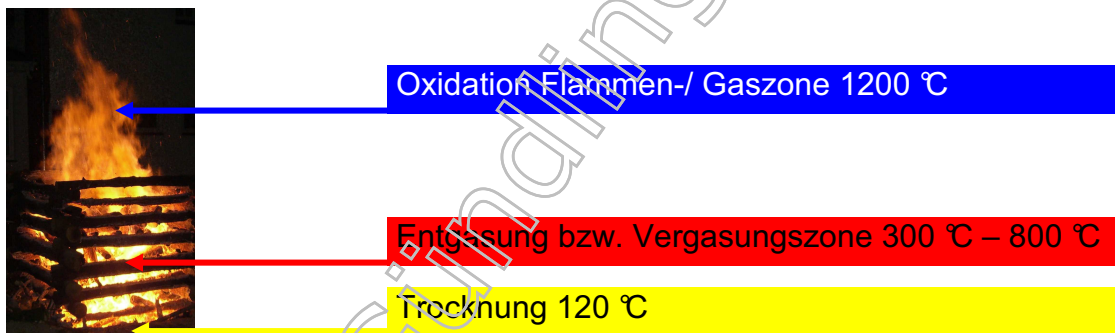


## Verbrennung von Holz:

Scheidholz bzw. Holz ist kein homogener Brennstoff wie Heizöl oder Erdgas. Die entscheidende Größe des Holzes ist der Wassergehalt. Holz enthält in der Praxis stets mehr oder weniger Wasser. Der Wassergehalt hat einen Einfluss auf das Verbrennungsverhalten des Holzes und den Heizwert. Bei der Trocknung verflüchtigt sich das Wasser. In Freiluftlagerung erreicht das Holz den so genannten lufttrockenen Zustand (lutro) von 15 % bis 20 %. Durch die Erwärmung auf Temperaturen über 100 °C lässt sich die Holzfeuchte vollkommen entfernen. Dieser Zustand wird als absolut trocken (atro) bezeichnet. Im Gegensatz zu gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen unterscheidet man bei der Verbrennung von Holz mehrere Phasen

- Phase I: Zu Beginn der Verbrennung wird der Brennstoff im Feuerraum durch die Erwärmung von der Restfeuchte befreit (getrocknet).
- Phase II: Bei Feuerraumtemperaturen von mehr als 250 °C werden 80 % der Holzsubstanz in brennbares Gas umgewandelt.
- Phase III: Zurück bleibt Holzkohle, die erst ab Temperaturen über 500 °C in brennbare Gase zersetzt wird.



Entscheidend für eine saubere Verbrennung ist eine möglichst vollständige Oxidation dieser Gase, d.h. sie reagieren chemisch mit dem Sauerstoff der Verbrennungsluft. Dazu müssen sie gut durchmischt und ausreichend lange im Feuerraum bleiben. Ebenso müssen die Temperaturen dort hoch genug sein. Ein wichtiger Parameter in jeder Verbrennung ist die Menge der Verbrennungsluft. Zu wenig Luft führt zu Sauerstoffmangel und unvollständiger Verbrennung, zuviel Luft kühlt den Feuerraum aus und senkt den Wirkungsgrad. Aber auch ein hoher Wassergehalt im Holz wirkt sich negativ aus, da das verdampfende Wasser dem Feuer die Wärme entzieht. Werden die brennbaren Gase im Feuerraum nicht vollständig verbrannt, enthält das Abgas Luftschadstoffe wie Staub, Kohlenmonoxid und organische Stoffe (Kohlenwasserstoffverbindungen)