen und Kupfer sorgt. Blausäure wird als Kupfer/Cyanid Komplex gebunden (Cyanidabscheider).



Figur 5

Kühler, Kondensator

Schlangen-, Röhren- oder Tellerkühler im Gegenstromprinzip. Die Kondensatoren sind aus Edelstahl.



Figur 6