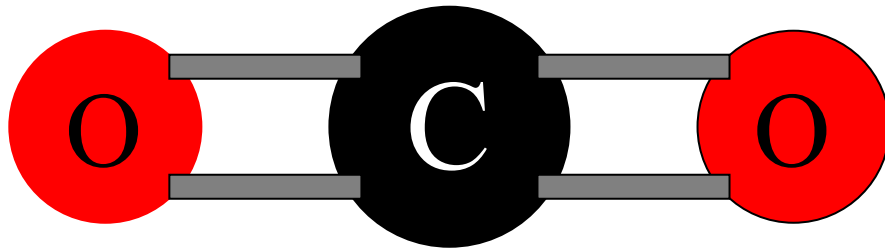


Trockeneis, Kohlensäure und CO₂ einfach erklärt

Was normalerweise unter Kohlensäure verkauft wird, ist in Wirklichkeit ein zu mindestens 99,9% reines CO₂-Gas unter hohem Druck in einem Druckbehälter eingeschlossen.

Trockeneis ist ebenfalls wie Kohlensäure nicht anderes als reiner CO₂-Gas, nur hier in fester Form wegen der sehr niedrigen Temperatur.

CO₂ Gas kann grafisch als ein C-Kugel und 2 O-Kugeln mit 4 Verbindungsstellen dargestellt werden.



Diese Darstellung nennt man ein Molekülmodell.

CO₂ Gas besteht aus lauter kleinen Molekülen. Wiederum besteht ein Molekül aus Atomen. Ein CO₂ Molekül besteht aus 1 Kohlenstoffatom (C) und 2 Sauerstoffatome (O), und deswegen CO₂. So wie es unzählige Wörter gibt die alle nur mit knapp 30 Buchstaben geschrieben werden können, so gibt es auch unzählige verschiedene Molekülen die alle von knapp 100 Grundstoffen gebaut werden können. CO₂ ist eine der zu Zeit am meisten umdiskutierten Moleküle der Welt. Obwohl das CO₂ Molekül an für sich sehr schwer ist, wird Tagtäglich viel CO₂ in die Atmosphäre geschleudert. CO₂-Gas wird in der Regel als Hauptverursacher für die Globale Erderwärmung verantwortlich gemacht. Jede Kohlensäureverwendung ist im Prinzip ein Beitrag zur globalen Erderwärmung, auch wenn es sich Teilweise nur um

kleine Mengen handelt. Noch gibt es keinen Ersatz in vielen Bereichen wo heute CO₂ verwendet wird. Damit die Getränkeindustrie nicht zu sehr zum Sündenbock für die globale Erderwärmung wird, muss gleich festgestellt werden, dass es sich hier um verhältnismäßig geringe Mengen handelt. Für die Herstellung von 1 Liter Sprudel wird in einem Wassersprudler ungefähr 8 Gramm Kohlensäure benötigt. Die meisten Autos produzieren pro gefahrenen Kilometer weit mehr als 100 Gramm CO₂. Das Aufwärmen von schlecht isolierten Häusern produziert Täglich Tonnen von CO₂.

Man kann sich CO₂-Gas bei Zimmertemperatur, als eine Sammlung von „kleinen Bällen“ vorstellen, die immer in Bewegung sind. Je höher die Temperatur ist, je schneller bewegen sich diese „kleinen Bällchen“. CO₂ Eingeschlossen in einem Kohlensäureflasche/Sodapatrone, übt durch diese Molekülbewegungen einen hohen Druck aus. In einem vollen Kohlensäurezylinder ist ein Druck von ungefähr 50 Bar. Dieser Druck ist sehr von der Temperatur abhängig. Wenn meistens gegen direkter Sonneneinstrahlung auf die CO₂-Flaschen gewarnt wird, ist es um Überdruck in der Flasche zu vermeiden.

Umgekehrt, wenn die Temperatur in eine Kohlensäureflasche auf minus 78,4 Grad Celsius fällt, geht CO₂ vom Gasförmigen Zustand in ein Festen Zustand über. Bei schneller Entleerung eine volle CO₂-Flasche, entsteht bei uns im Füllbetrieb oft so viel Entspannungskälte, dass die Flasche sich oft nicht auf einmal entleeren lässt. In der Flasche bildet sich Eis, das dann erst auftauen muss, bevor die Flasche ganz geleert werden kann. CO₂ hat eine sehr außergewöhnliche Eigenschaft, die überall eingesetzt wird, und am besten unter dem Begriff „Trockeneis“ zu verstehen ist. Bei -78,4 Grad Celsius geht der Trockeneis direkt vom Festen Zustand in Gas über. Diesen Übergang vom Festen in Gasförmigen Zustand nennt man Sublimation. Bei der Verwendung von Trockeneis zum Kühlen, hat man nach dem auftauen keine lästigen Flüssigkeiten hinterher. Wenn Früchte mit Trockeneis gekühlt Transportiert werden, verwandelt das

Trockeneis sich in CO₂-gas um. CO₂-gas hat zusätzlich den Vorteil, dass er zur Haltbarkeit beiträgt, und in keiner Weise den Lebensmittel schädigt.