

Argumentation für die mitteldeutsche Chemieindustrie bei „The Critical Chemical Alliance“ vertreten durch Forum Rathenau

Ausgangssituation

Die chemische Industrie Mitteldeutschlands steht vor ihrer größten Herausforderung seit der Wiedervereinigung: dem Übergang zur Klimaneutralität bei gleichzeitigem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie. Die Lage im Binnenland fern der Küste ergibt besondere Anforderungen bei der bevorstehenden Transformation.

Strukturwandel wegen veränderter Rohstoffversorgung hat es stets gegeben. Das mitteldeutsche Chemiedreieck hat sich vor über hundert Jahren auf Basis der Braunkohle entwickelt, wurde in der DDR schrittweise auf Erdöl und Erdgas aus der Sowjetunion umgestellt und nach der Privatisierung 1990 völlig modernisiert. Nach dem russischen Überfall auf die Ukraine 2022 erfolgte mit gewaltiger Anstrengung die Loslösung von russischen Importen.

In diesem Jahrzehnt steht nun die Herausforderung an, in schnellem Tempo die Treibhausgasneutralität zu erreichen. **Kohlenstoff und Wasserstoff sind die Moleküle, ohne die Kohlenwasserstoffe nicht herstellbar sind.** Eine Dekarbonisierung kann es folglich nicht geben, sondern nur eine schrittweise Defossilisierung basierend auf:

- **Kreislaufwirtschaft des Kohlenstoffs** mit Nutzung des CO₂ - **Carbon Capture and Utilization (CCU)**
- **Chemischem Recycling** von Plastikmüll
- **Erweitertem Einsatz biogener Rohstoffe**
- **Carbon Capture and Storage (CCS)** zur Sicherung der Treibhausgasneutralität

Die Chemieindustrie Mitteldeutschlands ist transformationsfähig und transformationswillig. Voraussetzung ist das wirtschaftliche Überleben bei den hohen Energie- und Rohstoffkosten.

Im Januar 2025 hat die EU-Kommission den „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit“ publiziert. Das Kooperationsnetzwerk Chemie+ hat zügig reagiert und mit den Positionspapieren „Ein "Kompass" für Wettbewerbsfähigkeit der EU- Kommission“ vom 29.1.2025 und „Kompass für Wettbewerbsfähigkeit der EU und die Zukunft der Chemieindustrie“- vom März 2025 die besondere Betroffenheit des mitteldeutschen Chemiedreiecks erläutert. Nach der Veröffentlichung des Aktionsplans Chemieindustrie der Kommission wurde im September 2025 eine Stellungnahme der Chemieindustrie Mitteldeutschlands zum Aktionsplan Chemieindustrie der EU- Kommission im Sept. 2025 erarbeitet und dem zuständigen EU- Kabinett übermittelt.

Die EU-Kommission wird mit der „The Critical Chemical Alliance“ Basischemikalien und Chemiestandorte ermitteln, die aus Gründen der Resilienz kritisch sind für die künftige Versorgung der europäischen Volkswirtschaften. Mit diesem Papier wird aufgezeigt, dass das mitteldeutsche Chemiedreieck dabei berücksichtigt werden sollte.

Das mitteldeutsche Chemiedreieck

Mit rund **35.200 Beschäftigten** und einer jährlichen Produktionskapazität von etwa **8,7 Millionen Tonnen** (16% der deutschen Chemieproduktion) ist das ostdeutsche Chemiecluster ein bedeutender Industriestandort. Die Region umfasst die Standorte:

- **Leuna** (12.000 Beschäftigte) – größter deutscher Chemiestandort - mit Raffinerie, die größte deutschen Methanolproduktion, Gasezentrum mit der größten deutschen Kapazität zur Lieferung von Wasserstoff durch Steamreforming. Vielfältige chemische Produktion mit Nutzung der Lieferketten.
- **Böhlen/Schkopau** (3.500 Beschäftigte) – Steamcracker und Kunststoffproduktion
- **Piesteritz** (4.500 Beschäftigte) – größte deutsche Ammoniak- und Harnstoffproduktion
- **Bitterfeld-Wolfen** (11.000 Beschäftigte) – breites Spektrum chemischer Spezialitäten
- **Zeitz** – biogen-basiertes Produktportfolio

Besonders hervorzuheben ist die **mittelständische Prägung** der Region: Im Gegensatz zu westdeutschen Chemiestandorten dominieren hier kleine und mittelständische Unternehmen. Große Konzerne wie Dow Chemical, TotalEnergies, Linde, SKW Piesteritz, Solvay und Wacker bilden das Rückgrat des Rohstoffverbundes, während zahlreiche KMU von den etablierten Verbundstrukturen profitieren.

Logistisch ist das mitteldeutsche Chemiedreieck bestens aufgestellt: Pipelinesystem für Chemieprodukte und Rohstoffe; gute Integration in das Energiesystem; Eisenbahnknoten Halle mit der Anbindung an die Chemiestandorte; Direkte oder nahe gelegene Autobahnzufahrten für die Chemieparcs in Leuna, Schkopau, Böhlen, Bitterfeld-Wolfen, Piesteritz und Zeitz.

Kritische Basischemikalien des mitteldeutschen Chemiedreiecks

Basischemikalien wie beispielsweise Ammoniak, Methanol und die Olefine und Aromaten als Produkte der Steamcracker sind „kritisch“, da sie als Rohstoffe resilienter Lieferketten fungieren. Sollte ihre regionale Produktion wegfallen, würden nicht etwa diese Basischemikalien importiert, sondern gleich die Endprodukte.

Ammoniak als kritische Basischemikalie

SKW Piesteritz ist mit 2% der größte industrielle Erdgasverbraucher Deutschlands und gleichzeitig bereits heute der größte industrielle Wasserstoffproduzent und der größte potenzielle Wasserstoffverbraucher der Zukunft in Deutschland. Voraussetzung dafür ist aber, dass man überlebt. Ohne Basischemie, z.B. Ammoniak, gebe es keine Ernährung, Versorgung und Resilienz. SKW hat eine der letzten Anlagen in Deutschland, die Salpetersäure produziert, die u.a. für die Sprengstoffindustrie gebraucht wird. Die Basischemie befinde sich im Wirtschaftskrieg mit China, Russland und mittlerweile auch den USA. Man müsse bereits im Wettbewerb mit den Rahmenbedingungen der Energiekosten kämpfen.

Methanol als kritische Basischemikalie

Bei der Transformation zur Klimaneutralität wird dem grünen Methanol eine besondere Rolle zugeschrieben. Einerseits kann grünes Methanol als Basischemikalie einer C 1-Chemie genutzt werden, um daraus Olefine und damit die Polymeren herzustellen, die bisher auf fossiler Basis der Ethylenchemie erzeugt werden. Andererseits kann grünes Methanol als Treibstoff für Fahrzeuge und Schiffe, aber auch als Ausgangsmaterial von synthetischem Kerosin für die Luftfahrt genutzt werden.

Die Politik orientiert sowohl auf den Import des grünen Methanols als auch auf die dezentrale Herstellung in kleinen Anlagen mit ihren Elektrolysen.

Das ist zu einseitig gedacht. Die Resilienz gebietet zuerst die Nutzung der Großanlagen, die verfügbar sind. Großanlagen sind prinzipiell wirtschaftlicher als die Summe vieler Kleinanlagen. Das gilt insbesondere, wenn solche Großanlagen bereits vorhanden sind. Die größte deutsche Methanolanlage wird von TotalEnergies an dem Standort Leuna betrieben. In einem Großversuch wurde nachgewiesen, dass die Partialoxydation statt mit fossilen auch mit biogenen Einsatzstoffen betrieben werden kann. Folglich steht die Aufgabe, diese Anlage schrittweise nach Verfügbarkeit von erneuerbarem Strom, grünem Wasserstoff und biogenen Rohstoffen auf die Herstellung von grünem Methanol umzustellen.

Kritische Lieferketten

Wegen fehlender Rechtsgrundlage für CCS hat Dow Chemical die Entscheidung zur Stilllegung strukturbestimmender Anlagen wie den Cracker in Böhlen und der Chlor-Vinylanlagen in Schkopau getroffen. Damit entfällt ab Ende 2027 die Produktion von Ethylen, Propylen, Butadien, Aromaten, Chlor und Natronlauge. Die Stabilisierung der davon betroffenen Lieferketten für andere Unternehmen ist „kritisch“. Das betrifft insbesondere die Anlagen in Schkopau zur Herstellung von mehr als 300 kt/a Synthetikgummi und zur Herstellung von mehr als 200 kt/a Polypropylen.

Aber auch Lieferketten zur Herstellung technischer Kunststoffe sind betroffen. Eines der größten Chemieunternehmen in Sachsen-Anhalt musste kurz vor Jahresende 2025 Insolvenz anmelden: Der Firmenverbund DOMO Caproleuna GmbH und DOMO Chemicals GmbH aus Leuna.

Die Lieferkette von DOMO in Leuna ist tief in den Chemiapark Leuna integriert und umfasst die Produktion von Polyamid 6 und den Vorprodukten wie Caprolactam, die durch Synergien mit anderen Firmen wie TotalEnergies (Benzol-Bezug) und Linde (Wasserstoff) gestützt wird. Die Infrastruktur (Energie/Dampf) wird von InfraLeuna bereitgestellt. Ammoniak wird von der SKW Piesteritz bezogen. Der Insolvenzverwalter hat mitgeteilt, dass eine Zwischenfinanzierung nicht gestaltbar war. Daher werden die Anlagen abgestellt.

Kritische Chemiestandorte im mitteldeutschen Chemiedreieck

Der Rohstoffverbund der Chemieparks und Chemiestandorte im mitteldeutschen Chemiedreieck ist „kritisch“, da er einerseits KMU versorgt und andererseits mit Ver- und Entsorgung, dem Dienstleistungsangebots sowie der Logistik wirtschaftliche Bedingungen für eine Vielzahl von KMU sichert.

Die Raffinerie Mitteldeutschland ist mit ihren Chemieprodukten in den „kritischen“ Rohstoffverbund eingebunden.

Die Transformation der Chemieindustrie mit der Kreislaufwirtschaft des CO₂(CCU), der Kreislaufwirtschaft der Altkunststoffe, dem verstärkten Einsatz von biogenen Rohstoffen verbunden mit der Gewährleistung von Negativemissionen ist nur gestaltbar, wenn die „kritischen“ Strukturen in die Zukunft geführt werden.

Thesen für „The Critical Chemical Alliance“

Das ETS mit seinen steigenden CO₂-Kosten gefährdet das Überleben der energieintensiven Industrie

Im Jahr 2005 hat die Europäische Union das Emissions Trading System (ETS) eingeführt. Damals eine kluge und marktwirtschaftliche Lösung, die darauf orientierte, die kostengünstigen Wege der Emissionsminderung zu beschreiten. Bewusst wurde die energieintensive Industrie mit kostenfreien Zertifikaten ausgestattet, die nach dem Benchmark der besten Anlagen bemessen waren. So gab es einen Anreiz, die Technologien emissionsvermindernd zu verbessern. Zwischen 2005 und 2024 sind die Treibhausgasemissionen in der EU um 50 Prozent zurückgegangen. Die Rückgänge konzentrieren sich vor allem auf die Bereiche Industrie und Energieversorgung, die seit 20 Jahren unter den Emissionshandel fallen.

Die Gratis-Zertifikate werden immer weiter reduziert. 2028 soll die zweite Stufe starten: das ETS 2.

Für die energieintensive Industrie funktioniert das System nicht mehr.

Warum? Die von den Unternehmen vorgesehenen Projekte der Transformation und Treibhausgasreduzierung sind nicht entscheidungsfähig, da kostengünstiger Strom und insbesondere die Infrastruktur der Netze und Speicher für Strom, Wasserstoff und CO₂ nicht oder noch nicht vorhanden sind.

Der Verknappung der Zertifikate kann nicht mit neuen Technologien entsprochen werden, so dass der CO₂-Preis Höhen erreichen wird, die am Markt nicht weitergegeben werden können. Die Überlebensfähigkeit der Industrieunternehmen ist ernsthaft bedroht.

Empfohlener Handlungsrahmen:

Harmonisierung der globalen Klimaziele, Harmonisierung der globalen CO₂-Preise, Rückgabe von ETS-Mitteln an Unternehmen für nachhaltige Transformation, Reform des CBAM, da es derzeit nicht mehr funktioniert, CBAM-Testphase ohne zusätzliche Belastung für die EU-Wirtschaft (Tests können scheitern – in der Wirtschaft bedeutet das in diesem Fall die Deindustrialisierung der EU);

Kurzfristig: sofortiges Einfrieren des ETS auf dem Niveau von 2025 – Beibehaltung aller freien Zuteilungen wie 2025.

Strombezug zur Herstellung von grünem Wasserstoff

Eine flexiblere Handhabung der Strombezugskriterien würde die Wasserstoffproduktion wirtschaftlicher gestalten, die Netzstabilität verbessern, den Einsatz von Überschussstrom ermöglichen und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas sichern.

Es werden gezielte Anpassungen der Regulierung erforderlich. Das Zusätzlichkeitskriterium sollte erst ab 2035 statt 2028 greifen. Gleichzeitig sollte die monatliche Korrelation beibehalten und auf die Umstellung auf stündliche Korrelation ab 2030 verzichtet werden, oder zumindest eine Verschiebung der Scharfstellung der stündlichen Korrelation analog zur Zusätzlichkeit auf 2035 erfolgen. Zudem braucht es eine erweiterte Flexibilität bei der CO₂-Bilanzierung, etwa durch eine stundenscharfe Berechnung der CO₂-Intensität sowie des EE-Anteils des Strombezugs. Diese Anpassungen sollten bereits bis spätestens 2026 umgesetzt werden und nicht wie vorgesehen einer Überprüfung in Berichtsform bis 2028 unterliegen.

CCS

Für das Binnenland gibt es die Optionen offshore und onshore, wobei onshore deutlich kostengünstiger ist.

CCS offshore benötigt beim mitteldeutschen Chemiedreieck eine etwa 400 km lange Leitung vom Knotenpunkt des Sammelnetzes bis zur Küste. Die Untersuchungen zur Leitungsführung sollte vom BMW koordiniert werden. Sie werden von VNG, Ontras und DBI im Rahmen der CCUS Initiative Ostdeutschland untersucht.

Die derzeitigen Förderkonditionen unterstützen einseitig die Unternehmen in Küstennähe. Das Binnenland bedarf einer Sonderförderung zur Realisierung des Pipeline-Systems, wobei Unternehmen abseits des Sammelknotens besonders zu unterstützen wären.

CCS onshore ist wesentlich kostengünstiger. Die geologischen Untersuchungen der Vergangenheit haben ein großes CCS-Potential in der Altmark ergeben.

Weiter verfügt Brandenburg über ein großes CCS-Potential. Dort war seinerzeit mit dem Projekt Ketzin die einzige Demoanlage in Deutschland. Jetzt steht die Aufgabe, dass die geologischen Untersuchungen aktuell wieder aufgegriffen werden, damit mögliche Investoren für konkrete Standorte bergrechtliche Genehmigungsverfahren einleiten können, sobald die Gesetzlichkeit des Bundes dieses erlaubt.

Import oder resiliente Lieferketten

Einige Studien empfehlen den Import der Basischemikalien Methanol, Ammoniak, Ethylen, Propylen u.a., da Energie sowieso zu importieren wäre. Die Bedeutung der resilienten Lieferketten wird verkannt. Weiter wird nicht berücksichtigt, dass die global aufgestellten Konzerne wohl kaum Basischemikalien importieren werden. Die Unternehmen haben durchaus die Möglichkeit, dann gleich die Endprodukte wie Kunststoffe, Synthesekautschuk, Fasern, Dünger, Harnstoff u.a. zu importieren und den Markt zu versorgen.

Im Mai 2023 hat die Europäische Kommission den Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) eingeführt.

Der CBAM ist ein zweites Emissionshandelssystem für Importeure und stellt die erste Grenzanpassung für CO₂-Preise weltweit dar. CBAM ist kritisch zu hinterfragen, da Zertifikate in Papierform zu kriminellen Machenschaften verleiten, die in einigen Staaten unterstützt werden.

Kreislaufwirtschaft

Kreislaufwirtschaft mit CCU und dem Recycling der Altkunststoffe gewinnen zukünftig an Bedeutung.

In Mitteldeutschland befinden sich die größten **CCU**-Anlagen Deutschlands mit der Herstellung von Methanol durch TotalEnergies in Leuna und der Herstellung von Harnstoff durch SKW Piesteritz. Technologisch ist der Einsatz von CO₂ bei diesen Verfahren CCU.

Es wird kein chemischer oder thermischer Aufschluss von CO₂ benötigt, sondern das Gas wird direkt in die vielfältig weiter verwendbare Derivatform Methanol bzw. Harnstoff überführt. Rechtlich ist dieses CCU – insbesondere im europäischen Emissionshandel – aber nicht anerkannt, da nach Delegated Act der EU-Kommission zurzeit nur die Carbonisierung, d.h. die Herstellung von dauerhaften Feststoffen anerkannt wird. Erst die anzustrebende Rechtsänderung wird zukünftig die Herstellung von Chemie-Grundstoffen mit CCU anerkennen.

Eine geänderte Rechtssetzung ist auch Voraussetzung für eine verstärkte Nutzung von CCU durch Einsatz der unvermeidbaren CO₂-Emissionen von Zement, Kalk und Müllverbrennung.

Beim Recycling der Altkunststoffe werden Sortierung und mechanisches Recycling weiter verbessert werden.

Besonders hohe Rückführungsraten gibt es bei dem Recycling der PETP-Flaschen. Dies wird ergänzt durch das chemische Recycling der Firma Equipolymers am Standort Schkopau, die anteilig Flakes der Schmelzepolykondensation zuführen.

Chemisches Recycling nach dem Hydrothermal-Verfahren der Firma mura Technology war in zwei Anlagen in Böhlen und in der Lausitz vorgesehen. Da die Nutzung der so gewonnen Öle und Gase in dem Cracker der Dow Chemical in Böhlen entfällt, wird es diese Investitionen nicht geben.

Bioökonomie

Eine Studie der Bereiches Bioökonomie des HoT zum mitteldeutschen Stoffverbund wird Ende des Jahres 2025 vorliegen und das Potential aktuell werten. Die Nutzung biogener Rohstoffe gewinnt weiter an Bedeutung. Mit UPM, Südzucker, Mercer und Verbio gibt es eine hoch entwickelte industrielle Nutzung von Buchenholz, Zucker sowie weiteren landwirtschaftlichen Produkten oder Abfällen.

Der Vorschlag eines Carbon Utilization Trading System (CUTS) wurde von der Renewable Carbon Initiative (RCI) angenommen und im April 2025 in deren „Policy Proposals for Facilitating the Transition to Renewable Carbon“ publiziert.

Zur Bioökonomie sind künftige Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Ackernutzpflanzen (z.B. Mais) werden durch Harnstoffdüngung in die Lage versetzt, während ihrer Vegetationsperiode etwa die doppelte CO₂-Menge aus der Atmosphäre aufzunehmen (was etwa der 17fachen CO₂-Emission aus der entsprechenden Nitrifikations-inhibierten Harnstoffdüngergabe entspricht), als auf der gleichen, ungedüngten Ackerfläche.

Sie binden damit im Sinne einer bioökonomischen Kreislaufwirtschaft atmosphärisches CO₂ hocheffektiv stofflich in vielfältig verwendbare Biomasse (Zellulose & Hemizellulose => Biogas → Bio-Methan oder mittels Pyrolyse/ Plasmalyse zu Synthesegas). Dieses Potenzial wird gerade erst begonnen zu kommunizieren, ist in wissenschaftlichen Kreisen aber bereits lange bekannt.

Negativemissionen

CDR (carbon dioxide removal) steht für das gezielte Entfernen von CO₂ aus der Atmosphäre und seine Einlagerung in andere Kohlenstoffreservoirs. Die Verknüpfung von biogenen Rohstoffen und Energien mit CCS erschließt diese Option.

Um den Hochlauf zu ermöglichen, ist ein Bündel öffentlicher Förderinstrumente, darunter die staatliche Beschaffung von CDR-Zertifikaten, einmalige Zuschüsse für CDR-Projekte und Klimaschutz-Differenzverträge (engl. Carbon Contracts for Difference, kurz: CCfDs) erforderlich.

e-Fuels

Zur Entwicklung von e-Kerosin gibt es eine Plattform von DLR in Leuna.

Die bisher angekündigten Projekte der industriellen Umsetzung auf Basis Methanol von TotalEnergies in Leuna und auf Basis Fischer- Tropsch von ELG in Böhlen werden zurzeit nicht realisiert.

Studien zur Zukunft des mitteldeutschen Chemiedreiecks

Es gibt drei aktuelle Studien des Jahres 2025, die die Transformation der mitteldeutschen Chemieindustrie bewerten. Sie zeigen auf, dass die Transformation gelingen kann, wenn die Grundstrukturen der Basischemie in eine nachhaltige Zukunft geführt werden.

Die beiden Studien des Jahres 2025 von Fraunhofer IFF „SACHSEN-ANHALT- Systemische und nachhaltige Energietransformation für die Zukunft der energieintensiven Industrie“¹ und Fraunhofer IKTS „Chemieindustrie in Ostdeutschland – Perspektiven für eine klimaneutrale Zukunft“² beschreiben den Verbund der Standorte sehr detailliert.

Die Studie des Forum Rathenau „Strukturwandel: Kohlenstoffbasierte Industrien in Mitteldeutschland auf dem Weg in neue Märkte – Wirtschaftliche Ausgangslage und Entwicklungspotenziale“³ wurde vom Wuppertal Institut und Arvid Friebe verfasst und im März 2025 publiziert.

Die Ergebnisse der Studie von Fraunhofer IFF vom 17.4.2025 zeigen, dass die energetische Transformation durch ein gemeinsames Vorgehen von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik erfolgreich umgesetzt und vorangetrieben werden kann.

Die erarbeiteten Maßnahmen müssen gemeinsam mit der Industrie validiert und in die Umsetzung gebracht werden. Dafür gibt es konkrete Projektideen. Es wird deutlich, dass die mitteldeutsche Chemieindustrie im Ergebnis der Privatisierung auf die Grundstoffchemie fokussiert war. Ein ausgeklügelter Verbund und die ersten Chemieparks in Deutschland sicherten damals eine Wirtschaftlichkeit, die nun mit dem Niedergang der europäischen Petrochemie nicht mehr gegeben ist.

Die Ergebnisse der Studie von Fraunhofer IKTS nennt die Transformationsoptionen. Die Transformation der ostdeutschen Chemieindustrie hin zu einer klimaneutralen Zukunft erfordert eine umfassende Neuausrichtung in drei Bereichen:

1. Die Umstellung der Energieversorgung
2. Die Verwendung nachhaltiger Rohstoffe
3. Die Entwicklung neuer umweltfreundlicher Produkte.

Für die Standorte Leuna, Böhlen / Schkopau, Piesteritz, Bitterfeld-Wolfen und Zeitz werden konkrete Optionen der Transformation aufgezeigt. Die Notwendigkeit einer großvolumigen Förderung für Investitionen wird begründet.

Für das Gelingen der Transformation der chemischen Industrie in Ostdeutschland gibt es zentrale politische Anknüpfungspunkte. So ist der Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere Wind- und Solarenergie, notwendig, um die Chemieparks mit CO₂-neutralem Strom zu versorgen. Außerdem sind Wasserstoff und seine Derivate essenziell für die Defossilisierung und erfordern eine entsprechende Infrastruktur. Zusätzlich müssen robuste Versorgungsketten für alternative Kohlenstoffquellen aufgebaut werden. Weiterhin ist ein klares regulatorisches Umfeld für CO₂-Abscheidung, -Nutzung und -Speicherung erforderlich.

¹ file:///C:/Users/m.bitzer/Downloads/setup-studie-2025-1.pdf (Zugriff: 08.12.2025).

² file:///C:/Users/m.bitzer/Downloads/HBS_Studie_Chemieindustrie_Ostdeutschland.pdf (Zugriff: 08.12.2025).

³ file:///C:/Users/m.bitzer/Downloads/basisstudie_2-0_kohlenstoffwirtschaft_forum_rathenau_revidiert.pdf (Zugriff: 08.12.2025)

Großvolumige Förderung von Investitionen und gezielte Forschungs- und Entwicklungsunterstützung für den Mittelstand sind unerlässlich, um den Übergang zu nachhaltigen Technologien zu ermöglichen und so die Wettbewerbsfähigkeit der Region zu sichern.

Die Studie des Forum Rathenau vom 20.3.2025 zeigt, wie die Industrie im mitteldeutschen Revier klimaneutral werden kann. Im Fokus stehen Kreislaufwirtschaft, Bioökonomie und CO₂-Nutzung.

Eine Roadmap skizziert die nötigen Schritte bis 2045, um Wertschöpfung und Arbeitsplätze zu sichern. Das mitteldeutsche Revier, insbesondere das mitteldeutsche Chemiedreieck, kann sich zu einem zentralen Treiber der Transformation zur klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft entwickeln. Seine integrierten Stoffverbünde und vernetzten Akteursketten bieten großes Potenzial für klimaneutrale Wertschöpfung. Damit Unternehmen in einer klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft wirtschaftlich erfolgreich sein können, müssen noch zahlreiche politische und regulatorische Rahmenbedingungen auf regionaler, nationaler und EU-Ebene geschaffen werden. Auf der Basis von regionalen Leitmärkten kann das Mitteldeutsche Revier bei der Umsetzung eine Vorreiterrolle einnehmen.

Die bisher vorliegenden Studien waren vorrangig auf die Chemieindustrie konzentriert. Da CCU/CCS sektorenübergreifend strukturiert ist, wurden mit CapTransCO₂ auch die anderen energieintensiven Branchen wie Zement, Kalk, Glas und Müllverbrennung erfasst.

Einige Studien anderer Autoren empfehlen den Import der Basischemikalien Methanol, Ammoniak, Ethylen, Propylen u.a., da Energie sowieso zu importieren wäre. Die Bedeutung der resilienten Lieferketten wird verkannt. Sollte ihre regionale Produktion wegfallen, würden nicht etwa diese Basischemikalien importiert, sondern gleich die Endprodukte. Die Basischemikalien werden in Mitteldeutschland von global aufgestellten Konzernen produziert, die alle Produktionsstätten in Regionen haben, die energetisch und wirtschaftlich gut aufgestellt sind. Diese Konzerne haben die Möglichkeit, dann gleich die Endprodukte wie Kunststoffe, Synthesekautschuk, Fasern, Dünger, Harnstoff u.a. zu importieren und den Markt zu versorgen.

Das Projekt CapTransCO₂

Das Kooperationsnetzwerk Chemie+ hat mit dem Projekt **CapTransCO₂** eine Machbarkeitsuntersuchung von 2021 bis 2024 begleitet, mit der CCU (Carbon Capture and Utilization) und CCS (Carbon Capture and Storage) zur klimaneutralen Umgestaltung der mitteldeutschen Grundstoffindustrie untersucht wurden. Es ist eine Alleinstellung, dass energieintensive Unternehmen sich sektorübergreifend zusammenfanden, um mit

dem CCU eine zukunftsfähige Kohlenstoff-Versorgung der Chemieindustrie und der Raffinerie zu sichern.

Projektpartner CapTransCO₂

- **Leuna:** TotalEnergies Raffinerie
- **Leipzig:** VNG Gastransport
- **Böhlen:** Cracker der Dow Olefinverbund
- **Schkopau:** Kunststoffanlagen der Dow Olefinverbund
- **Piesteritz:** SKW-Stickstoffwerke
- **Karsdorf:** Thomas Zementgruppe
- **Wissenschaftliche Begleitung:** DBI Leipzig, Ontras

CO₂-Emissionen und Potenziale

Im Untersuchungsgebiet befinden sich **137 industrielle Anlagen**, die für etwa **12% der gesamtdeutschen Treibhausgasemissionen** verantwortlich sind. Davon stehen ca. **9 Millionen t/a CO₂** für CCU/CCS und mehr als **5 Millionen t/a CO₂** für CCS zur Verfügung.

Infrastruktur-Konzept

Das geplante CO₂-Sammelnetz soll die größten Emittenten in Mitteldeutschland mit einem künftigen Zwischenspeicher in Bad Lauchstädt verbinden. Von dort führen alternativ zwei Haupttrassen zur Küste:

- **Bad Lauchstädt – Stade** (375 km, ca. 1.104 Mio. €)
- **Bad Lauchstädt – Rostock** (550 km, ca. 1.614 Mio. €)

Die Rostock-Variante ermöglicht die Einbindung weiterer Großemittenten in Brandenburg, darunter die Raffinerie PCK Schwedt und Zement- sowie Kalkwerke bei Berlin.

Das Kooperationsnetzwerk Chemie+ vertritt mit dem Netzwerk der Carbon Capture Partner die Interessen der Großemittenten Ostdeutschlands. Durch die Thematik CCU/CCS/CDR sind sektorübergreifend neben der Chemieindustrie und den Raffinerien auch die Branchen Zement, Kalk, Glas und die Müllverbrenner mit eingebunden.

Innovation und Forschung

Die Transformation der Chemieindustrie erfordert intensive Forschung und Entwicklung. Das mitteldeutsche Chemiedreieck verfügt über eine **einzigartige Forschungslandschaft**:

Fraunhofer-Institute und DLR-Entwicklungsplattform integriert in Chemiestandorte

- **Pilotanlagenzentrum (PAZ)** in Schkopau – Polymersynthese und -verarbeitung
- **Zentrum für chemisch-biotechnologische Prozesse (CBP)** in Leuna
- **Hydrogen Lab** in Leuna – Wasserelektrolyse und Methanolsynthese
- **DLR-Entwicklungsplattform** in Leuna – e-Kerosin-Produktion

Großforschungszentrum zur Transformation der Chemieindustrie

Das **Center for the Transformation of Chemistry (CTC)** in Delitzsch und Merseburg wird innovative Ansätze für die Chemieindustrie, etwa Polymermoleküle mit Sollbruchstellen für verbessertes chemisches Recycling entwickeln.

Diese Ansiedlung von Forschungseinrichtungen **direkt innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Chemieparks ist in Deutschland einzigartig** und unterstreicht die Bedeutung des Standortes für die industrielle Transformation.

Anwendungsforschung der SKW Piesteritz

SKW betreibt die größte mitteldeutsche landwirtschaftliche Anwendungsforschung mit einem 180 ha großen Versuchsgut in Cunnersdorf bei Leipzig. Auch befindet sich im Agro-Chemie Park Piesteritz (ACP) mit dem Agrochemischen Institut Piesteritz (AIP) ein An-Institut mit der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg und Standortfirmen des ACP für anwendungsnahe Grundlagenforschung.

Fazit

Im mitteldeutschen Chemiedreieck sind Unternehmen angetreten, die Zukunft der Chemieindustrie zu gestalten. Kritische Basischemikalien wie Ammoniak, Methanol sowie Olefine und Aromate sind die Grundlage der Transformation des Rohstoffverbundes. CCU, die Kreislaufwirtschaft der Altkunststoffe und zusätzliche biogene Rohstoffe werden den künftigen Kohlenstoffbedarf sichern. Mit CCS und CDR können Emissionen vermieden und Negativemissionen erzielt werden. Die Entwicklungen des Projektes CapTransCO₂ sowie der Forschungseinrichtungen von Fraunhofer, CTC und DLR integriert oder nahe der Chemiestandorte haben das innovative Potenzial zur Gestaltung der Transformation.

Voraussetzung ist das Überleben der kritischen Chemiestandorte durch Neugestaltung der Rahmensetzungen beim ETS, beim Strombezug und bei der Gasversorgung.

Forum Rathenau hat gute Argumente für die Zukunftssicherung des mitteldeutschen Chemiedreiecks mit der „The Critical Chemical Alliance“.

Dr.-Ing. Christoph Mühlhaus

Januar 2026

Sprecher Kooperationsnetzwerk Chemie +

Ansprechpartner Chemie des Forum Rathenau

☎ +49 176 41831425

christoph.muelhaus@web.de