

## Holzvergaserkessel

### Der Holzvergaserkessels und sein Funktionsprinzip!



Der **Holzvergaserkessel** ist ein Scheitholz- oder Festbrennstoffkessel mit Vergasertechnik.

Bei einem Holzvergaserkessel finden die einzelnen Stufen der Holzverbrennung, nämlich Holzvergasung, Holzgasverbrennung räumlich und zeitlich voneinander getrennt statt. Daraus

resultieren sehr niedrige [Schadstoffemissionen](#) und es wird ein sehr hoher [Wirkungsgrad](#) erzielt.

### Holzvergaserkessel – Technische Erklärung

Die Holzscheite werden dem Holzvergaserkessel chargenweise zugeführt und durch die im Betrieb entstehende Verbrennungswärme kontinuierlich vergast.

Der Kessel ist durch eine Brennerplatte in eine Oberkammer und eine Unterkammer geteilt. In der Oberkammer werden die Holzscheite aufgestapelt. Die Oberkammer ist, abgesehen von der Einfüllöffnung, ein geschlossener Körper.

Wenn das [Holz](#) angezündet ist, und sich erwärmt, verdampft die im Holz verbliebene Restfeuchte. Wenn das Holz getrocknet ist, setzt die Holzvergasung ein. Die leichten Gas-Bestandteile werden bereits oberhalb der Brennerplatte vorverbrannt. Die Verbrennungsgase gelangen im Anschluss mit den noch nicht verbrannten Gasbestandteilen durch die auf der Brennerplatte liegende glühende Holzkohle nach unten in eine Unter-Brennkammer, wo auch die schwer brennbaren Gas-Anteile der Holzgase bei hohen Temperaturen um 1100°C auch verbrannt werden.

Die Abgase werden dann aus der unteren Brennkammer außen vorbei an der oberen Brennkammer oben zum Abgasanschluss geführt.

Die Auffälligkeit des Holzessels ist, dass das Holz nach unten hin abbrennt und die heißen Verbrennungsabgase unten im Kessel produziert werden. Ein Kessel dieser Bauart wird deshalb auch Sturzbrandofen genannt.

Durch die hohen Temperaturen der Brenngase, haben diese durch Thermodynamik die Bestrebung nach oben aufzusteigen und nicht nach unten, dadurch kann zwar der Kamineffekt nicht genutzt werden, hier kommt ein Gebläse zum Tragen. Durch eben dieses Gebläse werden die Verbrennungsgase in die untere Brennkammer und von dort aus weiter zum Rauchgasanschluss befördert. Dies ist notwendig, da Anstauungen von Abgasen in der Brennkammer das Wieder-Anzünden der Holzscheite erschweren oder unmöglich machen. Je nach Geräteart befindet sich ein hitzefester Saugzugventilator im Abgasstrom oder ein Druckgebläse in der Frischluftzufuhr.

Genau wie bei jedem Heizofen zur Holzverbrennung teilt sich die Verbrennungsluftzufuhr in Primär- und Sekundärluft. Die Primärluft wird der Oberkammer zugeführt, mit ihr wird die Vergasung und damit die Kesselleistung gesteuert. Die Sekundärluft wird dem Holzgas in der

Unterkammer zu dessen vollständiger Verbrennung zugeführt. Die Optimierung der Primär- und Sekundärluftzufuhr erfolgt stets getrennt. Wie alle Holzheizkessel benötigt auch ein zur Wassererwärmung dienender Holzvergaserkessel eine [Rücklaufanhebung](#), damit die Bildung aggressiver Kondensate und Teerablagerungen bei Rücklauftemperaturen unter 55°C vermieden werden. Zudem ist er wie alle Feststoffbrennkessel mit einer [thermischen Ablaufsicherung](#) versehen.

Ein Holzvergaserkessel benötigt einen angemessen großen Pufferspeicher oder sogar mehrere [Pufferspeicher](#). Da ein Holzkessel seine Energie sehr schnell abgibt, werden hier entsprechende Möglichkeiten zur Speicherung benötigt. Außerdem wird ein [Br](#)  
[auchwasserspeicher](#) benötigt. Je nach dem ob additiv eine [thermische Solaranlage](#) zum Einsatz kommt muss dieser bivalent ausgelegt sein. Das heißt, mit einem zweiten Wärmetauscher für [Solar](#) bestückt sein.

{backbutton}