

Position

CHLOR – FUNDAMENT INDUSTRIELLER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN IN DEUTSCHLAND

Warum ist Chlor ein unverzichtbarer Grundstoff?

- › Chlor (Cl_2) ist eine der zentralen Basischemikalien der Industrie. Es **wird für die Herstellung von über 50 % aller chemischen Produkte und über 90% der modernen Medizin benötigt.**¹
- › Auf Chlor basierende Chemikalien, etwa Salzsäure, Chloropren oder Zinkchlorid, sind **Grundlage für die Herstellung vielfältiger Alltags- und Hochtechnologieprodukte.** Dazu gehören Kunststoffe, Elektronikkomponenten wie Mikrochips, Pharmawirkstoffe und Verpackungen.²
- › Auch wenn in den meisten Endprodukten kein Chlor mehr vorhanden ist, wäre die Herstellung ohne chlorbasierte Ausgangsstoffe nicht realisierbar. Damit ist Chlor ein **entscheidender Baustein in der industriellen Wertschöpfungskette.**

- › Chlor ist ein entscheidender Baustein der chemischen Industrie.
- › Es ist ein wichtiger Einsatzstoff für die Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Produkten.
- › Hohe Strompreise machen die Chloralkali-Elektrolyse zunehmend unrentabel.
- › Ohne Chlor wäre moderne Gesundheits-, Bau- und Elektronikindustrie nicht funktionsfähig.

Wie wird Chlor hergestellt?

- › Chlor wird überwiegend durch **Elektrolyse** hergestellt. Der in Europa gängige Prozess ist die sog. Chloralkali-Elektrolyse. In diesem elektrochemischen Verfahren wird in Wasser (H_2O) gelöstes Natriumchlorid (NaCl) in seine Bestandteile zerlegt, sodass gleichzeitig Chlor (Cl_2), Natronlauge (NaOH) und Wasserstoff (H_2) entstehen.
- › Bei der Chloralkali-Elektrolyse existieren theoretisch **drei großtechnische Verfahren.** Das **Membranverfahren** entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Es ist im Vergleich zu anderen Chloralkali-Verfahren sehr energieeffizient. Es ist in Europa mittlerweile das am häufigsten eingesetzte Verfahren und wird für **85 % der installierten Kapazität** verwendet.³
- › Die Chloralkali-Elektrolyse ist ein stark endothermer, äußerst stromintensiver Prozess. Sie ist sogar der **stromintensivste Prozess in der chemischen Industrie.** Pro produzierter Tonne Chlor wird ca. 2,5 MWh Strom benötigt. D.h. im Jahr 2024 war die Chlor-Alkali-Elektrolyse verantwortlich für einen Stromverbrauch von rund 6,17 TWh in Deutschland.

¹ Eurochlor: Why Europe needs local production of chlorine

² Eurochlor: [Products of Chlorine - Products of Chlorine](#)

³ Eurochlor: [How are chlorine and caustic soda made? - Eurochlor](#)

Zum Vergleich: Die chemische Industrie hat im Jahr 2024 insgesamt rund 45 TWh Strom verbraucht.

Welche Bedeutung hat die Chlorproduktion für die heimischen Wertschöpfungsketten?

- ▶ Als zentrale Basischemikalie steht Chlor am Anfang einer großen Zahl nachgelagerter Produktionsketten und ist damit tragender Baustein industrieller Wertschöpfung in Deutschland.
- ▶ In Deutschland stehen **21 großtechnische Anlagen** für Chloralkali-Elektrolyse an **18 Standorten**.⁴ Die installierte Gesamtkapazität beträgt rund 5,4 Mio. t/Jahr.⁵
- ▶ Chlor wird **überwiegend direkt am Verbundstandort weiterverarbeitet**, entweder vom Betreiber der Elektrolyseanlage selbst oder durch Drittunternehmen. So können Transporte minimiert und Effizienzpotentiale genutzt werden.
- ▶ Ohne lokale Chlorerzeugung drohen **Versorgungsengpässe, Produktionsstopps sowie der Verlust gewachsener Verbundstrukturen in Chemieparks**. Chlor ist als Gefahrenstoff nur in sehr eingeschränktem Umfang transport- und lagerfähig, sodass ein Wegfall der heimischen Produktion nicht kurzfristig durch Importe kompensiert werden kann.
- ▶ Im Rahmen der Elektrolyse fallen mit Natronlauge und Wasserstoff **wertvolle Nebenprodukte** an, die unmittelbar in nachgelagerten chemischen Wertschöpfungsketten weiterverarbeitet werden oder essenzieller Rohstoff für andere Industriezweige sind, wie die Papier- oder Aluminiumindustrie. Das hat zur Folge, dass die Chloralkali-Elektrolyse nicht beliebig hoch- und heruntergefahren werden kann. Denn Eingriffe in die Elektrolyse wirken sich unmittelbar auf die Verfügbarkeit von weiteren wichtigen Stoffen aus.

Vor welchen Herausforderungen steht die Industrie?

- ▶ In Europa ist die **Chlorproduktion seit Jahren rückläufig**. Zwischen 2021 (9645 kt) und 2025 (7790 kt) sank sie um rund 19,2 %. Die Kapazitätsauslastung lag im Jahr 2025 bei lediglich 67,6 %.⁶
- ▶ **Hohe Strompreise sind der entscheidende Kostentreiber**. Sie machen 68-89 % der variablen Kosten und 58-63 % der gesamten Produktionskosten aus.⁷ Ein wesentlicher Bestandteil der hohen Strompreise ist die **CO₂-Bepreisung**, die den ohnehin energieintensiven Prozess zusätzlich verteuert und im internationalen Vergleich zu **erheblichen Wettbewerbsnachteilen** führt.
- ▶ Hohe Kosten und fehlende Wettbewerbsfähigkeit erhöhen das **Risiko von Stilllegungen und Standortverlagerungen**. Damit drohen der **Verlust industrieller Verbundstrukturen**,

⁴ Eurochlor: [Rooted in Europe - Eurochlor](#)

⁵ Eurochlor: Chlor-alkali industry review 2024-2025.

⁶ Ebd.

⁷ Eurochlor: Electrolysis and production costs.

gefährdeter Wertschöpfungsketten und **tausender Arbeitsplätze** in nachgelagerten Sektoren. Jüngste Produktionsrückzüge und Schließungen zeigen, dass es sich dabei nicht mehr um ein rein hypothetisches Szenario handelt.

- › Chlor ist als Gefahrstoff kaum transportfähig und nur begrenzt lagerbar. Bei einem Wegfall der heimischen Chlorproduktion würde für Natronlauge eine **strategisch riskante Importabhängigkeit** entstehen. Zusätzlich würden durch den Import von Natronlauge hohe Logistikkosten und zusätzliche CO₂-Emissionen durch den Transport entstehen.
- › Zusätzliche regulatorische Hürden wie z.B. die geplante Beschränkung von Fluorpolymeren, die für einen sicheren und umweltfreundlichen Betrieb der Anlagen unerlässlich sind und derzeit nicht ersetzt werden können, sorgen schon heute für zusätzliche Unsicherheiten für die Resilienz der Chlorproduktion in Europa

Was muss die Politik jetzt tun?

- › **Wettbewerbsfähige Strompreise** sind die **zentrale Voraussetzung** für eine zukunftsfähige Chlorproduktion in Deutschland. Zwar hat die Bundesregierung bereits kurzfristige Entlastungen umgesetzt, doch für mittel- und langfristige Verbesserungen müssen strukturelle Herausforderungen adressiert werden. Dazu zählt z.B. eine bessere Steuerbarkeit erneuerbarer Energie sowie ein konsequent synchronisierter Ausbau von Netzen und Erneuerbaren.
- › CO₂ wird derzeit global nicht in gleicher Höhe wie in der EU bepreist. Hierzulande entstehen den Erzeugern von Chlor und nachgelagerten Produkten Kosten, die Wettbewerber aus anderen Regionen wie den USA und China nicht oder nicht in dieser Höhe haben. Deshalb ist eine **Überarbeitung des EU-Emissionshandelssystems** unerlässlich.
- › Die **Resilienz und strategische Bedeutung der Chlorproduktion** müssen politisch deutlich stärker berücksichtigt werden. Sie ist essenzieller Bestandteil industrieller Wertschöpfungsketten, kann nicht importiert werden und ist zentral für die **Versorgungssicherheit** am Standort Deutschland.

Ansprechperson:

Ansprechperson: Manuela Pieper

Abteilung Energie, Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft
Bereich Nachhaltigkeit, Energie und Klimaschutz
T +49 30 200599 - 13 | E m.pieper@vci.de

Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt

www.vci.de | www.ihre-chemie.de | www.chemiehoch3.de
[LinkedIn](#) | [YouTube](#) | [Instagram](#)
[Datenschutzhinweis](#) | [Compliance-Leitfaden](#) | [Transparenz](#)

- › Registernummer des EU-Transparenzregisters: 15423437054-40
- › Der VCI ist unter der Registernummer R000476 im Lobbyregister, für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und gegenüber der Bundesregierung, registriert.

Der VCI ist Europas größter Verband für Chemie und Pharma. Mit seinen 22 Fach- und 7 Landesverbänden repräsentiert er die Interessen von rund 2.000 Unternehmen – vom Global Player bis zum hoch spezialisierten Mittelständler. Mit 240 Milliarden Euro Umsatz im Jahr 2024 und mehr als 560.000 Beschäftigten in Deutschland zählt die Branche zu den stärksten Treibern für Innovation, Wohlstand und Zukunft. Für eine starke chemisch-pharmazeutische Industrie von heute und morgen ist der VCI in Deutschland, in Europa und weltweit aktiv.