



AUF DEM WEG ZUR NACHHALTIGEN CHEMIE-REGION RHEINLAND

Perspektiven für eine gemeinsame
klimaneutrale Zukunft

1 EINE CHEMIE-REGION IM TRANSFORMATIONSPROZESS

Das steigende öffentliche Interesse an Nachhaltigkeitsthemen und die immer ambitionierteren politischen Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsziele treiben die umfassende Transformation der chemischen Industrie mit an – so auch in der Chemie-Region Rheinland.

Als eine der energieintensivsten Industrien steht die chemische Industrie insbesondere vor der Herausforderung, die technologische Wende hin zu einer nachhaltigeren Chemie zu bewältigen, dabei den Interessen verschiedenster Stakeholder von Investoren und Kunden über Mitarbeiter bis hin zur Politik und Gesellschaft gerecht zu werden und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sicherzustellen. Die Initiierung verschiedenster Nachhaltigkeitsprogramme und -initiativen auf globaler, nationaler, regionaler sowie Unternehmensebene unterstreicht, wie vielschichtig dieser Prozess ist.

Um die Chemie-Region Rheinland bei diesem anspruchsvollen Transformationsprozess zu unterstützen, hat die Brancheninitiative ChemCologne das Vorhaben „Nachhaltige Chemie-Region Rheinland“ ins Leben gerufen. Mit Unterstützung des Beratungsunternehmens d-fine wurden dabei mittels Experteninterviews, mit insgesamt 20 in der Region ansässigen Unternehmen, ein Gesamtbild der Dekarbonisierungsbestrebungen der Chemie-Region Rheinland erstellt und anschließend wirkungsvolle Handlungsoptionen zu deren gezielten Förderung abgeleitet.


1.1 Zentrale Erkenntnisse


Notwendigkeit zur Transformation: Alle befragten Unternehmen beschäftigen sich aktuell mit dem Thema Nachhaltigkeit. Als Motivatoren stehen dabei insbesondere das unternehmerische Bekenntnis, einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten zu wollen, sowie das Selbstverständnis der Großkonzerne, den Transformationsprozess als Vorreiter aktiv mitzugestalten, im Mittelpunkt. Auch werden aktuell Wettbewerbsvorteile durch das Angebot nachhaltiger(er) Produkte gesehen. Perspektivisch steigende regulatorische Anforderungen zu Nachhaltigkeitsberichten und -kennzahlen sorgen zusätzlich dafür, dass die Transformation hin zur Nachhaltigkeit als wichtiger Bestandteil der Unternehmensstrategie wahrgenommen wird.

Wille zur Kooperation: Um die vielfältigen Anforderungen einer erfolgreichen Transformation zu bewältigen, ist die Koordination und Umsetzung diverser Maßnahmen notwendig. Neben Aspekten wie der Energieeffizienz und der Verfügbarkeit von erneuerbaren Rohstoffen und Energien werden unternehmensübergreifende Kooperationen von allen Teilnehmern als essenziell eingeschätzt. Stoffliche Kreisläufe zu schließen und gemeinsam neue Technologien, zum Beispiel für chemisches Recycling, zu entwickeln, wird in Anbetracht der erforderlichen Geschwindigkeit der Transformation nur durch Initiativen und Aktivitäten über Unternehmensgrenzen hinweg erreicht werden können. Allerdings legt die Befragung auch offen, dass viele regionale und nationale Initiativen bei den Unter-

nehmen derzeit nicht bekannt sind, sodass einige Teilnehmer explizit den Wunsch nach themenspezifischen Informationskampagnen artikuliert haben.

Erfordernis politisch-regulatorischer Unterstützung: Alle befragten Unternehmen betonen die Notwendigkeit verbindlicher und stabiler politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen als essenzielle Basis für den Erhalt der (internationalen) Wettbewerbsfähigkeit. Darüber hinaus ist eine effektive Transformation der chemischen Industrie im Rheinland sehr stark abhängig von einem schnellen und umfassenden Ausbau der grünen Infrastruktur – von erneuerbaren Energien über grünen Wasserstoff bis hin zu biobasierten Rohstoffen.

	<p>ChemCologne ist eine Initiative verschiedener Stakeholder der chemischen Industrie im Rheinland, die das Ziel verfolgt, die Attraktivität der Chemie-Region weiter zu entwickeln und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. In diesem Kontext engagiert sich ChemCologne unter anderem in der Gründung von Formaten wie der Open Innovation Plattform ChemTelligence. Weitere Informationen zur Initiative finden Sie auf der ChemCologne Webseite unter www.chemcologne.de</p>
--	---

	<p>d-fine ist ein europäisches Beratungsunternehmen mit Fokus auf analytische und quantitative Herausforderungen und die Entwicklung nachhaltiger technologischer Lösungen. Die Kombination aus über 1.000 naturwissenschaftlich geprägten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und langjähriger Praxiserfahrung ermöglicht passgenaue, effiziente und nachhaltige Umsetzungen für die mehr als 200 Kunden aus allen Wirtschaftsbereichen. Mehr Informationen zu d-fine finden Sie unter www.d-fine.com</p>
---	--

2 ANALYSE DES STATUS QUO

2.1 Teilnehmer

Das Teilnehmerfeld der Studie reicht von global produzierenden DAX-40 Konzernen bis hin zu mittelständischen Dienstleistern der chemischen Industrie. 75 % der Teilnehmer sind Produzenten von chemischen Produkten, während 25 % zu angrenzenden Dienstleistern, wie Chemieparkbetreibern und Logistik-Unternehmen zählen. Für die Auswertung der Ergebnisse wird zwischen Großkonzernen und mittelständischen Unternehmen differenziert:

- i) Großkonzerne mit Jahresumsatz > 1 Mrd. EUR (45 % der Teilnehmer)
- ii) Mittelständler mit Jahresumsatz < 1 Mrd. EUR (55 % der Teilnehmer)

2.2 Studiendesign

2.2 Phase 1: Entwicklung eines Leitfadens für Experteninterviews

In der ersten Studienphase wurden bestehende regionale und (inter)nationale Nachhaltigkeits- und Dekarbonisierungsinitiativen sowie Nachhaltigkeitsberichte von relevanten Unternehmen der Chemie-Region analysiert. Auf dieser Basis wurde ein Gesprächsleitfaden mit insgesamt vier Themenschwerpunkten entwickelt, um in der nächsten Phase mittels Experteninterviews und einer Online-Umfrage strukturiert Daten zu Nachhaltigkeitsagenden in der Chemie-Region zu erheben.

Phase 2: Experteninterviews und Online-Umfrage

In einstündigen Interviews wurden die Nachhaltigkeitsexperten der teilnehmenden Unternehmen zu verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeits- und Dekarbonisierungsbestrebungen ihrer Unternehmen befragt. Zusätzlich diente eine Online-Umfrage im Nachgang an die Experteninterviews der Erhebung von weiteren Daten, wie z.B. der Einschätzung bzgl. der aktuellen und zukünftigen Relevanz einzelner Handlungsfelder zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen.

Phase 3: Zusammenstellung des Status Quo

Die Ergebnisse aus den Experteninterviews und der Online-Umfrage wurden abschließend für die Konsolidierung des Status Quo der Dekarbonisierungsbestrebungen in der Chemie-Region Rheinland genutzt. Auf Basis des Gesamtbildes wurden Handlungsoptionen abgeleitet, mit denen die Chemie-Region in ihrer Transformation unterstützt werden kann.

2.3 Status Quo regionaler Dekarbonisierungsagenden

2.3 A: Motivation und Grundlagen der Strategien

Die Anreize für die Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit / Dekarbonisierung sind vielfältig. Als primärer interner Motivator wurde zumeist die hohe Bedeutung des unternehmerischen Bekenntnisses zu internationalen Nachhaltigkeitsagenden wie dem Pariser Klimaabkommen oder dem European Green Deal genannt. Daneben spielt die große Relevanz des Themas sowohl bei Mitarbeitern als auch bei Bewerbern für viele Unternehmen eine wesentliche Rolle. Auch die Wahrnehmung von nachhaltig(er)en Produkten und Dienstleistungen als Wettbewerbsvorteil stellt einen weiteren entscheidenden Motivator dar. Hinzu kommen diverse externe Faktoren, wie die Steigerung der Attraktivität des Unternehmens für Investoren, zunehmende Anfragen der Kundenseite (sowohl B2B als auch B2C) zu Nachhaltigkeitskennzahlen auf Unternehmens- und Produktebene sowie die zu

erwartenden steigenden regulatorischen Anforderungen und Offenlegungspflichten zu Nachhaltigkeitsaspekten.

In Anbetracht dieser Bandbreite an externen und internen Motivatoren haben Großkonzerne der chemischen Industrie bereits umfassende Nachhaltigkeitsagenden mit dezidierten Zielen und zugehörigen Anreizsystemen für das Management etabliert. Die Quantifizierung der Treibhausgasemissionen im Rahmen eines „Corporate Carbon Footprints“ gehört standardmäßig zu den Berichtsdimensionen ihrer Nachhaltigkeitsberichte und unterstreicht ihr Selbstverständnis der Vorreiterrolle auf diesem Gebiet. Die Teilnehmer aus der Gruppe der Mittelständler befinden sich dagegen aktuell mehrheitlich in der Ausarbeitung von eigenen Nachhaltigkeitsstrategien, wobei Emissionsmessungen auf Unternehmensebene teilweise schon durchgeführt werden oder sich in Einführung befinden. Insgesamt verhalten sich die teilnehmenden Unternehmen aus der Gruppe der Mittelständler tendenziell abwartender bei der Entwicklung und Umsetzung von eigenen Nachhaltigkeitsagenden, was nicht zuletzt in den notwendigen hohen zusätzlichen finanziellen und personellen Aufwänden begründet ist.

B: Aktivitäten in ausgewählten Handlungsfeldern

Zur effektiven Dekarbonisierung der chemischen Industrie ist ein Bündel an Aktivitäten aus verschiedenen Bereichen erforderlich, die sich in sechs Handlungsfelder einteilen lassen:

Energieeffizienz, erneuerbare Energien & Elektrifizierung | Infrastruktur & Supply Chain Management | Erneuerbare Rohstoffe | Überarbeitung Produktportfolio | Kreislaufwirtschaft | Carbon Capture and Storage (CCS) & Carbon Capture and Utilisation (CCU)

Aktuell wird dem Handlungsfeld *Energieeffizienz, erneuerbare Energien & Elektrifizierung* von den teilnehmenden Unternehmen der höchste Relevanzwert zugeschrieben. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass bei (nahezu) allen Unternehmen die Umsetzung von „Quick-Wins“, wie z.B. die Isolation und Erneuerung von Anlagen, Etablierung von E-Staplern, etc. bereits erfolgt ist oder geplant wird. Zusätzlich formuliert die Mehrheit der Teilnehmer das Ziel der kontinuierlichen Steigerung des Anteils von erneuerbaren Ressourcen, insbesondere zur Erzeugung von Dampf und Strom. Im Einklang mit diesem Trend werden die Wirksamkeit und Relevanz dieses Handlungsfeldes von allen Teilnehmern als sehr hoch eingeschätzt.

Auch Maßnahmen in den Bereichen *Erneuerbare Rohstoffe, Infrastruktur & Supply Chain Management* sowie *Kreislaufwirtschaft* werden mehrheitlich als relevant und wirkungsvoll bewertet. Insbesondere bei Großunternehmen werden z.B. Pilotprojekte zur Herstellung von biobasierten Produkten, oft auch in direkter Kooperation mit Kunden, durchgeführt.

Den beiden Themengebieten *Überarbeitung Produktportfolio* und *Carbon Capture and Storage (CCS) & Carbon Capture and Utilisation (CCU)* wird dagegen in den aktuellen Nachhaltigkeitsagenden eine nachrangige Rolle zuteil.

Auch die Frage nach zukünftigen Top-Themen für die weitere Entwicklung und Umsetzung ihrer Nachhaltigkeitsstrategien beantworten die Unternehmen ähnlich – mit höchster Priorität werden *Energieeffizienz, erneuerbare Energien & Elektrifizierung* sowie *erneuerbare Rohstoffe* genannt. Mit zweiter Priorität folgen *Infrastruktur & Supply Chain Management* sowie das Themenfeld *Kreislaufwirtschaft*, während der *Überarbeitung des Produktportfolios* sowie *CCU & CCS* eine untergeordnete Bedeutung zugewiesen wird.

C: Initiativen und Kooperationen

Die Teilnahme an Initiativen und Kooperationen wird von allen Teilnehmern als zentraler Erfolgsfaktor für die Erreichung einer nachhaltigen Transformation gesehen. Bereits heute ist die hohe Nutzung von Stoffströmen in den Verbundstrukturen von Chemieunternehmen und Chemieparcs ein wesentliches Merkmal der Region, welches unter anderem durch die steigende Bedeutung von Recyclingmethoden immer stärker an Relevanz gewinnt. Die Großkonzerne nutzen bereits ihre umfangreichen Netzwerke zur aktiven Initiierung und Etablierung von Kooperationen und zeigen darüber hinaus hohes Engagement in Verbänden und (inter-)nationalen Abkommen. Die befragten Mittelständler arbeiten primär fokussiert in themenbezogenen Initiativen sowohl bilateral als auch im Rahmen von Verbandsarbeiten mit. Jedoch zeigen die Ergebnisse der Online-Umfrage, dass zahlreiche regionale und überregionale Initiativen bei vielen Teilnehmern nicht bekannt sind. Somit bleibt die Erschließung weiterer Potenziale für die Zusammenarbeit auch in Zukunft ein wichtiger Prozess in der Transformation.

Darüber hinaus sehen die Teilnehmer das Rheinland als geeignete Modellregion für die Etablierung neuer Kooperationen, was primär auf deren Größe, die umfangreichen Stoffströme sowie die vorhandene Infrastruktur zurückzuführen ist. Diese Einschätzung spiegelt sich auch in der Bewertung der sechs Handlungsfelder aus Abschnitt C hinsichtlich des Potenzials zur Schaffung und Nutzung von Synergien im Rahmen von Kooperationen und Initiativen wider. *Energieeffizienz, erneuerbare Energien & Elektrifizierung, Infrastruktur und Supply Chain Management* sowie *erneuerbare Rohstoffe und Kreislaufwirtschaft* werden in diesem Zusammenhang als besonders wirkungsvolle Bereiche bewertet.

D: Herausforderungen und Rahmenbedingungen

Bei der Priorisierung und Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung der chemischen Industrie stellen politisch-regulatorische Zielvorgaben ein wesentliches Gerüst dar. Das große Ziel der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist klar – Klimaneutralität bis 2045. Wie dieses Ziel im Detail und vor allem bezogen auf verschiedene Industriesektoren erreicht werden soll, ist allerdings noch nicht definiert. Alle Teilnehmer der Initiative formulieren, dass richtungsweisende, verbindliche und stabile politisch-regulatorische Vorgaben notwendig sind, um eine effiziente und effektive Transformation zu ermöglichen. Solche Rahmenbedingungen stellen zum einen die internationale Wettbewerbfähigkeit sicher und erhöhen zum anderen die Planungs- und Investitionssicherheit in der Branche.

Zusätzlich stellen die stark steigenden Rohstoff- und Energiepreise sowie lange Genehmigungsverfahren für Neuerungen im Anlagenbetrieb weitere Hürden für

Chemieunternehmen dar. Das Erlangen eines Bewusstseins für die besondere Stellung von Mittelständlern, bspw. durch begrenzte finanzielle Mittel, ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig, um ihre Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit im Verlauf der Transformation zu sichern und somit den Chemiesektor gesamthaft zu stärken.

Insgesamt lautet der Appell an die Entscheidungsträger in Politik und Regulatorik, deutlich klarere Zielbilder mit konsistenten Rahmenbedingungen zu formulieren, um eine zielgerichtete Transformation der Chemieindustrie zu ermöglichen.

3 ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

ChemCologne hat aus den Studienergebnissen verschiedene Maßnahmen abgeleitet, mittels derer die Chemie-Region unmittelbar bei der Entwicklung und Erreichung von Nachhaltigkeitszielen unterstützt werden kann.

Insbesondere durch die hohe Integration der Chemie im Rheinland haben Dekarbonisierungspfade von Einzelunternehmen immer auch einen Einfluss auf die Region als Ganzes. Von besonderer Relevanz sind in diesem Kontext Stoffströme, die sich im Rahmen der Transformation der Chemie-Region substantiell verändern können – dies manifestiert sich auch in der Aussage der teilnehmenden Unternehmen, dass die Schließung von Stoffkreisläufen sowie der Ausbau von Infrastruktur für erneuerbare Rohstoffe und Energien Bereiche mit hohem unternehmensübergreifenden Synergiepotenzial darstellen.

Vor diesem Hintergrund ist eine digitale Abbildung der wesentlichen Stoffströme in der Chemie-Region Rheinland denkbar, um durch die zukunftsgerichtete Simulation einzelner Dekarbonisierungsszenarien konkrete Chancen und Risiken der Transformation für die verschiedenen Stakeholder in der Region zu beleuchten.

Darüber hinaus ist eine Vielzahl weiterer Maßnahmen vorstellbar – von der gezielten Vernetzung von Unternehmen und ihrer Einbindung in bestehende regionale Nachhaltigkeitsinitiativen über Arbeitskreise und Round Tables zu Spezialthemen bis hin zum gezielten Austausch mit regionalen Entscheidungsträgern. Denn eines ist klar – die nachhaltige Transformation der Chemie-Region Rheinland ist nur von allen Beteiligten gemeinsam zu stemmen.



CHEMTELLIGENCE

2021 hat ChemCologne die Open Innovation Plattform ChemTelligence gegründet. Sie vernetzt die Chemieunternehmen mit Start-Ups, Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Industrie-Fachleuten und bildet somit die Basis für zielgerichtete und effiziente Kooperationen. So entstehen aus Herausforderungen von heute die Lösungen für morgen!

Dieses Whitepaper ist das Ergebnis einer ChemTelligence-Challenge. Mehr Informationen unter www.chemtelligence.de

**LARA KÄMMERER**

d-fine GmbH
Senior Consultant Chemical Industry Services

Lara.Kaemmerer@d-fine.de

**DENIS LUDWIG**

d-fine GmbH
Head of Chemical Industry Services

Denis.Ludwig@d-fine.de

**DANIEL WAUBEN**

ChemCologne e.V.
Geschäftsführer

daniel.wauben@chemcologne.de