

In Smartphones. In Solarzellen. In Displays.

INDIUM

Wir schreiben das Jahr 1863. Das Telefon ist noch nicht erfunden, als die beiden deutschen Chemiker Ferdinand Reich und Theodor Richter im kleinen Freiberg eine Entdeckung machen, die über 130 Jahre später in vielen technischen Revolutionen wie z. B. dem Handy steckt: Indium. Den Namen verdankt dieses neu entdeckte Element seiner indigofarbenen Spektrallinie. Indium wurde erstmals auf der Weltausstellung 1867 einer staunenden Öffentlichkeit vorgestellt. Seine große Karriere begann allerdings erst im 2. Weltkrieg als Bestandteil von Lagerbeschichtungen in Flugzeugmotoren.

Eigenschaften

Das silberweiß glänzende Indium fällt beim Zinkschmelzen an. Es ist erstaunlich, wie weich Indium in seiner Reinform ist: Indium lässt sich mit dem Messer zerteilen und man kann sogar mit dem Fingernagel Kerben reinschnitzen. Versucht man jedoch, es zu verbiegen, brechen die Kristalle. Diese Ungewöhnlichkeit in Zahlen ausgedrückt: Schon bei 156 °C schmilzt Indium, erst bei 2.080 °C geht es in den gasförmigen Zustand über.

Einsatzbereiche

Vor Ihnen steht ein Computermonitor, neben Ihnen liegt ein Smartphone, in Ihrem Wohnzimmer hängt ein superflacher TV-Bildschirm und in all diesen Geräten ist Indium enthalten. Am häufigsten wird Indium für LCD-Displays gebraucht. Indium wird aber nicht nur für die Display-Technologie benötigt. Auch in der Dünnschicht-Photovoltaik (Solarzellen-Technologie, insbesondere CIGS-Dünnschicht-Verfahren) und in der Nanotechnologie spielen Indiumverbindungen eine bedeutende Rolle.

Situation

2020 betrug die gesamte Produktion von Indium 750 Tonnen. 300 Tonnen gingen auf das Konto chinesischer Raffinerien. Etwa 250 Tonnen davon wurden allein für die Herstellung von Displays benötigt. 95 Prozent der Indiumproduktion werden als Nebenprodukt bei der Zinkproduktion gewonnen. Die statische Reservenreichweite beträgt nur noch ca. 15 Jahre.

Perspektiven

Auch Indium steht auf der Liste der gefährdeten Technologiemetalle, für die die EU-Kommission Versorgungsengpässe vorhersagt. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass China als Hauptlieferant für mehr als 50 Prozent der Produktion verantwortlich ist und damit den Markt kontrollieren kann. Auch die größten Vorkommen befinden sich in China. Experten rechnen bis 2025 mit einer Zunahme der Indium-Nachfrage um 10 Prozent p. a. Das renommierte Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung erwartet bis 2030 einen explosionsartigen Anstieg. Da die Recyclingquoten für Indium unter 1 Prozent liegen, muss mehr Forschung im Bereich des Recyclings erfolgen.

49 In

Indium
114,818

