

[Eigenschaften](#) - [Gesundheitliche Auswirkungen von Xenon](#) - [Umwelttechnische Auswirkungen von Xenon](#)

Ordnungszahl	54	
Molmasse	131,29 g mol ⁻¹	
Elektronegativität nach Pauling	2,6	
Dichte bei 20 °C	5,9 · 10 ⁻³ g cm ⁻³	
Schmelzpunkt	- 112 °C	
Siedepunkt	- 108 °C	
Atomradius (Van der Waals)	0,218 nm	
Isotope	9	
Elektronenkonfiguration	[Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶	
Ionisierungsenergie	1170 kJ mol ⁻¹	
Historie	1898 Sir W. Ramsay und M. W. Travers	

Eigenschaften

Xenon wurde am 12. Juli 1898 von Sir Willam Ramsay, einem schottischen Chemiker, und Morris Travers, einem englischen Chemiker, entdeckt- kurz nachdem sie [Krypton](#) und [Neon](#) entdeckt hatten. So wie auch Krypton und Neon wurde Xenon durch Experimentieren mit flüssiger Luft entdeckt. Die Erdatmosphäre besteht zu ca. 0,0000087% aus Xenon.

Xenon erzeugt in einem Vakuumbehälter ein blau- weißes Licht, wenn es unter Spannung gesetzt wird. Deshalb wird es oft in Leuchtstofflampen eingesetzt. Xenon kann mit Drücken von einigen 100 Kilobar verdichtet werden. Es ist ein farbloses, geruchloses und inertes Gas.

Das abgestrahlte Licht des Xenons wird auch als Biozid genutzt und findet als Laser Gebrauch.

Da Xenon ein hohes Molekulargewicht hat werden Xenon-Ionen als Brenngas in einem Versuchsmotor an Bord des Raumschiffes Deep Space 1 von der US verwendet.

Früher wurde angenommen, dass Xenon ein völlig inertes Gas ist, aber heute ist bekannt, dass es Verbindungen eingehen kann- hauptsächlich mit [Fluor](#), [Sauerstoff](#) und [Platin](#). XePtF₆, XeF₂, XeF₄, XeF₆ und XeO₄ sind Beispiele für Xenonverbindungen.

In der Atmosphäre des Mars befinden sich 0,08 mg/l Xenon, der Anteil an der Erdatmosphäre ist dagegen nur sehr gering. Vor 1962 wurde angenommen, dass Edelgase keine Verbindungen eingehen. Unter den heute bekannten Verbindungen befinden sich auch Xenonhydrat, Natriumperxenat, Xenondeutrat, Xenondifluorid, Xenontetrafluorid und noch viele andere. Eine Explosivgasform von Xenon ist XeO₃. Xenon bildet auch 16 radioaktive Isotope.

Gesundheitliche Auswirkungen von Xenon

Die ersten Symptome, die durch ein Stickgas auftreten, sind Kurzatmung und Luftarmut.

Die Konzentrationsfähigkeit wird vermindert und die Bewegungskoordination eingeschränkt.

Das Urteilsvermögen ist ebenfalls eingeschränkt und alle Empfindungen werden unterdrückt. Häufig tritt emotionale Instabilität und schnelle Ermüdung ein. Während fortschreitendem Erstickenanfall kann es zu Übelkeit und Erbrechen, Bewußtseinsverlust und schließlich zu Krämpfen, tiefem Koma und Tod kommen. Des Weiteren wird Xenon unter anderem auch als Narkosemittel in der Medizin verwendet. Xenon gilt nicht als kanzerogen.

Die Erstickungserscheinungen sind proportional mit der Abnahme des Sauerstoffpartialdruckes in der Luft. Erst

wenn der Sauerstoffgehalt der Einatemluft auf 75% seiner ursprünglichen Konzentration in der Luft gesunken ist (75% von 21%), können sich merkliche Symptome entwickeln. Das erfordert das Vorhandensein des Stickgases in einer Konzentration von 33% im Luft-Gasgemisch. Wenn der Asphyxiant eine Konzentration von 50% erreicht können bleibende Schäden entstehen. Eine Konzentration von 75% des Stickgases in der Luft ist nach einigen Minuten tödlich.

Umwelttechnische Auswirkungen von Xenon

Xenon ist ein seltenes atmosphärisches Gas, welches in geringen Mengen ungiftig und chemisch inert. Bei extrem kalten Temperaturen (-244 °C) können Organismen bei Kontakt Erfrierungen erleiden, aber es gehen vom Xenon keine langfristigen schädigenden ökologischen Beeinträchtigungen aus.

Wenn eine Freisetzung des Gases notwendig ist, sollte eine langsame Gasentlüftung stattfinden, nicht im Bereich von Türeingängen, Eingangsbereichen oder Lufteintrittsstellen von Gebäuden (Belüftung). Lassen Sie das Restgas im Druck-Gaszylinder. Bringen Sie den Druckbehälter mit fest verschlossenem Ventil zum Lieferanten zurück. Beachten Sie, dass es neben den staatlichen Vorschriften örtliche Abweichungen für die Beseitigung/Freisetzung des Gases geben kann- konsultieren Sie gegebenenfalls die staatlichen oder örtlichen Behörden.