

Industrie in der Transformation

**Industriepolitisches Impulspapier der LAG Wirtschaft Soziales und
Finanzen von Bündnis `90/ Die Grünen Baden-Württemberg**

Ausgearbeitet durch die Projektgruppe Industriepolitik

März 2022

1. Einleitung

Die Industrie, also Unternehmen, die Ressourcen (oder Zwischenprodukte) gewinnen oder zu Sachgütern weiterverarbeiten, befindet sich inmitten mehrerer tiefgreifender Transformationen, die das Potential haben die Struktur unserer Wirtschaft in mehreren Dimensionen völlig zu verändern.

Die Begrenzung der Erderwärmung auf maximal 1.5°C erfordert einen raschen Umstieg auf klimaneutrale Produktion. Das bedeutet nicht nur innerhalb weniger Jahre die komplette Stromversorgung auf Erneuerbare umzustellen, sondern auch die radikale Veränderung einer Vielzahl von Produktionsprozessen (Elektrifizierung und Umstellung auf Wasserstoff) und die Neuerfindung vieler ‚fossiler‘ Produkte (e-Mobilität, klimaneutrales Fliegen, klimaneutrale Baustoffe). Dazu kommen andere ökologische Krisen (Plastikverschmutzung, Artensterben, etc.), die an vielen Stellen schnelles Umsteuern erfordern.

Gleichzeitig revolutioniert die Digitalisierung die Art und Weise wie wir produzieren und zusammenarbeiten. Durch die intelligente Verknüpfung vorhandener Daten entstehen neuartige Geschäftsmodelle wie etwa ganzheitliche und intelligente Mobilitätskonzepte. Dabei stellt sich die Frage, ob künftig Fahrzeughersteller und die innovativen Zulieferer Leitanbieter bleiben oder diese Rolle von Digitalkonzernen wie z.B. Google übernommen wird. Auch Produktionsprozesse verändern sich bis hin zu selbstlernenden Systemen und Maschinen. Flexibilität und kurzfristige Reaktionen auf Kundenwünsche werden für Unternehmen immer wichtiger.

Dazu kommt einerseits eine fortlaufende Globalisierung von Wertschöpfungsketten und Märkten, andererseits neue geopolitische Bedrohungen für die heimische Industrie. Der Angriff Russlands in der Ukraine einerseits und die Corona-Krise mit den daraus folgenden Lieferkettenprobleme andererseits haben verdeutlicht wie exponiert unsere Industrie gegenüber Instabilitäten ist, die von autoritären Regimen und Umweltkrisen ausgelöst werden können. Es stellt sich darum auch die Frage, wie unsere Industrien resilienter gegenüber globalen Krisen werden können.

Baden-Württemberg, als größter Industriestandort Deutschlands, ist von den angesprochenen Transformationen besonders betroffen. Insbesondere die starke Automobilindustrie, der Maschinenbau aber auch Grundstoffindustrien (Baustoffe, Chemie, Energie) sind tragende Säulen und stehen vor grundlegenden Veränderungen. Die Baden-Württembergische Industrie ist zudem geprägt von kleinen (<50 Mitarbeitende) und mittelständischen (50-500 Mitarbeitende) Unternehmen. Sie machen ~95% der Industriebetriebe aus¹.

Dieses Positionspapier versucht Impulse aufzuzeigen, mit denen die Politik die Industrie in Baden-Württemberg dabei unterstützen kann, die Transformationen gut zu meistern. Dabei konzentriert es sich auf drei Themenfelder. Zunächst befasst es sich mit kleinen und mittelständischen Unternehmen in der Transformation, da diese in vielen bestehenden Strategien nicht explizit bedacht werden, aber sehr spezielle Herausforderungen bei der Bewältigung von Transformationen haben. Im zweiten Teil beschreibt das Papier Ideen zum Thema Innovation und industriellen Start-Ups, da beide ein entscheidender Enabler in den genannten Transformationen sind. Zuletzt wird das Themenfeld Ressourcen betrachtet, da die Art und Weise ihrer Gewinnung und ihres Einsatzes eine entscheidende Rolle, insbesondere auf dem Weg aus den ökologischen Krisen und für eine größere Resilienz gegenüber geopolitischen Bedrohungen spielt.

Während sich das Positionspapier Ideen vor dem Hintergrund der speziellen Herausforderungen der Baden-Württembergischen Industrie entwickelt, richtet es sich keineswegs ausschließlich an die Landespolitik. Da viele Themen nur auf nationaler oder europäischer Ebene angegangen werden können, werden auch Vorschläge zu Bundes- und Europäischer Politik gemacht.

¹ <https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/20200802>

2. Den Mittelstand für die Transformation gewinnen

Der **Industriestandort Baden-Württemberg** ist von mittelständischen Unternehmen geprägt: über 7.700 kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) des verarbeitenden Gewerbes, darunter zahlreiche "Hidden Champions", beschäftigen mehr als 39% der Erwerbstätigen und erwirtschaften 27% der versteuerbaren Umsätze.² Viele dieser Betriebe sind Teil von Wertschöpfungsketten im Bereich des Automobil- und Maschinenbaus. Mittelständische Betriebe und Familienunternehmen sind aus einem exportstarken Industriestandort nicht wegzudenken.

Die Transformation hin zu einer sozial-ökologischen Wirtschaftsweise stellt **besondere Herausforderungen** für mittelständische Betriebe dar, die von einer grünen Industriepolitik adressiert werden müssen. Industriepolitik betrifft KMUs des Mittelstands in anderer Weise als große, global agierende Unternehmen. Industriepolitische Rahmenbedingungen müssen so verfasst sein, dass sie zwischen großen Industrieunternehmen und mittelständischen und kleinen Betrieben als Teil der Wertschöpfungsketten unterscheiden. So kann die industrielle Vielfalt in einer gesunden sozial-ökologischen Marktwirtschaft erhalten bleiben.

Mittelständische Betriebe brauchen ihrer Größe entsprechende Lösungen, um ihren **unternehmerischen Sorgfaltspflichten (due diligence)** gerecht zu werden und sozial-ökologische Mindeststandards für ihre internationale Geschäftstätigkeit systematisch und transparent zu gewährleisten. Die sozial-ökologische Transformation muss die Verantwortung der Unternehmen für ihre globalen Lieferketten in den Blick nehmen. Bei der Umsetzung des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes ab 2023 sollten baden-württembergische Unternehmen Vorreiter sein. Unternehmen mit weniger als 3000 Beschäftigten³ sollen unterstützt werden, derartige Prozesse freiwillig zu etablieren bzw. sich frühzeitig darauf vorzubereiten.

KMUs sind häufig bei der **digitalen Infrastruktur** im Nachteil. Viele Betriebe befinden sich außerhalb von Ballungszentren und damit in Gebieten, in denen der Breitbandausbau nicht ausreichend fortgeschritten ist. Daher muss das Netz schnellstmöglich ausgebaut werden. Zugleich schafft die Digitalisierung Chancen für mittelständische Dienstleistungsbetriebe.

Die Transformation aktiv gestalten

Förderprogramme zur Transformation gibt es in Hülle und Fülle, zu nennen sind hier z.B. KLIMAfit, Digitalisierungsprämie, die Programme „Spitze auf dem Land“ und „Digital jetzt“ oder der Beratungsgutschein für Unternehmen der Automobilindustrie.

Viele dieser Programme werden durch die Bafa oder die KfW gefördert, der Bund und auch die Länder nehmen hier viel Geld in die Hand.

Diese Angebote werden Stand heute von KMUs nicht ausgeschöpft, bzw. gar nicht in Anspruch genommen, da die Klammer fehlt, um die verschiedenen Angebote sinnvoll in die betriebliche Gesamtentwicklung einzubinden. Es gilt die verschiedenen guten Maßnahmen, die es in den Regionen bereits gibt, zu koordinieren, ein Netzwerk der gegenseitigen Unterstützung aufzubauen und z.B. bei den Fördermöglichkeiten und der Beantragung den KMUs unter die Arme zu greifen.

Um das zu kanalisieren und für den Punkt „Allianz für Transformation“ aus dem Koalitionsvertrag⁴ handhabbar zu machen, fordern wir die Einrichtung eines **Transformationsmanager*in**, möglichst

² Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten. Quelle: Statistisches Landesamt, Daten für 2020.

³ Ab 2024 weniger als 1000 Beschäftigte. Laut aktuellem Vorschlag der EU-Lieferketten-Richtlinie würde die Unternehmensgröße weiter auf 500 bzw. 250 Beschäftigte sinken.

⁴ <https://cms.gruene.de/uploads/documents/Koalitionsvertrag-SPD-GRUENE-FDP-2021-2025.pdf>, S. 64.

gemessen an einer Kennzahl, die auf die Umsetzung und nicht die Beratertage setzt. Dieser Transformationsmanager*in geht proaktiv auf die Betriebe seiner Region zu, informiert und bewirbt die verschiedenen Programme, unterstützt bei der Beantragung und fördert eine Netzwerkkultur. Diese Transformationsmanager*innen können bei den Landkreisen, dem Regionalverband oder auf Landesebene angesiedelt werden.

Betriebliche Qualifizierung weiter fördern

Es gibt zwei grundsätzlich Entwicklungen bei allen Fragestellungen der Transformation warum das Thema Qualifikation und Weiterbildung von Beschäftigten ein zentrales Thema für die KMU's darstellt:

1. Eine Studie der AgenturQ⁵ zeigt in zwölf sogenannten Future-Skills-Clustern, welche Kompetenzen, Fähigkeiten, Einstellungen und Werte für die Arbeit von Morgen notwendig sein werden. Dies sind z.B. Data Analytics und Digital Learning. Das Ergebnis zeigt, dass in fast allen dieser „zukünftigen Schlüsselqualifikationen“ die Nachfrage an Beschäftigten mit diesen Qualifikationen in den vier für Baden-Württemberg wichtigsten Industrien (Automobil- und Zulieferindustrie, Maschinenbau, Metallbau, Medizintechnik) höher liegt, als die Nachfrage an Beschäftigten mit diesen Qualifikationen in ganz BW und dass die Nachfragen an diesen Qualifikationen wachsen.
2. Eine Untersuchung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)⁶ zeigt, welche Arbeitsplätze/Tätigkeiten das höchste **Substituierbarkeitspotenzial** haben und in den nächsten Jahren verschwinden könnten. Dies sind z.B. Büroassistentenkräfte oder Instandhalter. Besonders davon betroffen werden genau die Regionen sein, in denen auch die zukünftigen Schlüsselqualifikationen extrem nachgefragt werden und die einen hohen Anteil an KMU's und Zulieferern haben.

Die Ausgangslage ist klar: während Tätigkeiten wie a und b wegfallen werden, besteht zugleich ein ungedeckter Bedarf an Qualifikationen wie c und d. Dies wird aber in den Betrieben und den Geschäftsführungen noch nicht entsprechend wahrgenommen. Trotz vielfältiger Angebote zur beruflichen Weiterbildung und betrieblicher Unterstützung z.B. durch den Arbeitgeberservice der Agentur für Arbeit usw. kommen diese Angebote selten bei den Arbeitnehmern an.

Ein erster Schritt muss daher die Ermittlung des **Qualifikationsbedarfes** basierend auf den folgenden Fragestellungen sein:

- a) Womit wollen wir in 5 Jahren mit unseren Firmen erfolgreich am Markt sein (welche Produkte von uns benötigt dann der Markt, insbesondere vor dem Hintergrund der genannten gesamtgesellschaftlichen Transformation?)
- b) Welche Qualifikationen benötigen die jetzt schon vorhandenen Beschäftigten, damit wir diese Produkte entwickeln, herstellen und absetzen können (andere Fachkräfte gibt es am Markt nicht, auch deshalb müssen die Beschäftigten mitgenommen werden)?
- c) Sind sich die Beschäftigten darüber bewusst, dass sie ihre Qualifikation verändern/verbessern müssen und sind sie bereit das zu tun?

Es geht also um die klassische Personalplanung, welche große Unternehmen und Konzerne mit eigenen Stabsabteilungen lösen, KMUs aber selten die Ressourcen dafür haben, oder bereitstellen wollen. Wir schlagen daher vor, dass Betriebe eine **Quote zur betrieblichen Qualifizierung** erfüllen

⁵ finanziert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus sowie die Sozialpartner IG Metall Baden-Württemberg und Südwestmetall. Quelle: <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021>.

⁶ Quellen: <https://www.arbeitsagentur.de/vor-ort/rd-bw/download/1533758647996.pdf> und <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-13.pdf>.

müssen (z.B. 5% der Beschäftigten müssen jedes Jahr mindestens eine Fortbildung besuchen) Es stehen ja jedem Arbeitnehmer 5 Tage Bildungsurlaub im Jahr zu, dieser Bildungsurlaub ist aber allgemein und nicht am Qualifikationsbedarf des Betriebs ausgerichtet.

Die unter dem vorigen Punkt bereits erwähnten **Transformationsmanager*innen** können aktiv die Betriebe der vier Schlüsselindustrien aufsuchen auf der Grundlage der „Future-Skills“-Studie hinsichtlich passender Förderung beraten. Sie begleiten so Betriebe durch die Transformation.

Eine **Werbekampagne bzw. Förderprogramme des Landes**, die Unternehmen sensibilisieren und Beratungsstellen bewerben, eventuell angelehnt an „The Länd“. Dadurch soll greifbarer werden, was genau die Besonderheit einer grünen Industriepolitik ist, die die Belange der Beschäftigten und der Betriebe berücksichtigt.

Wir wollen auch die Industriepartner stärker in den Dialog mit KMUs zur Frage der Qualifikation von Fachkräften bringen. Unter Leitung der Transformationsmanager*innen sollen **lokale „Runde Tische“** eingerichtet werden, zu denen neben Gewerkschaften, Wirtschaftsförderern, IHK, Handelskammern und der Agentur für Arbeit auch Betriebe eingeladen werden. Ein Vorbild gibt es mit dem „Arbeitskreis Orientierung der Fachkräfte Allianz im Bereich Schwarzwald-Baar-Heuberg“ heute schon.

Bürokratische Hürden abbauen

In einer Industrielandschaft im globalen Wettbewerb müssen Industrieunternehmen schnell auf neue Marktentwicklungen reagieren können. Um weiter international mitspielen zu können und die Transformation zu bewältigen müssen Innovationskraft und Anpassungsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen gestärkt werden. Langwierige und umfangreiche Verfahren bei Planung und Genehmigung sind dabei ein großes Hindernis für mittelständische Betriebe.

Wir möchten dem Mittelstand mehr Freiraum geben. Deshalb wollen wir Verfahren durch **vereinfachte Berichtspflichten, einer effizienten Verwaltung und einer schnelleren Bearbeitung** verbessern. Formulare und Bescheide, aber auch Rechtsvorschriften, müssen für Unternehmen ohne eigene Rechtsabteilung verständlich sein. Im Sinne der Datensparsamkeit und einer einfacheren Antragsstellung sollen nur für den Sachverhalt relevante Informationen abgefragt werden.

Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der **Digitalisierung der Verwaltung**. Darin sehen wir den größten Hebel für den Bürokratieabbau. Wir wollen die E-Government-Angebote weiter ausbauen und zentrale Verwaltungsleistungen digital zur Verfügung stellen. Die digitale Verwaltung soll auch ermöglichen, dass der aktuelle Bearbeitungsstand jederzeit nachverfolgt und dokumentiert werden kann. Das Once-Only-Prinzip (einmal anmelden, Daten weitergeben, Datenschutz beachten), der Schutz personenbezogener Daten der Bürger*innen und der Unternehmen sowie beste IT-Sicherheit sind für uns dabei zentral.

Schon in der vergangenen Legislaturperiode haben wir uns dem Bürokratieabbau verschrieben und erstmals einen **Normenkontrollrat** eingeführt.⁷ Er untersucht sämtliche Regelungsvorhaben des Landes daraufhin, welche bürokratischen Auswirkungen sie auf Unternehmen, Privatpersonen und Verwaltung haben. Der Normenkontrollrat legt regelmäßig wichtige Gutachten vor, z.B. NKR Studie. Die Gutachten werden wir zügig prüfen und sinnvolle Maßnahmen zum Bürokratieabbau umsetzen.

Bereits in der Gesetzgebung müssen die Belange kleiner und mittlerer Unternehmen Berücksichtigung finden. Hierzu müssen die sog. **KMU-Tests** verbessert und konsequenter angewandt werden, denn sie sind ein gutes Instrument zur Gesetzesfolgenabschätzung. Ein neues

⁷ Quelle: <https://www.normenkontrollrat-bw.de>

Reallabor- und Freiheitszonengesetz wie es im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vorgesehen ist, kann Freiräume für die Erprobung von Innovationen schaffen. Reallabore und Experimentierklauseln sind dabei eine Möglichkeit, die regulatorischen Hindernisse für Innovationen und Transformation mittelständischer Betriebe zu identifizieren.

Klimaschutz kann von beschleunigten und einfacheren Verfahren profitieren. Wir brauchen Planungs- und Genehmigungsverfahren, die den Klimaschutz nicht behindern, sondern ermöglichen. Eine Ausrichtung der Industriepolitik auf das Ziel Klimapolitik wird damit wirksam flankiert. Eine signifikante Beschleunigung von Verfahren fördert Investitionen in eine klimafreundliche Produktion. Besonders die Beschleunigung von wachstumsrelevanten Verwaltungsverfahren wie Bauverfahren muss zügig umgesetzt werden. Durch Bürokratieabbau und die Unterstützung bei der Transformation wird auch die Zukunftsfähigkeit eines starken Handwerks gesichert.

KMUs krisenfest machen

Die Krisen der letzten Jahre haben aufgezeigt, wie anfällig ein generell gut aufgestellter Industriesektor für externe Schocks ist. An sich gesunde Unternehmen aus dem Mittelstand können in Krisenzeiten schnell in Lieferschwierigkeiten und Liquiditätsprobleme kommen. KMUs sind aufgrund ihrer Größe, der begrenzten Diversifikation über Lieferketten, Branchen und Länder hinweg und der eingeschränkten Ausstattung mit finanziellen Mitteln besonders gefährdet.

Für uns gilt: KMUs sind ein wesentlicher Teil eines gesunden Industriesektors. Wir müssen mittelständische Unternehmen im Fall von Krisen unterstützen, damit die Vielfalt an Spezialisierungen und Eigentumsformen gewährleistet und eine dezentrale Industriestruktur erhalten bleibt. Dabei gilt für uns das Prinzip der Marktwirtschaft: wir wollen mittelständischen Unternehmen bei der Bewältigung von Krisen unterstützen und sie so auf dem Markt halten. Zugleich muss es auch möglich sein, dass ohnehin unrentable mittelständische Betriebe vom Markt verschwinden können.

Vor diesem Hintergrund gewinnt die **nachhaltigere Gestaltung globaler Lieferketten**, über Sozial- und Umweltaspekte hinaus, zusätzlich an Relevanz, da kürzere Lieferketten und stabilere Beziehungen zu einer kleineren Anzahl von Zulieferern o.ä. die Anfälligkeit für externe Schocks reduzieren kann.

Mittelständische Unternehmen binden sich in besonderem Maße an nur eine **Hausbank**. Die dadurch entstehende Abhängigkeit kann besonders in Krisenzeiten zu einem Problem werden. Mit der Verschärfung der Eigenkapital- und Liquiditätsregeln für Kreditinstitute durch Basel III werden Banken generell restriktiver in der Vergabe von Darlehen. Hinzu kommt die Einführung von Ratingsystemen bei der Bewertung der Bonität, die die klassische Bindung zwischen Unternehmen und Hausbank verdrängt.

Zur Stärkung der Resilienz von KMUs ist es wichtig, dass Betriebe **mehr finanziellen Spielraum** bekommen. Wir wollen den Wechsel zwischen Banken vereinfachen, bei der Kreditaufnahme für mehr Transparenz sorgen, andere Finanzierungskanäle jenseits der klassischen Kreditvergabe fördern und über diese Möglichkeiten aufklären. Zudem sollen Onlineplattformen eingerichtet werden, über die unbürokratisch Fördermittel beantragt werden können.

Bei der **Beantragung von Krisenhilfen** müssen Verfahren deutlich einfacher und die Auszahlung schneller werden. Ein permanenter Krisenfonds, der im Krisenfall finanzielle Hilfe bereitstellt, kann ein Instrument sein, mit dem die Politik schnell reagieren kann. Unser Ziel ist es, dass zwischen Beantragung und Auszahlung maximal 30 Tage liegen.

Der **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)** kommt dabei als Kreditbank des Bundes eine wichtige Rolle zu. Wir sehen aber, dass sich Hausbanken häufig bei der Prüfung und Vermittlung von KfW-Krediten quer stellen. Um das zu verhindern, fordern wir eine Kooperationsverpflichtung der Hausbanken als Finanzierungspartner, die Prüfung der Kreditwürdigkeit durch die KfW sowie die Einrichtung einer Beschwerdestelle für mittelständische Betriebe. Dazu muss die KfW mit zusätzlichen finanziellen und personellen Ressourcen ausgestattet werden.

Kurzarbeit hat sich für KMUs als Instrument zur Sicherung der Beschäftigung in Krisen bewährt. Wir wollen dieses Instrument weiterentwickeln. Bei der Beantragung von Kurzarbeit muss allerdings die betriebswirtschaftliche Situation in Betracht gezogen werden, um Mitnahmeeffekte zu vermeiden.

3. Innovation, Forschung, industrielle Start-Ups

Rahmengesetzgebung als Innovationstreiber

Wir wollen zu einer Wirtschaftsweise kommen, die dauerhaft durchhaltbar ist. Neben einem notwendigen gesellschaftlichen Wandel und einem Wandel von Bedürfnissen, Konsumverhalten und sozialen Praktiken ist insbesondere die Innovationsfähigkeit ein zentrales Attribut einer sich transformierenden Wirtschaft und Gesellschaft. Eine Erfindung wird erst zu einer Innovation, wenn sie einen Nutzen für Anwender stiftet. Innovation ist also nicht allein auf wissenschaftlicher Seite zu verorten, sondern ein Wechselspiel aus Wissenschaft, Konsumenten, Unternehmen und Rahmengesetzgebung.

Wir erkennen an, dass Innovationen Zufallskomponenten haben und sich nur bedingt planen lassen sich jedoch durch politisch kluge Rahmengesetzgebung entscheidend begünstigt und vor allem gesellschaftlich voranbringen lassen.

Viele industrielle Innovationen zeichnen sich durch lange Innovationszyklen, hohe Investitionen und Ausfallrisiken sowie ein komplexes Regulierungsumfeld aus. Eine langfristige Rahmengesetzgebung sollte also die Erwartungen der Akteure "in eine gewisse" Richtung treiben können und Innovationen durch ein verlässliches Umfeld begünstigen (Beispiel: verlässliche Entwicklung des hohen CO₂ Preises). Da eine solche transformationseffektive Rahmengesetzgebung zurzeit keine politische Mehrheit hat, aber schnellstmöglich gebraucht würde, **sollten Innovationen in diese Richtung⁸ verstärkt gefördert werden.** Auf der anderen Seite **sollten gegensätzlich wirkende Subventionen abgeschafft werden.**

Cluster und Netzwerke

Clusterpolitik ist mittlerweile eine zentrale Säule in der Wirtschafts- und Innovationspolitik. Sie grenzt sich zur (klassischen) Industriepolitik vornehmlich durch ein regionales Verständnis ab. In Baden-Württemberg existieren viele Clusterinitiativen und das Land unterhält mit der ClusterAgentur BW, dem Förderprogramm zur Internationalisierung von Clustern und Netzwerken, und der Clusterdatenbank Einrichtungen, um eine positive Entwicklung zu begünstigen⁹.

Der Betrachtungsbereich eines Clusters endet in der Regel mit dem Übergang von Produkten/Dienstleistungen an Kunden. Der Rücklauf der „ausgedienten“ Produkte wird im Cluster nicht „per Design“ mitgedacht. Ein zentraler Aspekt einer nachhaltigen Wirtschaft sind jedoch geschlossene Stoffkreisläufe. Die Clusterpolitik könnte diesen Aspekt stärker mitdenken und Clusterförderung danach ausrichten.

Ein Cluster von Recyclingunternehmen würde dem nicht voll gerecht, da es nicht zwangsläufig Schnittstellen zwischen den Clustern gibt. Es wird zwar von „Cross-Cluster-Politik“ gesprochen, diese hat allerdings vorrangig das Ziel, die Schwächen homogener Cluster, wie z.B. „Klumpenrisiken für die Region“ zu adressieren und nicht, in Stoffkreisläufen zu denken. **Industrie- und Rohstoffpolitik sollten daher gemeinsam gedacht werden;** so dass Innovationspotentiale in diese Richtung freigesetzt werden.

Die **Vernetzung der Akteure ist zentral für Innovation.** Das ist bereits erkannt und es haben sich viele Programme etabliert. Es gibt die Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg. Sie spricht

⁸ Gemeint sind Innovationen, die sich unter einer solchen transformationseffektiven Rahmengesetzgebung durchsetzen würden.

⁹ Quelle: [F&E der Länder](#), Seite 9

maßgeblich KMU im Land an und gibt Orientierung auf dem Weg zur Industrie 4.0. Es werden alle wesentlichen Akteure des Landes dazu vernetzt und Maßnahmen gebündelt.¹⁰

Für die Vernetzung von Akteuren hat Baden-Württemberg mit Start-up BW eine eigene Vernetzungsplattform. Branchenspezifischen Acceleratoren sind hier angedockt und bieten in verschiedenen Phasen Unterstützung und Kontakte zu Ressourcen, wie Piloten, Anlagen, Fördermöglichkeiten, etc.

Es wurde das Modell beschrieben, dass Gründer/Innen bestehende Infrastruktur (z.B. im Mittelstand), wie Flächen, Hallen, Anlagen nutzen könnten¹¹. Für die Unternehmer/Innen wären finanzielle Beteiligung an dem Startup eine Möglichkeit. Es war nicht ersichtlich, ob eine solche Art der Vernetzung bereits Teil der bestehenden Programme ist. Eine Unterstützung dieser Vernetzung klingt attraktiv und sollte stärker beworben und unterstützt werden.

Transfer von Wissenschaft zu Wirtschaft

Ursprünglich aussichtsreiche Forschungsergebnisse erreichen erfahrungsgemäß oftmals nicht in Form von Produkten den Markt. Einer der Gründe liegt in den potentiell unterschiedlichen Interessen der beteiligten Akteure. Die Schnittstellen zwischen den Akteuren sind nicht unbedingt auf das Ziel, der Einführung eines erfolgreichen Produktes, hin gestaltet.

Am Innovationsprozess beteiligten Akteure (Institutionen und Individuen) brauchen eine gemeinsame Zielsetzung: der Markterfolg des innovativen Produkts/Dienstleistung. **Diese gemeinsame Zielsetzung sollte auch verstärkt in die Mittelvergabe einfließen.** Ein Schwerpunkt der staatlichen Unterstützung sollte auf dem Zusammenspiel von staatlichen Forschungseinrichtungen und bestehenden KMUs liegen.

Derzeit bereitet die Ampelkoalition die Agentur Dati (Deutsche Agentur für Transfer und Innovation) vor. Damit sollen Innovationen aus Hochschulen und Forschungsorganisationen schneller zu neuen Geschäftsideen für Start-Ups und KMU werden. Es bleibt abzuwarten, ob diese Agentur gute Impulse in diese Richtung setzen kann.

Bürokratie

Antrags und Genehmigungsverfahren sollen transparent, einfach und sehr schnell sein. Wartezeiten von mehreren Monaten bis zur Entscheidung behindern einen dynamischen, wettbewerbsfähigen Innovationsprozess. Das Wissen, wie Unternehmen zu verwalten und welche behördlichen Anforderungen zu beachten sind, ist in der Regel anfangs nicht vorhanden, kann aber die Gründung als solche ausbremsen. **Gründungen sollten sich anfangs auf den unternehmerischen Kern konzentrieren können.** Dazu gehören:

- Digitalisierte behördlichen Schnittstellen und Prozesse für Anträge
- Weiter verkürzte Durchlaufzeiten von Anträgen
- Gründungen in der Anfangsphase von finanziellen und operativen bürokratischen Verpflichtungen zu entlasten

¹⁰ Quelle: [Industrieperspektive 2025](#)

¹¹ Quelle: [Industrieperspektive 2025](#)

Chancen und Risiken

Bei Innovation geht es um große Chancen verbunden mit ebenso hohen Risiken. Die Gesellschaft und die beteiligten Akteure profitieren in Summe von Innovationen und Menschen, die diese Risiken eingehen. Die Verteilung der Risiken nehmen wir daher verstärkt in den Fokus.

Gründer*innen

Im Bereich der Gründungsunterstützung wurden folgende Instrumente bereits landesseitig adressiert:

- Intensivere Förderung von Gründungsberatung durch die Einführung von Gutscheinen und die Verdopplung des Mitteleinsatzes mit ESF-Mitteln
- Innovationsgutscheine wurden speziell für Hightech-Startups eingeführt, das Netzwerk VC-BW gegründet und regelmäßig landesweite Venture-Capital-Pitches durchgeführt.
- Finanzielle Unterstützung und aktive Teilnahme an regionalen Gründertagen deutlich verstärkt, vier Modellprojekte zum Aufbau von technologiespezifischen Acceleratoren für Hightech-Startups gefördert und den landesweiten Wettbewerb für Geschäftsideen „Elevator Pitch BW“ eingeführt¹².
- Mit Start-Up-BW existiert eine landesseitige Plattform zu Bündelung des Angebots.

Obwohl wir davon überzeugt sind, dass eine erfolglose Gründung einen erheblichen Erfahrungsgewinn darstellt, ist sie immer noch negativ konnotiert, wenn nicht gar stigmatisiert. Die Gesellschaft profitiert davon, wenn Menschen Risiken eingehen, um zu gründen. **Ein gesellschaftlicher Wandel hin zu mehr Anerkennung von Gründer/Innen wäre wünschenswert.** Wenn die Gesellschaft dieses Potential, besonders von Menschen in allen Lebensphasen, stärker nutzen möchte, sollten die Akteure, die an einer Gründung beteiligt sind, daher **verstärkt sozial und wirtschaftlich abgesichert** werden. Das gilt insbesondere während der schwierigen Phase bis zur Markteinführung des Produkts/Services.

Mit der UG existiert seit 2008 eine „Mini-GmbH“, die quasi ohne Stammkapital auskommt, jedoch vergleichbaren Verwaltungsaufwand hat. Eine einfachere Gesellschaftsform mit Haftungsbeschränkung ist durch Konstruktionen möglich. Beide Szenarien bedeuten jedoch viel Aufwand oder Kosten für entsprechende Beratung. Eine Kombination aus **beschränkter Haftung und einfacher Verwaltung** könnte daher weiterhin erwogen werden.

KMU und gerade Neugründungen, die auf neuen Erfindungen beruhen, tragen z.T. erhebliche patentrechtliche Risiken (z.B. bei unbewusster Verletzung der Patente anderer Firmen). Auch im Zusammenspiel mit größeren Akteuren sollten kleinere Akteure unterstützt werden, ggf ihre patenttechnischen Interessen besser wahrnehmen zu können. Unterstützende Beratungsangebote, gerade für junge Firmen, könnten hier eine wichtige unterstützende Funktion haben.

Öffentliche Hand

Generell kann man sagen, dass Investoren finanzielle Risiken eingehen, Behörden hingegen die Pflicht haben, sorgsam mit Steuergeld umzugehen. Wir halten es deshalb grundsätzlich für problematisch, öffentliche Akteure, z.B. Behörden, mit der Aufgabe zu betrauen, Investitionen in riskante Innovationsprojekte zu tätigen. Da die Zeit für eine ökologische Transformation der Wirtschaft aber immer knapper wird, **sollten die benötigten Innovationen forciert werden und grundsätzlich die damit verbundenen Risiken seitens der Öffentliche Hand auch stärker eingegangen werden.** Das Risiko des Innovationsverschleppens bewerten wir als sehr viel höher.

¹² Quelle: [Industrieperspektive 2025](#)

Förderprogramme

Vom Land gibt es zum Beispiel Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen. Die „MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg“ übernimmt Beteiligungen an Innovationen, und die „Technologiefinanzierung“ soll den Einsatz moderner Technologien bei KMU erleichtern. Hinzu kommen zahlreiche weitere Förderangebote auf Bundesebene, zum Beispiel „ZIM – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ und „KMU-innovativ“, und auf EU-Ebene¹³.

Besonders die heute noch nicht innovierenden kleinen und mittleren Unternehmen sollten stärker berücksichtigt werden, da die aktuelle staatliche Unterstützung sich oft auf bereits innovierende Unternehmen konzentriert. Der Zugang zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen muss vor allem für kleine und mittlere Unternehmen weiter erleichtert werden; aufgrund der Vielfalt der hiesigen Forschungslandschaft ist es gerade für KMU oftmals nicht leicht, zügig den richtigen fachlichen Ansprechpartner auf Wissenschaftsseite zu identifizieren. Ebenso sollte das Innovationsbewusstsein der KMU gestärkt werden¹⁴.

Die bestehenden Innovationsprogramme und genannten Punkte für KMU könnten ebenfalls in der oben genannten Rolle eines **Transformationsmanagements** mit einbezogen werden. Es könnte im Sinne der Transformation politisch sinnvoll sein, mehr Fördervolumen auf einzelne Projekte zu konzentrieren.

Venture Capital Fonds

Grüne Start-Ups unterliegen einem **doppelten Marktversagen**: Spillover-Effekte bei Innovationen und eine ungenügende Internalisierung externer Umwelteffekte und/oder hinderliche Subventionen. Im Industriebereich kommen dann noch evtl. **hoher Kapitalbedarf** und **lange Entwicklungszeiten** hinzu, die eine rein private Finanzierung unattraktiv machen können. Grüne Start-Ups sind weiterhin auf relativ neuen Märkten aktiv, die entsprechendes Knowhow auf Seiten potentieller Investoren voraussetzen¹⁵. Diese drei Punkte rechtfertigen aus unserer Sicht **eine stärkere Aktivität der Öffentlichen Hand** in diesem Bereich.

Es existieren Fonds (z.B. der High-Tech-Gründer-Fond), die mit öffentlichen und privaten Mitteln ausgestattet sind und entsprechende Gremien zur Vergabe haben, die Branchen-Knowhow mitbringen. In BW wird aktuell über einen Mittelstandsfonds gesprochen, auch wurde der Venture-Capital-Fonds Baden-Württemberg mit einem Finanzierungsvolumen von zunächst 20 Millionen Euro aufgesetzt¹⁶.

Die Studie ([2021 Gründerfonds](#)) listet auf, dass die bestehenden (auch halbstaatlichen) Fonds nicht gezielt den Bedarf an Innovation für eine sozial-ökologische Transformation adressieren. Der Bedarf nach spezialisierten Fonds für nachhaltige Themen ist jedoch vorhanden. Eine Finanzierungslösung (z.B. Fonds) könnte:

- das **fehlende Knowhow auf Investoreenseite** für Grüne Start-Ups adressieren
- verhältnismäßig lange Laufzeiten (**Patient Capital** - für Gründungen im Industriebereich)
- eine **hohe Risikobereitschaft**

aufweisen. Weitere Funktionen könnten hilfreich sein:

- Vernetzung (mit potentiellen Partnern, vorhandenen (Pilot-)Anlagenkapazitäten, etc.)
- Beitrag zur Identifikation potentieller Märkte

¹³ Quelle: [Industrieperspektive 2025](#)

¹⁴ Quelle: [Industrieperspektive 2025](#)

¹⁵ Quelle: [2021 Gründerfonds](#)

¹⁶ Quelle: [Industrieperspektive 2025](#), Seite 59

Agentur für Sprunginnovation

Die Agentur für Sprunginnovation muss nicht breit diversifizieren, sondern kann auch größere Summen auf wenige Projekt konzentrieren. Es gibt weiterhin Unterstützung ein Team zusammenzustellen und Kontakte zu Netzwerken aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Dieses Konzept lebt von der weitgehenden Entscheidungsfreiheit weniger Programmmanager im Vergleich zu Peer-Review-Verfahren. Wir halten dies für einen sehr interessanten Ansatz, da nicht inkrementelle Innovation gefördert wird und noch kein Markt vorhanden sein muss. Wir unterstützen daher die aktuelle Bundesregierung mit ihrer Aussage aus dem Koalitionsvertrag: „Wir werden die rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen für die Agentur für Sprunginnovation umgehend substantziell verbessern, damit sie freier agieren und investieren kann.“

Nachfrage

Insbesondere für die ökologische Transformation ist das benötigte Grundlagenwissen größtenteils vorhanden. **Es gilt vermehrt, Innovationen nicht primär technologisch zu ermöglichen, sondern gesellschaftlich zu begünstigen.** Die öffentliche Nachfrage hat dabei einen großen Hebel. Drei Punkte wollen wir vordergründig adressieren:

- **Teilhabe der KMU** an öffentlicher Vergabe erhöhen. Dazu gilt es die Vergabe für kleine Unternehmen attraktiv und bewältigbar zu gestalten. Der Zugang kleiner Unternehmen sollte erleichtert werden, so dass Aufträge auch finanziert werden können.
- Die **Ausschreibungskriterien** sollen verstärkt genutzt werden, um eine industriepolitische Wirkung in Richtung ökologischer Transformation zu erhalten
- In Baden-Württemberg wird derzeit für Sanierungen eigener Liegenschaften intern mit einem **CO2-Schattenpreis** kalkuliert. Das soll zu mehr klimagerechter Nachfrage in diesem Bereich führen. Dieses Kalkulationsmodell des CO2-Preises kann auf weitere Bereiche ausgeweitet werden und um **Primärrohstoff-Schattenpreise** ergänzt werden, um eine stärkere Nachfrage seitens der öffentlichen Beschaffung nach grünen Produkten und Dienstleistungen zu haben.

Darüber hinaus ist im Horizont2020 ein *innovation procurement* aufgesetzt, das aus zwei sich ergänzenden Elementen besteht: **Public Procurement of Innovative solutions (PPI)**¹⁷ und **Pre-Commercial Procurement (PCP)**¹⁸.

Auf Bundesebene existiert das **Kompetenzzentrum für innovative Beschaffung (KOINNO)**. Landeseitig wurde keine entsprechende Initiative gefunden. Auch in wie weit die Programme PPI/PCP von der Baden-Württembergischen Beschaffung in Anspruch genommen werden, konnte nicht ermittelt werden. Da wir einen großen Hebel sehen, sollte die aktuelle Nutzung dieser Programme erfragt und diese dann ggf. stärker genutzt werden.

¹⁷ Wenn Herausforderungen von öffentlichem Interesse durch innovative Lösungen bedient werden können, die es bereits in kleiner Stückzahl am Markt gibt. Die EU-Förderung beträgt 35% der Beschaffungskosten für die innovative Lösung

¹⁸ Wenn noch keine marktaugliche Lösung existiert, die die Anforderungen des Beschaffers erfüllt, kann sich daran ein Projekt der vorkommerziellen Auftragsvergabe anschließen. Die EU-Förderung beträgt 90% der Beschaffungskosten für die nachfrageorientierte Entwicklung innovativer Lösungen

Quelle: PPI & PCP - [Innovation procurement - H2020 Online Manual \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/easip/easip-portal/innovation-procurement)

4. Ressourcen

Die Herstellung von Produkten verbraucht natürliche Ressourcen, also sowohl natürliche Rohstoffe (Metalle, Erdöl, Wasser, etc.) als auch Energie (Strom, Wärme). Als Rohstoff-armes Industrieland ist die **Versorgung mit Rohstoffen für eine resiliente Industrie in Baden-Württemberg aber auch in ganz Deutschland von großer Bedeutung**. Russlands Angriff macht diese Abhängigkeit auf bedrückende Art und Weise bewusst. Die Ressourcengewinnung geht zudem oft mit erheblichen Kosten für die Umwelt einher und erfolgt, insbesondere im globalen Süden, oft unter menschenunwürdigen Bedingungen. Die **Art und Weise wie mit Ressourcen umgegangen wird, ist daher wichtiger Bestandteil von nachhaltiger Industriepolitik** und ein entscheidender Baustein für die Sicherheit unseres Landes. In diesem Kapitel werden daher Maßnahmen aufgezeigt, die nachhaltigen Ressourcenverbrauch in der Industrie ermöglichen/erreichen. Wir orientieren uns dabei an fünf unterschiedlichen Strategien:

1. **Substitution**, also der Ersatz von fossilen Energieträgern/Elektrifizierung, Ersatz von seltenen Rohstoffen oder von Rohstoffen die unter problematischen Bedingungen abgebaut werden
2. **Effiziente Nutzung** von Energie und natürlichen Ressourcen
3. **Kreislaufwirtschaft**, also das Recycling aller endlichen Stoffe
4. **Menschenrechts-, Sozial- und Umweltstandards** in globalen Lieferketten sicherstellen
5. **Suffizienz**, also Wege weniger oder anders zu konsumieren

Effizienz und Substitution

Der Krieg Russlands gegen die Ukraine, der zu nicht kleinen Teilen von Geld finanziert wird, dass aus unseren Energieimporten aus Russland stammt, macht deutlich, dass wir nicht nur aus Klimaschutz- sondern auch aus Sicherheitsgründen **so schnell wie möglich aus der Verwendung von fossilen Energieträgern aussteigen** müssen.

Kurzfristig muss die Abhängigkeit von russischem Öl und Gas reduziert werden. Ersatzquellen müssen schnell gefunden werden, dafür sind vermutlich LNG Terminals notwendig. Diese müssen jetzt Wasserstoff-ready sein und nur bis 2030 für die Benutzung mit Erdgas lizenziert sein. Zusätzlich müssen schnell Strategiegespräche mit der Industrie stattfinden, um schnelle Effizienzgewinne, wo möglich auch durch Kooperation zwischen Unternehmen, zu realisieren. Sollte es aufgrund von Lieferstopps (z. B. durch ein Embargo) zu Betriebseinstellungen kommen sollten Unternehmen zusätzlich zur Entschädigung Förderung bekommen, wenn sie Abstellungen nutzen, um Anlagen im Sinne der Defossilisierung umzubauen.

Mittelfristig aber angesichts der dramatischen Entwicklungen in der Ukraine und des erschreckenden neuen IPCC Berichtes müssen **Industrieprozesse so schnell wie möglich elektrifiziert werden**, wenn dies technisch möglich ist. Wo nicht anders möglich (bspw. Stahlherstellung, Ammoniak-Synthese) muss der **Umstieg auf Wasserstoff beschleunigt werden**. Wie bereits vom BMWK vorgeschlagen, sollte der Strom bis 2035 ausschließlich erneuerbar gewonnen werden. Dazu sind beschleunigte Verfahren für den Ausbau der Netze und von Windkraft nötig. Solarpflicht auf allen Dächern und das 2% Flächenziel für Windkraft sind umzusetzen¹⁹. Zudem muss jetzt in Speicherkapazität investiert werden, um die Stromversorgung auch bei Dunkelflauten zu gewährleisten. Es bedarf auch eines europäisch koordinierten Netzausbaus und der perspektivischen Bildung eines europäischen Strommarktes.

Um die Transformation zu beschleunigen, müssen durch **staatliche Investitionen (bspw. durch Carbon Contracts for Difference oder IPCEI Projekte) private Investition gehiebelt werden**. Dazu zählen Investitionen in Energieeffizienz, insbesondere, wenn die Effizienzgewinne durch Technologiesprünge erreicht werden, die nicht nur inkrementelle Einsparungen ermöglichen. Durch Rebound Effekte werden Effizienzgewinne oft durch Produktionswachstum aufgefressen. Um dies

¹⁹ https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/jahreswirtschaftsbericht-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=18

effektiv zu verhindern, bedarf es flankierender Maßnahmen. Denkbar wären hier zum Beispiel höhere Energiesteuern. Fossil betriebene Prozesse müssen dekarbonisiert werden. Investitionen in die Elektrifizierung von industrieller Wärme und Dampfgewinnung sowie in Prozesse zur klimaneutralen Gewinnung chemischer Produkte sind ein Baustein, Investition in die Umstellung fossiler reduktiver Prozesse auf grünen Wasserstoff (bspw. Stahlherstellung) und der schnelle Aufbau von Elektrolysekapazität (10 GW bis 2030) kommen dazu. Auch der Import von grünem Wasserstoff wird in der baden-württembergischen Industrie eine zunehmende Bedeutung bekommen, hierfür sind deshalb auch einheitliche Importstandards und Infrastruktur notwendig. Durch den sich schnell entwickelnden Markt bedarf es jetzt der Investition in jeweilige Projekte, wodurch auch ein „First Mover Advantage“ erzielt werden kann.

Um die notwendige Geschwindigkeit und Umfang von Investitionen in die Transformation unserer Industrie zu erreichen sind neben den oben genannten Anreizen auch ein **neuer ordnungspolitischer Rahmen** notwendig. Der Emissionshandel muss reformiert werden. Ein Floorpreis von mindestens 60€ sollte eingeführt werden und kostenlose Zuteilung für die Industrie muss schrittweise, aber zügig beendet werden²⁰. Gleichzeitig braucht es einen ausgereiften Border Adjustment – Mechanismen, um die lokale Industrie nicht durch eine klimaneutrale Produktion gegenüber der internationalen Konkurrenz finanziell zu benachteiligen. Unter Berücksichtigung der Belastungen die durch den Krieg Russlands in der Ukraine und seiner Folgen in der chemischen Industrie ausgelöst werden, sollten Rohstoff Ausnahmen der Mineralölsteuer schrittweise aufgehoben werden. Langfristig sollten auch Emissionen die durch die erwartbare Zersetzung von auf fossilen Rohstoffen basierenden Produkten (Kunststoffen) entstehen in den Emissionshandel einbezogen werden. Der Einsatz von Pyrolyseöl aus recycelten Kunststoffen sollte dafür als negative Emission angerechnet werden. Verbindliche Quoten für grünen Stahl in der Metallverarbeitenden Industrie sowie klimaneutrale Baustoffe bei Neubauten sollten schrittweise erhöht werden.

Neben fossilen Energieträgern sind auch andere kritische Rohstoffe (bspw. Liste kritischer Rohstoffe der EU²¹) nur zu hohen ökologischen oder sozialen Kosten zu gewinnen oder werden ausschließlich in Ländern gewonnen, zu denen wir in geostrategischer Konkurrenz stehen. Diese sollten, wenn möglich **durch Rohstoffe substituiert werden, die leichter und zu niedrigeren ökologischen und sozialen Kosten gewonnen werden können**. Dazu sind insbesondere bei Materialien mit volatilen Preisen oder solchen, deren Abbau von wenigen Staaten kontrolliert werden (bspw. seltene Erden), langfristig angelegte Förderung für Substitutionsforschung und den Markthochlauf notwendig, damit Forschung und Kapazitätsentwicklung nicht eingestellt werden, sobald Preise fallen. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob man Importe kritischer Rohstoffe (bspw. Lithium) durch in Deutschland gewonnene Rohstoffe ersetzen kann. Da in vielen Fällen der Abbau innerhalb von Europa deutlich teurer ist und zum Beispiel im Fall von Lithium, Quellen nur aufwendig schöpfbar sind, muss je nach strategischer Bedeutung darüber nachgedacht werden, ob strategische Reserveproduktionskapazitäten vorgehalten werden müssen. Auch der Aufbau strategischer Reserven zusammen mit unseren europäischen Partnern ist bei besonders kritischen Rohstoffen zu bedenken. **Auch die Rohstoffproduktivität, die ausdrückt, wie effizient abiotische Primärmaterialien eingesetzt werden, sollte weiter gesteigert werden**²². Leuchtturmprojekte zur stofflichen Effizienz („Fabrik der Zukunft“) sollten zum Beispiel durch technologieoffene Fonds von Förderbanken gefördert werden (s.u.). Die Bepreisung von CO₂ sollte zu einer Bepreisung von schädlichen Emissionen aller Art weiterentwickelt werden.

Kreislaufwirtschaft

Bereits bei der **Entwicklung neuer Produkte muss sichergestellt werden, dass die Produkte ressourcenschonend, langlebig sind und ihre Ressourcen wiederverwendbar sind**. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte dieses Thema schon Teil der Ausbildung von Produktdesigner*innen und -ingenieur*innen sein. Die Entwicklung von leicht recycelbaren Produkten sollte gefördert werden,

²⁰ https://www.pik-potsdam.de/en/institute/departments/transformation-pathways/projects/ahead/scientific-articles/190604_Avoiding%20history%20repeating.pdf

²¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>

²² <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/rohstoffe-als-ressource/rohstoffproduktivitaet#indikator-quotrohstoffproduktivitaetquot>

insbesondere, wenn sie bisher nur mit besonders hohem Aufwand zu recyceln sind (bspw. Elektronikindustrie). Die Ökodesign-Richtlinie auf EU-Ebene sollte so gestaltet werden, dass nur Produkte produziert werden, bei denen eine ökonomisch (Kosten entsprechen Primärgewinnung) und ökologisch (ökologischer Fußabdruck ist niedriger als bei der Primärgewinnung) sinnvolle Einhaltung von Recyclingquoten gewährleistet werden kann.

Bisher werden vor allem Rohstoffe zurückgewonnen, die leicht zurückgewonnen werden können und einen hohen Wert haben (Kupfer, Stahl, Aluminium, Platinmetalle) obwohl eine Rückgewinnung anderer Elemente ökologisch oder geostrategisch sinnvoll wäre²³. Bei Produkten, die Elemente enthalten, deren Gewinnung hohe öko-soziale Kosten verursacht, die strategische Bedeutung haben (bspw. Liste kritischer Rohstoffe der EU) oder bei Deponierung zu hohen ökologischen Schäden führen, sollte **ein steigender Anteil verpflichtend recycelt werden**. Auch ein ansteigender verpflichtender Anteil an Recyclat in der Herstellung neuer Produkte, sollte auf diese Produktgruppen ausgeweitet werden. Ein weiteres Instrument zur Steigerung von Recyclingquoten ist die öffentliche Beschaffung. sollten schrittweise ansteigende Recyclingquoten verpflichtend sein.

Während die Abfallwirtschaft bisher stark durch ordnungsrechtliche Instrumente geprägt ist, geraten vor allem **marktbasierte Ansätze in den Fokus**, wenn durch die Schließung von Stoffkreisläufen die Effizienz der Ressourcennutzung und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften erhöht werden soll. Mögliche Ansatzpunkte wären u.a. verursachergerechte Abfallgebühren („pay as you throw“), Steuern auf Primärmaterialien oder der verstärkte Einsatz von Pfandsystemen.

Mangelnde Kommunikation zwischen Abfallwirtschaft und Produktion sowie mangelhafte Standards für Recyclate führen dazu, dass diese minderwertiger sind als Primärrohstoffe (Downcycling)²⁴. Recyclingquoten sollten deshalb nur dann als erfüllt gelten, wenn das **Recycling eines Produktes Sekundärrohstoffe hervorbringt, die eine ausreichende Qualität haben, um in einem gleichwertigen Produkt wieder eingesetzt zu werden**. Um den Kohlenstoffkreislauf in der chemischen Industrie schließen zu können, sollte dies vermehrt auch für Kunststoffe gelten. Die Stromerzeugung aus der thermischen Verwertung von Kunststoffen sollte daher auch nicht als Ökostrom zertifiziert werden. Um eine sortenreine Trennung und den Verbleib von Rohstoffen im Kreislauf zu garantieren, können physikalische oder chemische Marker und digitale Technologien wie Blockchain (Dokumentation der Materialhistorie) oder KI (bspw. Bilderkennungssoftware in Sortieranlagen) sehr hilfreich sein. Der Staat sollte Industrien dabei unterstützen, Standards einzuführen, die eine flächendeckende Verbreitung dieser Technologien ermöglicht. Dies kann beispielsweise durch Strategiedialoge, die Förderung von Leuchtturmprojekten und letztlich durch regulatorische Begleitung geschehen.

Als ein wesentliches Hemmnis für innovative Recyclingtechnologien und Business-Modelle erweisen sich häufig Finanzierungsschwierigkeiten bei der Entwicklung zur Marktreife und der frühen Markteinführungsphase. Förderbanken könnten technologieoffene Fonds mit spezifischen Investitionskriterien zu Recycling und Rohstoffeffizienz etablieren²⁵. Entwicklungsagenturen sollten in Kooperation mit der Industrie dafür sorgen, dass die öffentliche **Förderung möglichst effizient in innovative Ansätze investiert werden und so private Investitionen nach sich ziehen**.

Ein weitgehender Ausbau der Kreislaufwirtschaft ist nur dann erreichbar, wenn hochwertiges Recycling sich auch wirtschaftlich gegenüber alternativen Entsorgungsmöglichkeiten (z.B. Müllverbrennung, Downcycling) behaupten kann und das Recyclingprodukt sowohl qualitativ als auch preislich mit dem Primärprodukt konkurrieren kann. Hierzu bedarf es zum Teil weiterer politischer Rahmensetzungen. **Grenzen des Recyclings sind sicherlich dann erreicht, wenn die damit einhergehenden öko-sozialen Kosten diejenigen der Primärrohstoffgewinnung überschreiten**.

Menschenrechts-, Sozial- und Umweltstandards

²³ <https://rohstofftransparenz.de/rohstoffgewinnung/recycling/>

²⁴ <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/abfall-und-recycling/kreislaufwirtschaft/29818.html>

²⁵ <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/SuM-Recycling-in-Deutschland-Wuppertal-Institut-Januar-2015.pdf>

Bei der Rohstoffförderung in Entwicklungs- und Schwellenländern kommt es zum Teil zu massiven Verstößen gegen Menschenrechts-, Sozial- und Umweltstandards. Die Vermeidung dieser Rohstoffquellen bspw. durch Substitution ist oftmals für die Menschen in diesen Ländern nicht hilfreich, weil Arbeitsplätze in der Ressourcengewinnung ihre einzige Entwicklungsmöglichkeit sind und sie durch Boykotte in die Informalität getrieben würden. Auch ist nicht jeder Rohstoff einfach zu ersetzen.

Es muss daher darum gehen, dass **Unternehmen in ihren globalen Lieferketten unternehmerische Sorgfaltspflichten (due diligence) einhalten**, wie sie in den OECD-Leitsätzen für multinationale Unternehmen und den UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte definiert sind. Durch die Einführung von Lieferkettengesetzen auf deutscher und europäischer Ebene werden diese bereits fest etablierten, aber nur freiwilligen Standards für verbindlich erklärt. Die sechs Schritte der Due Diligence sind: 1. Verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln in Strategien und Managementsystem verankern, 2. Negative Effekte/Risiken bestimmen und bewerten, 3. Negative Effekte beseitigen, vermeiden und mindern, 4. Umsetzung nachverfolgen, 5. Öffentliche Berichterstattung, 6. Beschwerdemechanismen einrichten.

Wenn die unternehmerische Sorgfaltspflicht tatsächlich für die gesamte Lieferkette vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt eingehalten werden muss, so hat dies massive Auswirkungen auch auf den Rohstoffsektor. Die Lieferkettengesetze auf deutscher oder europäischer Ebene beziehen sich jedoch bisher nur auf kleine Ausschnitte der Lieferkette. Es braucht daher eine **Weiterentwicklung hin zu einer umfassenden Sorgfaltspflicht, die sich auf alle Produkte und all ihre Komponenten und Vorprodukte über die gesamte Lieferkette hinweg beziehen**. Lieferkettengesetze müssen zudem so gestaltet sein, dass sie für einen möglichst großen Teil der Unternehmen greifen und durch wirksame Haftungsregeln Durchschlagskraft erhalten. Kleine und mittelständische Unternehmen sollten bei der Umsetzung der neuen Berichtspflichten unterstützt werden. Initiativen in Baden-Württemberg wie der Strategiedialog Automobilwirtschaft oder der Think-Tank für „Industrielle Ressourcenstrategien“ sollten sich noch stärker mit der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit von Lieferketten befassen. Auch sollten sich die Wirtschaftsrepräsentanzen Baden-Württembergs in Entwicklungs- und Schwellenländern stärker mit der Thematik auseinandersetzen. Verantwortungsvolles Unternehmenshandeln weltweit sollte nicht als Belastung, sondern als ein Standortvorteil für Baden-Württembergische Unternehmen betrachtet werden.

Auch die nachhaltige öffentlich Beschaffung spielt eine wichtige Rolle. Die Verwaltungsvorschrift des Landes für eine faire und nachhaltige öffentliche Beschaffung sollte ökologisch und sozial weiterentwickelt und ihre Regelungen verbindlicher gemacht werden²⁶. Landeseigene Unternehmen, die auch außerhalb von Deutschland Geschäftsbeziehungen unterhalten, sollten dazu verpflichtet werden, Vorreiter bei der Umsetzung unternehmerischer Sorgfaltspflichten (due diligence) zur Einhaltung fairer, sozialer und ökologischer Produktionsbedingungen in der gesamten Lieferkette zu werden.

In der europäischen Handelspolitik wird aktuell die mögliche Etablierung von **Importverboten für Produkte aus Zwangsarbeit** diskutiert. Solche Regelungen sollten an objektiven Kriterien ausgerichtet sein, die für alle Länder gleichermaßen gelten, und nicht vor allem auf den Boykott bestimmter Länder oder Regionen abzielen.

Suffizienz

Rohstoffe, die nicht genutzt werden müssen, verursachen die geringsten negativen Folgen für Mensch, Umwelt und Klima. Menschen müssen in die Lage versetzt werden ohne hohe Hürden Ressourcen einzusparen. Das Zero-Waste Konzept (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot) bietet hier einen Ansatz²⁷. Dazu müssen Produkte langlebiger werden und reparierbar sein. Auch neue Nutzungsmodelle, die nicht auf individuellen Besitz basieren sollten für Menschen attraktiver werden. Insbesondere bei Verpackungen braucht es eine Abkehr von single-use plastics.

²⁶ <https://www.gruene-bw.de/wp-content/uploads/2021/01/GrueneBW-Landtagswahlprogramm-2021-Wachsen-wir-ueber-uns-hinaus.pdf>

²⁷ <https://umweltmission.de/wissen/zero-waste/>

Durch **verpflichtende Standards für Reparierbarkeit und Langlebigkeit sollte die Nutzungsdauer der Produkte erhöht werden**. Hierzu läuft Anfang 2022 die öffentliche Sondierung zur Right-to-Repair Initiative der EU-Kommission. Diese sollte von deutscher Seite unterstützt werden. Das Right-to-Repair sollte sich dabei nicht auf einzelne Produkte beschränken, sondern möglichst viele Produktgruppen umfassen. Zum Recht auf Reparatur gehört auch, dass Unternehmen in der Lage sein müssen Ersatzteile für von ihnen verkaufte Produkte zum Selbstkostenpreis bereitzustellen. Auch hier könnten digitale Enabler eingesetzt werden (siehe Abschnitt 3) um die im Umlauf befindlichen Geräte und damit den potentiellen Bedarf an Ersatzteilen zu verfolgen.

Geplante Obsoleszenz, also ein durch Sollbruchstellen, minderwertige Materialien oder verbaute Defekt-Mechanismen (bspw. Zählchips in Druckern) eingebaute Verfallsdaten von Produkten führt ebenfalls zu einem erhöhten Ressourcenverbrauch. **Geplante Obsoleszenz (wie beschrieben) sollte verboten werden**. Gewährleistungsfristen sollten auf fünf Jahre angehoben werden, um geplante Obsoleszenz zu unterbinden.

Viele Produkte werden von Konsument*innen im Alltag nur selten genutzt (bspw. Bohrmaschine oder Auto). **Nutzungsmodelle, in denen ein Produkt von mehreren Menschen geteilt wird (bspw. über Vermietung) sind hier ein Weg zur Reduktion von Ressourcenverbrauch**. Um die Hürde für Sharing Services zu senken, sollte die Standardisierung von Nutzungsangeboten beispielsweise durch die Vernetzung des Angebots aber auch durch die Bestimmung von gesetzlichen Normen vorangetrieben werden (z.B. Zugang zum Angebot mehrerer Anbieter über eine App). Steuerliche Erleichterungen (verminderte MWSt) beim Anbieten von Sharing-Diensten könnten insbesondere Herstellern von Produkten einen Anreiz geben eigene Dienste auszurollen und so zu Dienstleistern zu werden. Die Nutzung von Sharing-Diensten muss mindestens so einfach sein wie der Kauf eines eigenen Produktes und insbesondere bei seltener Nutzung deutlich preiswerter sein.

Die Plastikverschmutzung insbesondere unserer Meere durch single-use Plastikprodukte (bspw. Verpackungen) hat mittlerweile dramatische Formen angenommen und droht sich weiter zu verschlechtern²⁸. Um dem zu begegnen, sollten **schrittweise kunststoffhaltige single-use Produkte durch Mehrweg- oder kompostierbare Produkte ersetzt werden**. Die Ausweitung von Pfandsystemen bspw. bei Verpackungen ist ein Ansatz, das Verbot von bestimmten single-use Produktgruppen ein weiterer. Einheitliche Standards für die Kompostierbarkeit bspw. von PLA Kunststoffen ist in Kooperation mit den Herstellern und Kompostierbetrieben dieser Produkte anzustreben.

²⁸ <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

5. Zusammenfassung

Den Industrie-Mittelstand für die Transformation gewinnen

- Damit mittelständische Betriebe die Transformation aktiv und gestalterisch angehen können benötigen sie fachliche Unterstützung. Deshalb wollen wir die Position eines **Transformationsmanagers** einrichten, der Betrieben einen Überblick über bestehende Förderungen und Programme gibt und Möglichkeiten der Vernetzung mit anderen Industrieunternehmen aufzeigt.
- KMUs sind häufig bei der **digitalen Infrastruktur** im Nachteil. Viele Betriebe befinden sich außerhalb von Ballungszentren und damit in Gebieten, in denen der Breitbandausbau nicht ausreichend fortgeschritten ist. Daher muss das Netz schnellstmöglich ausgebaut werden. Zugleich schafft die Digitalisierung Chancen für mittelständische Dienstleistungsbetriebe.
- Mitarbeiter*innen in mittelständischen Betrieben muss es möglich sein, sich **beruflich weiterzubilden und die erforderlichen Schlüsselqualifikationen** für eine Industrie der Zukunft erwerben zu können. Deshalb fordern wir Quoten zur betrieblichen Qualifizierung, eine begleitende Beratung und Förderung der Betriebe hinsichtlich ihres Qualifikationsbedarfs und die Einrichtung lokaler runder Tische aus Industriepartnern.
- Eine **gezielte Entbürokratisierung** ist nötig, damit mittelständische Betriebe schnell auf neue Marktsituationen reagieren und zügig die innerbetriebliche Transformation voranbringen können. Wir plädieren daher für vereinfachte Berichtspflichten, eine effiziente digitale Verwaltung und eine schnelle und transparente Bearbeitung von Anträgen.
- Sog. **KMU-Tests** können dafür sorgen, dass die Belange kleiner und mittlerer Unternehmen bereits in der Gesetzgebung berücksichtigt werden. Konkrete Empfehlungen des Normenkontrollrats zum Bürokratieabbau müssen zügig geprüft und umgesetzt werden.
- Um mittelständische Betriebe krisenfester zu machen, muss der **Zugang zu Krediten diversifiziert und Finanzhilfen schneller gewährt** werden können. Wir streben eine Reform bei der Kreditvergabe durch die KfW an: Hausbanken als Finanzierungspartner sollen zur Kooperation verpflichtet werden, die Prüfung der Kreditwürdigkeit soll durch die KfW erfolgen, ebenso soll dort eine Beschwerdestelle eingerichtet werden.

Innovation, Forschung, industrielle Start-Ups

- Wir wollen die Wirtschaft und die Industrie auf einen klimaneutralen Pfad bringen, sie international wettbewerbsfähig halten und die Exportmärkte der Zukunft mitgestalten. **Innovationen und „Green-Tech“ sind dabei entscheidende Treiber für ein Gelingen der Sozial-Ökologischen Transformation.**
- Es muss weiterhin die Aufgabe sein, politisch auf eine **Rahmengesetzgebung** hinzuwirken, die eine nachhaltige Wirtschaft ermöglicht und induziert, und parallel durch kluge Innovationspolitik Lösungsräume aufzuzeigen. Gegensätzlich wirkende Subventionen gilt es aufzuheben.
- Mit dem aktuellen Cluster-Gedanken können Stoffkreisläufe nur schwer direkt adressiert werden, der Betrachtungsbereich endet beim Kunden. Neben einem Cluster für Kreislaufwirtschaft sollten **Cluster so verbunden werden, dass sich das Innovationspotential entlang von Stoffströmen einfacher heben lässt.**
- Um mehr aussichtsreiche Forschungsergebnisse in den Markt zu bringen, sollten die **Interessen der beteiligten Akteure aus KMU, Forschungseinrichtungen, und Transferakteuren stärker übereinstimmen.** Eine gemeinsame Zielsetzung sollte auch verstärkt in die Mittelvergabe einfließen.

- Beim Thema Gründen stehen häufig Firmen oder Start-Ups im Vordergrund. Es sind jedoch immer auch Menschen beteiligt, die hohe Risiken eingehen. Als Gesellschaft profitieren wir davon. Daher möchten wir den **Menschen im Gründungsprozess noch besser wirtschaftlich absichern und Risiken reduzieren**.
- Der Kapitalbedarf für grüne Start-Ups ist da und könnte zielgerichteter adressiert werden. Insbesondere fehlt es auf den teilweise neuen Märkten an Know-how seitens der Investoren. **Industrie-Start-Ups haben einen hohen Kapitalbedarf und brauchen eher „Patient Capital“**. Die Öffentliche Hand kann hier unterstützen und Lösungen wie halbstaatliche Fonds erwägen.
- Über verschiedene Mechanismen sollten KMU stärker an der **öffentlichen Nachfrage teilhaben und Ausschreibungskriterien sollten verstärkt genutzt werden**, um eine industriepolitische Wirkung zu erzielen. Ein Hebel für **mehr Innovation im Bereich Green-Tech könnte auch von einer breiteren Verwendung von CO2-Schattenpreisen ausgehen**. Ein vergleichbarer Mechanismus kann auch für Primärrohstoffe erwogen werden, um den Einsatz von Sekundärrohstoffen attraktiver zu machen.

Ressourcen

- Der Krieg Russlands gegen die Ukraine zeigt deutlich, dass wir **so schnell wie möglich aus der Verwendung fossiler Energieträger aussteigen** müssen
- Wo möglich müssen **Industrieprozesse elektrifiziert werden**, wo nicht anders möglich sollten **Prozesse auf Wasserstoff umgestellt** werden. Dafür müssen Erneuerbare Energien und Elektrolyseleistung massiv ausgebaut werden
- Durch **staatliche Investitionen in klimaneutrale und effizientere Prozesse sowie Strom- und Wasserstoffinfrastruktur** sollten private Investitionen gehebelt werden.
- Der **ordnungspolitische Rahmen** sollte angepasst werden. Der **Emissionshandel sollte reformiert werden** und einen Floorpreis bekommen und Ausnahmen für Industrie schrittweise wegfallen. **Border Adjustment Mechanisms sollten im Gegenzug die heimische Industrie vor Klimadumping schützen**.
- **Recyclingquoten sollten, insbesondere für kritische Rohstoffe verpflichtend angehoben werden** und beispielsweise als Kriterium in der öffentlichen Beschaffung integriert werden.
- **Downcycling sollte verhindert werden**. Dazu sollte der Einsatz von **digitalen Enablern (Blockchain, KI) gefördert werden**.
- Lieferkettengesetze sollten so weiterentwickelt werden, dass die **Sorgfaltspflichten für alle Unternehmen über die gesamte Lieferkette und mit wirksamen Haftungsregeln** verpflichtend gelten.
- In der **öffentlichen Beschaffung müssen Menschenrechtskriterien** eine wichtige Rolle spielen.
- Hersteller müssen verpflichtet werden **Produkte so zu designen, dass sie reparierbar sind und leicht zu recyceln sind**. **Geplante Obsoleszenz muss wirksam unterbunden** werden.
- **Neue Nutzungsmodelle in denen mehrere Menschen ein Produkt teilen sollten unterstützt werden**. Standardisierung des Angebots und steuerliche Begünstigungen können hier helfen.