

Sozialpartnerschaft und Mitarbeiterwissen im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen

Von Elena Ernst* und Hagen Krämer**

Zusammenfassung

Die Dekarbonisierung der deutschen Industrie erfordert zahlreiche transformative Maßnahmen, die weitreichende Auswirkungen auf die Arbeitswelt haben werden. Dieser Beitrag untersucht die Rolle der Beschäftigten im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen in Deutschland und analysiert, wie das Konzept der Sozialpartnerschaft durch bewährte kooperative Praktiken die Beteiligung der Mitarbeitenden fördern kann. Es wird argumentiert, dass Beschäftigte durch ihre täglichen Arbeitsprozesse explizites und implizites Wissen erwerben, das zur Entwicklung von Dekarbonisierungsmaßnahmen beitragen kann. Der Beitrag gibt die Einschätzungen von Expertinnen und Experten wieder, die im Rahmen einer Delphi-Studie erhoben wurden. Die Studie hat ergeben, dass gezielte Maßnahmen der Akteure der Sozialpartnerschaft die Nutzung dieses Wissens fördern können, um Maßnahmen für klimaneutrale Produktionsprozesse und Produkte zu entwickeln.

Summary

Decarbonizing German industry requires numerous transformative measures that will have far-reaching impacts on working conditions. This paper examines the role of employees in the decarbonization process of German manufacturing firms and analyzes how the German concept of industrial relations, i.e. social partnership, through proven cooperative practices, can promote employee participation. It is argued that employees acquire explicit and implicit specific knowledge through their daily work processes, which can contribute to the development of decarbonization measures. The paper reflects the assessments of experts gathered through a Delphi study. The study found that targeted actions by social partnership actors can promote the use of this specific knowledge to develop measures for climate-neutral production processes and products.

JEL classification: Q40, L23, M54, O32

Keywords: Dekarbonisierung, explizites und implizites Mitarbeiterwissen, Industrieunternehmen, Sozialpartnerschaft, decarbonization, explicit and implicit employee knowledge, industrial companies, industrial relation

* Elena Ernst, Hochschule Karlsruhe, E-Mail: ernst.elena@t-online.de

** Hagen Krämer, Hochschule Karlsruhe, E-Mail: hagen.kraemer@h-ka.de

1. Einleitung

Die Industrie ist nach der Energiewirtschaft der zweitgrößte Emittent von Treibhausgasen in Deutschland (BMWK 2024). Die Dekarbonisierung, also der Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft, erfordert zahlreiche transformative Maßnahmen, die weitreichende Auswirkungen auf die Arbeitswelt haben werden. Betrachtet man die in Deutschland mit der Dekarbonisierung der Industrie befassten Akteure, so wird ersichtlich, dass noch zahlreiche Potenziale zur Dekarbonisierung in Industrieunternehmen unerschlossen sind (CDI 2023). Hierzu gehört auch das spezifische Wissen der Beschäftigten, das diese durch praktische Anwendungen und wiederholte Erfahrungen im Rahmen ihrer täglichen Arbeit erwerben. Bei der betrieblichen Dekarbonisierung wird die Rolle der Beschäftigten jedoch bisher in unzureichendem Maße berücksichtigt (Otto et al. 2024, S. 19 f.). In diesem Kontext untersucht der vorliegende Beitrag die Rolle der Sozialpartnerschaft und der Beschäftigten im betrieblichen Dekarbonisierungsprozess von deutschen Industrieunternehmen sowie die Potenziale der Nutzung des Mitarbeiterwissens. Ausgangspunkt unserer Untersuchung ist die Annahme, dass das explizite und implizite Wissen der Beschäftigten durch gezielte Maßnahmen der Akteure der Sozialpartnerschaft in deutlich stärkerem Maße als bisher genutzt werden kann, um Produktionsprozesse und Produkte so umzugestalten, dass sie effektiver zur Erreichung der Klimaziele beitragen.

Um den aktuellen Stand zu bewerten und Verbesserungspotenziale zu identifizieren, wurde auf Basis der Delphi-Methode eine umfassende Befragung von ausgewählten Expertinnen und Experten aus Gewerkschaften, Verbänden, Unternehmensleitungen, Betriebsräten und weiteren relevanten Akteuren der überbetrieblichen und innerbetrieblichen Ebene durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragung sowie die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen werden im Folgenden vorgestellt. Die Studie hat ergeben, dass das spezifische Mitarbeiterwissen relevant ist und für Dekarbonisierungsstrategien der Unternehmen genutzt werden sollte. Eine koordinierte Einflussnahme der Akteure der Sozialpartnerschaft sowohl auf überbetrieblicher als auch auf innerbetrieblicher Ebene sollte die Integration des Mitarbeiterwissens im Dekarbonisierungsprozess fördern. Hierzu gehören vor allem Weiterbildungsprogramme, Wissensintegration und -management sowie eine offene betriebsinterne Kommunikation.

Der vorliegende Beitrag ist wie folgt gegliedert: Nach der Einleitung werden im zweiten Abschnitt wichtige Studien und Forschungsergebnisse zur Rolle der Sozialpartnerschaft bei der Dekarbonisierung präsentiert. Im dritten Abschnitt werden überbetriebliche und innerbetriebliche Formen der Mitarbeiterintegration analysiert. Der vierte Abschnitt widmet sich der Bedeutung spezifischen Wissens der Beschäftigten und seiner Nutzungsmöglichkeiten im Dekarbonisierungsprozess. Im fünften Abschnitt werden die Ergebnisse einer Delphi-Studie, die Einschätzungen von Expertinnen und Experten zu den Erfordernissen und

Möglichkeiten der Mitarbeiterbeteiligung erfasst hat, vorgestellt. Im sechsten Abschnitt werden Handlungsempfehlungen für die Akteure der Sozialpartnerschaft dargestellt. Der Beitrag schließt mit einer Diskussion der Ergebnisse und einem Ausblick auf weiterführende Forschungsbedarfe.

2. Sozialpartnerschaft und Dekarbonisierung der Industrie

Das kooperative Modell der industriellen Beziehungen in Deutschland bietet grundsätzlich vorteilhafte Bedingungen für eine wirtschaftlich sinnvolle und sozial ausgewogene Dekarbonisierung der Industrie (Rat der Arbeitswelt 2023).¹ Durch die Partizipation aller Betroffenen können soziale Konflikte vermieden und ein breiter Konsens für die notwendigen Veränderungen geschaffen werden. Die Sozialpartner können durch bewährte kooperative Praktiken im Rahmen etablierter industrieller Beziehungen zur Entwicklung und Umsetzung von Strategien beitragen, die Maßnahmen zur Emissionsreduktion fördern und dabei gleichzeitig soziale Belange berücksichtigen (Kühner, Burgenmeister und Pfeiffer 2016). Dies kann sowohl auf überbetrieblicher als auch auf innerbetrieblicher Ebene erfolgen.

Auf überbetrieblicher Ebene haben politische Akteure, Gewerkschaften, Arbeitgeber- und Unternehmensverbände eine wichtige Funktion für die Dekarbonisierung. Politische Rahmenbedingungen, verbindliche Zielsetzungen oder Förderprogramme für die Dekarbonisierung müssen so gestaltet werden, dass sie den Dialog und die Kooperation zwischen den beteiligten Akteuren unterstützen (Hassel et al. 2019). Sektorspezifische Transformationspfade können den Unternehmen Orientierung bieten und gleichzeitig Raum für sozialpartnerschaftliche Verhandlungen im Sinne einer „Just Transition“ schaffen (ILO 2016; Schubert und Soder 2024). Gemeinsame Initiativen, branchenspezifische Vereinbarungen und Netzwerke sollten den Austausch von Best Practices fördern und dazu beitragen, dass technologisches und organisatorisches Know-how geteilt werden (CDI 2023).²

¹ Die Sozialpartnerschaft hat in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten insgesamt an Gestaltungskraft verloren (Schulten 2019). Dennoch bietet sie in vielen Bereichen der deutschen Wirtschaft noch immer gute Voraussetzungen für einen Interessenausgleich. In wesentlichen Teilen der Industrie, um die es in diesem Beitrag geht, begegnen sich Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände mehr oder weniger auf Augenhöhe (Schroeder 2016). Daher kann die Sozialpartnerschaft „(...) eine produktive und problemlösende Rolle in der Transformation spielen (...)“ (Hüther und Lesch 2023, S. 91).

² Die unterschiedliche Betroffenheit der einzelnen Wirtschaftszweige und die daraus resultierende heterogene Interessenlage von Arbeitgeberverbänden und Unternehmen verdeutlichen Schroeder, Grefe und Zindel (2024).

Auf innerbetrieblicher Ebene, dem konkreten „Transformationsort“ (Rat der Arbeitswelt 2023), sind Maßnahmen wie eine umfassende Kommunikation und die gezielte Einbindung von Mitarbeitenden in Entscheidungs- und Gestaltungsprozesse (Pfeiffer 2023), der Aufbau von Weiterbildungsprogrammen zu klimarelevanten Themen (Erol 2024) sowie die Förderung einer betrieblichen Innovationskultur (Kerka 2010) entscheidend. Mitbestimmungsakteure spielen hierbei eine zentrale Rolle, indem sie die Mitarbeitenden frühzeitig und regelmäßig über Unternehmensziele und deren Umsetzung informieren (Schroeder und Hassel 2021; Otto et al. 2024). Die Beteiligung der Mitarbeitenden an Entscheidungsprozessen ist ein Schlüsselement, um ihre Bereitschaft zur Unterstützung und Mitgestaltung von Transformationsprozessen zu fördern. Laut einer Studie der Hans-Böckler-Stiftung über die Erwartungen der Beschäftigten an die sozial-ökologische Transformation (Schulz und Trappmann 2023) wurden 77 Prozent der befragten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu den Dekarbonisierungsplänen der Geschäftsleitung konsultiert (ebd., S. 44f.). Dies bedeutet jedoch auch, dass knapp ein Viertel nicht in entsprechende Vorhaben einbezogen wurde. An Schulungen zum Klimaschutz der Unternehmen haben nur 60 Prozent der Beschäftigten teilgenommen (ebd., S. 48f.).³ Für die Mitarbeitenden ist es außerdem entscheidend, dass ihre Unsicherheiten und Anforderungen im Transformationsprozess ernst genommen werden und dass ihre Rückmeldungen spürbar positive Auswirkungen auf ihren Arbeitsplatz und das Unternehmen haben. Allerdings zeigt eine Studie von Pfeiffer (2024) für die Automobilindustrie, dass das Vertrauen der Beschäftigten in die politischen, aber auch in die betrieblichen Akteure häufig nur bedingt positiv ist, was auf Verbesserungsbedarf in der Kommunikation und der Gestaltung partizipativer Prozesse hinweist. Die betrieblichen Akteure müssen offensichtlich noch einiges tun, um eine breitere Zustimmung zu den eingeleiteten Maßnahmen im Transformationsprozess zu erhalten (ebd.). Im Rahmen sozialpartnerschaftlicher Arrangements können die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Mitarbeitenden durch Betriebsräte und andere Interessenvertretungen gefördert werden, um die Zustimmung zu Zielen und Maßnahmen der Transformation zu verbessern und die Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besser zu nutzen (Stiftung Arbeit und Umwelt der IGBCE 2022). Sie können auch für gerechte Bedingungen in den Aushandlungsprozessen mit dem Management sorgen und eine Brücke zwischen den Beschäftigten und der Unternehmensleitung bilden (Schroeder und Hassel 2021).

Die zunehmende Komplexität von Umweltproblemen und Transformationsprozessen erfordert neue Ansätze im Umgang mit Wissen (Bruckmeier 2016,

³ Becke (2024) hebt hervor, dass Erwerbstätige erwarten, in Entscheidungen, die ihren unmittelbaren Arbeitskontext betreffen, eingebunden zu werden. Werden solche Erwartungen enttäuscht, kann dies zentrale Gerechtigkeitsvorstellungen auf Seiten der Beschäftigten verletzen.

S. 235 – 284). Im Dekarbonisierungsprozess stellt Wissen eine wichtige Ressource dar, die jedoch nicht immer frei zugänglich ist. Vielmehr weist Wissen häufig einen firmengebundenen und kumulativen Charakter auf, der eng mit spezifischen Arbeitskontexten verknüpft ist (Grupp und Fornahl 2010, S. 139). Hoxha und Kleinknecht (2020) betonen in diesem Zusammenhang, dass erfahrungsba siertes Wissen oft unzureichend dokumentiert und stark personenbezogen ist, was seine Weitergabe und Nutzung erschweren. Technologische und organisatorische Innovationen, die für die Dekarbonisierung erforderlich sind, beruhen jedoch auf diesem kumulativen Wissen. Vor diesem Hintergrund geht der vor liegende Beitrag von der Hypothese aus, dass das Wissen der Beschäftigten eine bislang nicht ausreichend genutzte Ressource im Dekarbonisierungsprozess darstellt. Beschäftigte erwerben durch ihre täglichen Arbeitsprozesse sowohl explizites Wissen – das leichter dokumentiert werden kann – als auch implizites Wissen, das in Handlungserfahrungen verankert und nur schwer in Worte zu fassen ist. Um diese Potenziale zu nutzen, ist ein systematischer Transfer von Wissen entscheidend (Schat 2017). Betriebsräte können hierbei eine Schlüsselrolle spielen, indem sie die Mitarbeitenden ermutigen, ihre spezifischen Kenntnisse und Erfahrungen einzubringen. Dies kann nicht nur zu innovativen Lösungen, sondern auch zu einer Optimierung von Prozessen führen, die für den langfristigen Erfolg der Transformation unerlässlich sind.⁴

Die Rolle des expliziten und impliziten Mitarbeiterwissens und dessen gezielte Nutzung bei transformativen betrieblichen Umgestaltungen zur Dekarbonisierung ist bisher in der Literatur nur unzureichend behandelt worden. Empirische Studien haben sich bislang vor allem auf die konkrete Rolle sowie auf Einstellungen, Bedenken und Sorgen der Beschäftigten fokussiert (Schulz und Trappmann 2023; Pfeiffer und Autor*innenkollektiv 2023; Otto et al. 2024; Pfeiffer 2024). Ergänzend wurden auch Umfragen und Fallstudien durchgeführt, die die Sichtweisen des Managements erfassen beziehungsweise mit einbeziehen (Hammermann et al. 2021; Dietz, Hammermann und Stettes 2022; Stiftung Arbeit und Umwelt der IGBCE 2022). Studien, die die Einschätzungen von ausgewählten Vertretern aller relevanten Akteure der Sozialpartnerschaft in Deutschland – Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände, Betriebsräte und Unternehmensleitungen – zum Thema Mitarbeiterwissen in der Dekarbonisierung bündeln und integrieren, wurden bisher noch nicht durchgeführt.

⁴ Deutschland hat als koordinierte Marktwirtschaft gegenüber liberalen Marktwirtschaften hier einen Vorteil (Hall und Soskice 2001). In koordinierten Marktwirtschaften ist die langfristige Mitarbeiterbindung tendenziell stärker ausgeprägt, was die Entwicklung von betriebsspezifischem Wissen und implizitem Know-how erleichtert (Ebner 2017; Kleinknecht 2017; Brandt und Krämer 2023, S. 66ff.). Dies ermöglicht, dass vor allem Beschäftigte mit einer langjährigen Betriebszugehörigkeit einen substanzuellen Beitrag zur Implementierung von Innovationen leisten.

Mit der weiter unten vorgestellten Delphi-Studie soll ein erster Beitrag zur Schließung dieser Lücke geleistet werden. In zwei Befragungsrunden wurden zunächst die spezifischen Einschätzungen der Akteure zur Bedeutung der Sozialpartner und des Mitarbeiterwissens gesammelt und anschließend die Ergebnisse systematisch zurückgespiegelt, um Konsens und Divergenzen herauszuarbeiten. Dieses iterative Vorgehen soll zu einer differenzierten Analyse beitragen, die sowohl Spannungsfelder als auch Synergien in den Sichtweisen der Akteure aufzeigt.

3. Betriebliche und überbetriebliche Formen der Mitarbeiterintegration

Für die Analyse der Rolle der Beschäftigten und der Bedeutung des spezifischen Mitarbeiterwissens im Prozess der Dekarbonisierung der Industrie ist es zweckmäßig, die verschiedenen Akteursebenen der Sozialpartnerschaft zu unterscheiden. Wir folgen dabei Müller-Jentsch (2013), demzufolge der Staat die Rahmenbedingungen vorgibt, während die Akteure der Sozialpartnerschaft in zwei unterschiedlichen „Arenen“ agieren. Durch diese Einteilung wird „[...] eine funktionale Differenzierung der Regelung von Interessenkonflikten in zwei – nach Interessen, Akteuren und Durchsetzungsformen – voneinander getrennten ‚Arenen‘ [möglich]“ (Müller-Jentsch 2013, S. 278). Während die Aushandlung von Lohnkonflikten und Arbeitskämpfen in den Zuständigkeitsbereich der Gewerkschaften fällt und im Rahmen von Tarifverhandlungen mit den Arbeitgeberverbänden in der überbetrieblichen Arena erfolgt, werden in der innerbetrieblichen Arena spezifische Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen verhandelt (Müller-Jentsch 2013, S. 278; Schmidt und Trinczek 1999, S. 109).⁵ Im Folgenden unterscheiden wir daher in staatliche Institutionen sowie in Akteure der über- und der innerbetrieblichen Arena. Zunächst wird analysiert, welche Formen der Mitarbeiterintegration in der überbetrieblichen Arena und daran anschließend in der innerbetrieblichen Arena möglich sind und welche Maßnahmen die Mitarbeiterbeteiligung fördern können.

⁵ Das Bild der „Arena“, in der die sozialpartnerschaftlichen Akteure Lösungen aushandeln, passt zu Müller-Jentschs (1999) Begriff der „Konfliktpartnerschaft“. Dies bedeutet, dass die beteiligten Partner zwar regelmäßig Konflikte haben, gleichzeitig jedoch auch wechselseitige Abhängigkeiten und gemeinsame Interessen bestehen. Daher sind beide Seiten an einer pragmatischen und kooperativen Lösung interessiert.

3.1 Sozialpartnerschaftliche Initiativen zur Förderung der Dekarbonisierung auf überbetrieblicher Ebene

Sozialpartnerschaftliche Bündnisse und Initiativen können einen Beitrag dazu leisten, den Dekarbonisierungsprozess auf gesamt- und einzelwirtschaftlicher Ebene zu beschleunigen und dabei soziale Belange zu berücksichtigen. Im Rahmen von tripartistischen Bündnissen lassen sich Maßnahmen entwickeln, die die Interessen der verschiedenen Akteure berücksichtigen. Ein Beispiel hierfür ist das im Jahr 2015 ins Leben gerufene Bündnis „Zukunft der Industrie“. Mit diesem Diskussionsformat soll eine enge Vernetzung zwischen Politik, Wirtschaft und Gewerkschaften erreicht werden, um die Zukunft des deutschen Industriestandorts zu sichern. Als „starke Plattform für den Zukunftsdialog“ setzt das Bündnis gezielt Impulse zur Umsetzung von Strategien zur Weiterentwicklung der Industrie (Bündnis Zukunft der Industrie 2023).⁶ Darüber hinaus hebt das Bündnis hervor, dass die Einbindung der Mitarbeitenden für die Erreichung der Klimaziele von entscheidender Bedeutung ist. Die Bedeutung des Mitarbeiterwissens zur Stärkung des Industriestandortes Deutschland und Europa wird in den Handlungsempfehlungen vom November 2020 adressiert: „Innovationen und Wertschöpfung entstehen in den Köpfen und durch die Hände der Beschäftigten. Eine europäische Industriestrategie kann daher nur Erfolg haben, wenn sie zum Ziel hat, das Potenzial von Beschäftigten durch gute Arbeitsplätze und -bedingungen, hohe Produktivität und Qualifizierung für den Erfolg der europäischen Industrie nutzbar zu machen“ (BMW i 2020, S. 25).

3.2 Innerbetriebliche Ebene: Betriebsrat und Unternehmensleitung im Spannungsfeld der Transformation

Im Kontext der Dekarbonisierung sind Unternehmen gefordert, ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit unter Beweis zu stellen. Dies impliziert, dass Führungskräfte nicht nur operative Prozesse und strategische Prioritäten kontinuierlich an die Erfordernisse des Transformationsprozesses anpassen müssen, sondern auch die Erwartungen und Perspektiven der Mitarbeitenden in die Entscheidungsfindung einbinden sollten. Die Integration sozialer und ökologischer Dimensionen in die Unternehmensstrategie ist essenziell, um sowohl die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen als auch die Belegschaft aktiv in den Wandel einzubeziehen. Ein derartiges Engagement in der Dekarbonisierung trägt dazu bei, potenzielle Risiken zu minimieren, gleichzeitig jedoch auch

⁶ „Wir wollen Deutschland als starken Industriestandort in seiner ganzen Vielfalt erhalten: vom Weltkonzern über die mittelständischen Hidden Champions bis zum Kleinbetrieb. Das geht aber nur gemeinsam mit den Unternehmen und Beschäftigten. Deshalb erörtern wir heute mit Gewerkschaften, Unternehmen und Verbänden, wie wir gemeinsam an diesem Ziel arbeiten können“ (BMW K 2023).

Innovationspotenziale und neue Marktchancen zu erschließen (BDI 2024). Einige Unternehmensleitungen erkennen den Wert der Mitarbeitereinbindung in diesen Prozessen, während sich andere gegen eine stärkere Mitbestimmung sträuben. Sie sehen keinen Nutzen in der Einbindung der Mitarbeitenden oder befürchten zusätzlichen Zeitaufwand. In einer Studie von Otto et al. (2024, S. 19) vertrat ein Vorstandsmitglied eines Unternehmens die Ansicht, dass man in Sachen Nachhaltigkeit nicht so weit gekommen wäre, wenn die Mitarbeitenden stärker einbezogen worden wären. Dies verdeutlicht, dass neben technischen Innovationen auch die Art und Weise, wie Unternehmensführungen den Wert einer Beteiligung der Beschäftigten einschätzen und mit der Mitbestimmungspraxis umgehen, entscheidend für eine erfolgreiche Transformation ist (ebd.).

Eine bessere Einbindung der Beschäftigten in betriebliche Dekarbonisierungsstrategien könnte auch stärker durch den Betriebsrat oder andere Interessenvertretungen initiiert werden. Betriebsräte stehen jedoch im Zuge der sozial-ökologischen Transformation vor erheblichen Herausforderungen (Brandt und Krämer 2023, S. 80). Für viele Betriebsräte stellen die zusätzlichen Transformationsaufgaben angesichts ihrer aktuellen personellen und finanziellen Ressourcenausstattung eine Überforderung dar. Das System der industriellen Beziehungen muss daher auch organisatorisch reagieren, um diese Belastungen zu bewältigen und die Akteure angemessen zu unterstützen. Zudem besteht das Risiko, dass Betriebsräte an Glaubwürdigkeit und Vertrauen verlieren, wenn sie Maßnahmen zustimmen, die den kurzfristigen Interessen ihrer Mitglieder widersprechen. Es ist daher ein schwieriger Balanceakt erforderlich, um kurzfristige Interessen mit langfristigen gesellschaftlichen Zielen in Einklang zu bringen, von deren Erreichen die Sozialpartner selbst profitieren würden (ebd.).

Hinzu kommt, dass Betriebsräte derzeit beim Thema Umweltschutz nur begrenzte Mitbestimmungsrechte haben. Der Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) hat im Jahr 2022 einen Reformentwurf des Betriebsverfassungsgesetzes vorgelegt, der eine diesbezügliche Erweiterung der Mitbestimmungsrechte vor sieht. Dieser Entwurf zielt darauf ab, die betriebliche Mitbestimmung an aktuelle Herausforderungen wie die Digitalisierung und die sozial-ökologische Transformation anzupassen und die Rechte der Betriebsräte in diesen Bereichen zu stärken (DGB 2023). Explizit werden Maßnahmen erwähnt, „die geeignet sind, dem Umwelt- und Klimaschutz zu dienen“ (Otto et al. 2024, S. 11). Neben der unzureichenden rechtlichen Grundlage für die Mitbestimmung wurden weitere wesentliche Herausforderungen identifiziert. Insbesondere der Mangel an Zeit durch das ohnehin schon herausfordernde Tagesgeschäft, wird als kritisch angesehen, da er die strategische Planung für langfristig orientierte Nachhaltigkeitsthemen erschwert. Darüber hinaus stellt die unzureichende Qualifikation der Betriebsratsmitglieder ein weiteres Problem dar. Angesichts der zunehmenden Komplexität der zu bearbeitenden Fragestellungen hält der DGB eine systemati-

sche Weiterbildung für unerlässlich und fordert daher ein umfassendes Bildungsprogramm (Otto et al. 2024, S. 5 ff.). Da Gewerkschaften als überbetriebliche Interessenvertretung in der Regel eng mit dem Betriebsrat kooperieren, sind diese Akteure in diesem Kontext gemeinsam zu betrachten.

4. Die Bedeutung des spezifischen Mitarbeiterwissens für den Dekarbonisierungsprozess

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen ist, dass das spezifische Wissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine wichtige Rolle im Prozess der Dekarbonisierung von Unternehmen spielen kann. Um die Bedeutung des spezifischen Mitarbeiterwissens besser beurteilen zu können, ist es sinnvoll, Wissen im Sinne von Michael Polanyi (1983) in implizites und explizites Wissen zu unterteilen.⁷ Explizites Wissen lässt sich in formaler, systematischer Sprache weitergeben. Es umfasst leicht übertragbare Kenntnisse wie Arbeitsanweisungen, technische Dokumentationen oder theoretisches Fachwissen. Im Kontext der Dekarbonisierung ist dieses Wissen wichtig für das Verständnis neuer Technologien und Verfahren, die Umsetzung konkreter Dekarbonisierungsmaßnahmen und die Anpassung von Produktionsprozessen. Implizites oder „stilles“ Wissen hingegen ist persönlich, kontextspezifisch und daher nur schwer kommunizierbar (Nonaka und Takeuchi 2012, S. 76). Es basiert vor allem auf persönlichen Erfahrungen, auf Intuition und praktischen Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für die Dekarbonisierung ist dieses Erfahrungswissen besonders wertvoll, da es einzigartige Einsichten in Prozessoptimierungen bietet, innovative Lösungsansätze ermöglicht und das Verständnis komplexer Zusammenhänge fördert. Erfahrungswissen im Sinne von „Know-How“ wird in diesem Beitrag auch als spezifisches Wissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bezeichnet.

Die Frage, wie eine effektive Weitergabe und Nutzung sowohl expliziten als auch impliziten Wissens erfolgen kann, spielt im Wissensmanagement eine zentrale Rolle (Dalkir 2023). Während explizites Wissen leicht zugänglich ist und ohne großen Aufwand weitergegeben werden kann, bleibt implizites Wissen oft unbewusst und muss zunächst als solches erkannt werden beziehungsweise bewusst wahrgenommen werden, bevor es geteilt werden kann. Dies gestaltet den Umgang mit implizitem Wissen herausfordernd.

Die Umwandlung von implizitem in explizites Wissen – von Nonaka und Takeuchi (2012, S. 91) als *Externalisierung* bezeichnet – ist entscheidend für die Entwicklung neuer Konzepte. Mithilfe gezielter Fragen lässt sich auch implizites

⁷ Michael Polanyi (1983, S. 4) erkannte „we believe more than we can know, and know more than we can tell“. Er entwickelte das Konzept von „tacit knowledge“, auch als *implizites Wissen* bezeichnet.

Wissen im Betrieb erfolgreich erfassen und an Kolleginnen und Kollegen weitergeben oder dokumentieren. Die Weitergabe kann auch durch Dialoge erfolgen, mit denen ein gemeinsames Verständnis erzielt werden soll, sowie durch die Kombination verschiedener Wissenselemente, häufig in Diskussionsforen, um innovatives Wissen zu generieren. Gleichzeitig kann auch die *Internalisierung* (ebd.), also die Transformation von explizitem Wissen in implizites Wissen, eine zentrale Rolle spielen. Dies gilt insbesondere im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen. Hier ermöglicht dieser Prozess, dass Mitarbeitende neue Ansätze und Technologien durch praktische Anwendung und Integration in persönliche Erfahrungen nachhaltig verankern können. Dokumentationen und Handbücher unterstützen dabei, indem sie explizites Wissen zugänglich machen und dessen Integration in das implizite Wissen erleichtern (ebd., S. 85 ff.).

Die Unterstützung der Sozialpartner bei der Integration von Mitarbeiterwissen im Dekarbonisierungsprozess ist entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung kooperativer und sozialer Innovationen (Brandt und Krämer 2023, S. 74 f.). Das Wissen der Mitarbeitenden ist eine wertvolle Ressource, die durch die aktive Unterstützung der Akteure der Sozialpartnerschaft genutzt werden kann, um innovative Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen zu entwickeln. Aufgrund ihrer strategischen Ausrichtung haben die Akteure unterschiedliche Möglichkeiten, Maßnahmen zu initiieren, die die Integration des Mitarbeiterwissens fördern (Müller-Jentsch 2013, S. 278). Sie können verschiedene Rollen im Dekarbonisierungsprozess übernehmen und Maßnahmen ergreifen, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und Management zusammenbringen, um unterschiedliche Perspektiven und Erfahrungen in den Prozess zu integrieren und nachhaltige Lösungen zu etablieren.

Die von uns durchgeführte Delphi-Studie knüpft an das Konzept der schrittweisen Einbeziehung der Mitarbeitenden an und untersucht, wie durch gezielte Kommunikationsstrategien und aktive Mitwirkung an Dekarbonisierungsentwicklungen ein vertieftes Verständnis für klimaneutrale Wertschöpfung gefördert werden kann. Darauf aufbauend können die Mitarbeitenden ihr vorhandenes Prozesswissen mit neuem Wissen zur Dekarbonisierung verknüpfen (Otto et al. 2024, S. 19 f.). Die Delphi-Studie hat das ausgewählte Expertenpanel nicht nur nach der Nutzung des expliziten Wissens befragt, sondern auch um eine Einschätzung der Relevanz impliziten Wissens („*tacit knowledge*“) gebeten, weil dies in bisherigen Dekarbonisierungsuntersuchungen vernachlässigt wurde (ebenda, S. 19). Im Rahmen der Delphi-Studie wurde ermittelt, wie die Sozialpartner eine Offenlegung von explizitem und implizitem Wissen der Beschäftigten im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen erreichen können.

5. Die Delphi-Studie

5.1 Das Studiendesign

Um zu untersuchen, wie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und deren Wissen in deutschen Industrieunternehmen in Maßnahmen und Projekte zur Dekarbonisierung einbezogen werden und welche Verbesserungsmöglichkeiten es diesbezüglich gibt, wurden ausgewählte Expertinnen und Experten im Rahmen einer Delphi-Studie befragt. Die Delphi-Methode, benannt nach dem antiken griechischen Orakel von Delphi, wurde in den 1960er Jahren als innovative Methode zur Vorhersage technischer, wirtschaftlicher und sozialer Entwicklungen konzipiert. Sie basiert auf der Annahme, dass das Wissen von Expertinnen und Experten eine wertvolle Ressource für die Einschätzung zukünftiger Entwicklungen darstellt (Cuhls 2019). Bei dieser Methode werden Expertinnen und Experten schriftlich zu einem spezifischen Thema befragt. Die Zwischenergebnisse werden anonymisiert zurückgemeldet, um den Befragten die Möglichkeit zu geben, ihre Antworten zu überprüfen und mit den Meinungen anderer Expertinnen und Experten abzugleichen. Durch wiederholte Befragungsrunden soll die Bandbreite der Expertinnen- und Expertenmeinungen reduziert und ein tendenziell konsensbasiertes Verständnis erreicht werden.

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Delphi-Methode zu einem vielseitigen Erhebungsinstrument weiterentwickelt, das über eine reine Prognosemethode hinausgeht. Sie wird mittlerweile auch für die Entwicklung von Problemlösungen, für Entscheidungsfindungen und für die Verbesserung von Kommunikationsfähigkeiten eingesetzt (Vorgrimler und Wübben 2003). In Rahmen einer Delphi-Studie, die im ersten Halbjahr 2024 an der Hochschule Karlsruhe durchgeführt wurde, wurden 14 ausgewählte Akteure der Sozialpartnerschaft, die überwiegend aus Baden-Württemberg stammen, in zwei Befragungsrunden detailliert zum Thema Sozialpartnerschaft und Mitarbeiterwissen im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen befragt, wobei sich das Design unserer Studie am Schema von Häder (2021, S. 205 ff.) orientiert. Hierzu gehörten sowohl Akteure der überbetrieblichen Ebene, darunter Repräsentanten von Arbeitgeberverbänden, Gewerkschaften und Vertreter öffentlicher Einrichtungen als auch Vertreter der innerbetrieblichen Ebene, darunter Betriebsräte, Mitarbeitervertretungen, Nachhaltigkeitsbeauftragte und Unternehmensvertreter.⁸ Die innerbetrieblichen Akteure arbeiten direkt mit Beschäftigten in Industrieunternehmen zusammen und verfügen damit über ein fundiertes Praxiswissen. Ein zentrales Kriterium für die Auswahl war, dass sich die Expertinnen und Ex-

⁸ Nach Häder (2021, S. 215) ist es für eine qualitative Delphi-Befragung zur Ermittlung von Lösungsvorschlägen zulässig, nur wenige Expertinnen und Experten zu einem Problem zu befragen. Es ist jedoch entscheidend, dass alle relevanten Standpunkte mindestens einmal vertreten sind.

perten in ihrer beruflichen Praxis bereits intensiv mit dem Thema betriebliche Dekarbonisierung in Industrieunternehmen befasst haben. Um Unterschiede im aktuellen Stand der Mitarbeiterpartizipation zu erfassen und verschiedene Ansätze analysieren zu können, wurden sowohl Vertreter mittelständischer Unternehmen als auch Akteure aus Großunternehmen in das Expertenpanel einbezogen. Dies soll der Tatsache Rechnung tragen, dass die Einbindung der Mitarbeitenden je nach Unternehmensgröße und Branche variiert und dass Unternehmen unterschiedliche Kapazitäten für das Thema Nachhaltigkeit bereitstellen. Beispielsweise verfügen mittelständische Unternehmen oft über keinen oder nur über einen Nachhaltigkeitsbeauftragten, während größere Unternehmen mehrere solcher Positionen haben.

Wie bei einer Delphi-Studie üblich, wurden zwei Befragungsrunden mit denselben Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt (Steinmüller 2019). Das Ziel der ersten Befragungsrunde bestand darin, die grundlegenden Einstellungen der Expertinnen und Experten zur untersuchten Thematik zu erfassen. Dabei wurden die Bedeutung der Dekarbonisierung im beruflichen Umfeld sowie die Rollen staatlicher Institutionen und der Mitarbeitenden erfragt. Diese Einstellungen wurden anschließend verdichtet und den Expertinnen und Experten für eine zweite Befragungsrunde zurückgespiegelt, um sie zu validieren. Zusätzlich wurden den Akteuren der Sozialpartnerschaft vom Expertenpanel konkrete Funktionen im Dekarbonisierungsprozess zugewiesen. Darüber hinaus wurde erfragt, wie die Akteure in ihren Funktionen dazu beitragen können, dass das Wissen der Mitarbeitenden im Dekarbonisierungsprozess berücksichtigt wird. Hier ging es außerdem darum, von den Befragten Prioritäten für Handlungsempfehlungen zu erhalten.⁹ Im Mittelpunkt der Untersuchung standen Funktionen und Handlungsoptionen von Verbänden, Gewerkschaften und betrieblichen Akteuren. Von besonderem Interesse waren dabei solche, die zur Integration von explizitem und implizitem Mitarbeiterwissen beitragen können. Diese Aspekte wurden systematisch erfasst und von den Expertinnen und Experten hinsichtlich ihrer Priorität bewertet.

5.2 Zentrale Ergebnisse der ersten Befragungsrunde

Die Ergebnisse der ersten Befragungsrunde verdeutlichen, dass die betriebliche Dekarbonisierung für Vertreter der überbetrieblichen Ebene eine höhere Priorität aufweist als für Vertreter der innerbetrieblichen Ebene. Zudem bewerteten die im Expertenpanel vertretenen Akteure der Großunternehmen die Not-

⁹ Anders als bei Häder (2021) wurden in der zweiten Befragungsrunde nicht ausschließlich qualitative Fragen gestellt. Stattdessen wurde explizit um eine quantitative Bewertung der in der ersten Runde gemachten Vorschläge gebeten. Dies zielte darauf ab, die praktische Relevanz und Umsetzbarkeit der Ideen genauer erfassen zu können.

wendigkeit der Dekarbonisierung höher als die Vertreter von mittelständischen Unternehmen. Denkbare Erklärungen für diese Unterschiede könnten zum einen die stärkere öffentliche Wahrnehmung von großen Unternehmen und zum anderen die strengeren staatlichen Regulierungen sein, denen große Unternehmen unterworfen sind. Beides führt zu einem erhöhten Handlungsdruck bei der Dekarbonisierung. Diese vermuteten Erklärungen wurden in der zweiten Befragungsrounde an die Expertinnen und Experten zurückgemeldet, um ihre Einschätzungen hierzu einzuholen. Die Hälfte der Expertinnen und Experten stimmte den von uns angenommenen Gründen zu. Insbesondere betriebliche Vertreter ergänzten dies mit dem Hinweis, dass große Unternehmen mehr Ressourcen für Dekarbonisierungsmaßnahmen bereitstellen könnten, während kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oft mit Ressourcenengpässen konfrontiert seien. Ein Vertreter eines Arbeitgeberverbandes betonte, dass auch KMU sich mit der Dekarbonisierung auseinandersetzen müssten, da sie in hohem Maße von Zulieferverträgen mit Großunternehmen abhängig seien. Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen die unterschiedlichen Herausforderungen, denen sich Unternehmen je nach Größe und betrieblichem Umfeld gegenübersehen und unterstreichen die Notwendigkeit gezielter Strategien, um die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl großer Unternehmen als auch von KMU effektiv in den Dekarbonisierungsprozess einzubinden.

5.3 Zur Funktion von staatlichen Institutionen im Dekarbonisierungsprozess

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studie wurden gebeten, Vorschläge zu unterbreiten, wie staatliche Institutionen oder gesetzgeberische Regelungen dazu beitragen können, die Partizipation der Mitarbeitenden im betrieblichen Dekarbonisierungsprozess zu fördern. Die Rückmeldungen hierzu fielen geringer aus als bei den anderen Fragen, was darauf hindeuten könnte, dass sich die betrieblichen und überbetrieblichen Akteure der Sozialpartnerschaft bislang nur unzureichend mit der Rolle des Staates in diesem Zusammenhang auseinandergesetzt haben. Zu den Vorschlägen der Befragten gehörte unter anderem, dass staatliche Institutionen primär durch legislative Maßnahmen die Mitbestimmung der Mitarbeitenden etablieren und finanzielle Anreize schaffen sollten, um deren Integration in den Dekarbonisierungsprozess zu fördern. Außerdem wurde vorgeschlagen, dass sie gemeinsame Dialoge initiieren sollten, in denen klare Erwartungen an alle Sozialpartner formuliert und kommuniziert werden. Ein weiterer Vorschlag bezog sich darauf, dass staatliche Institutionen die Entwicklung und Umsetzung von Bildungsprogrammen und Schulungen unterstützen sollten, um die notwendigen Kompetenzen für eine erfolgreiche Dekarbonisierung zu vermitteln. Ein Experte hielt die Präsentation von Best Practices und Modellprojekten für eine geeignete Maßnahme, um den Wissenstransfer zu fördern. Ein weiterer Ansatz bestand darin, dass staatliche Institu-

tionen die Entwicklung neuer Ideen durch Finanzierung und Koordination von Forschungsprojekten fördern sollten, um die Kooperation zwischen verschiedenen Akteuren anzuregen und innovative Lösungen für die Dekarbonisierung zu entwickeln und umzusetzen.

5.4 Das Potential der Mitarbeitenden

Die befragten Expertinnen und Experten teilten ausnahmslos die Ansicht, dass das Know-how der Mitarbeitenden entscheidend zu Dekarbonisierungsprozessen beitragen kann. Um dieses Potenzial effektiver als bisher zu nutzen, sei es notwendig, die Mitarbeitenden gezielt zu mobilisieren und ihre Bereitschaft zur Mitgestaltung zu fördern. Während einige Mitarbeitende bereits eine ausgeprägte Bereitschaft zur Mitwirkung zeigten, müssten andere Teile der Belegschaft noch zu einer aktiven Teilnahme motiviert werden, um dadurch ihr prozessspezifisches Wissen für den Transformationsprozess nutzen zu können.

Die Mehrheit der befragten Expertinnen und Experten gaben an, dass die Mitwirkung der Mitarbeitenden im Dekarbonisierungsprozess derzeit noch gering ausgeprägt sei. Es zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Unternehmen. Die Expertinnen und Experten, die aus Unternehmen in energieintensiven Branchen oder mit hoher öffentlicher Wahrnehmung stammen, gaben an, dass ihre Mitarbeitenden relativ intensiv in den Dekarbonisierungsprozess eingebunden werden. In mittelständischen Unternehmen hingegen beschränkt sich die Beteiligung der Mitarbeitenden häufig eher auf Bereiche wie die Pendlermobilität. Einig war man sich dabei, dass man den Mitarbeitenden stärker als bisher ermöglichen sollte, eigene Ideen für Maßnahmen zur Dekarbonisierung zu entwickeln, damit diese mit zur Prozessoptimierung beitragen können.

Um Dekarbonisierungsprozesse zu unterstützen und zu fördern, sind die aktive Mitarbeit und das Bewusstsein für tägliche Arbeitsprozesse entscheidend. Einige Expertinnen und Experten wiesen jedoch darauf hin, dass die Einbindung der Mitarbeitenden stark von der jeweiligen Unternehmensphilosophie und deren Umsetzung abhängt, wobei Authentizität und vorhandenes Know-how entscheidend seien. Obwohl die Mitarbeiterbeteiligung grundsätzlich als sinnvoll erachtet wird, um ihre Expertise und Einschätzungen zu nutzen, sei eine umfassende Implementierung angesichts der langfristigen und strategischen Bedeutung des Themas derzeit noch nicht vollständig realisierbar. Ein weiterer limitierender Faktor sei die häufig unzureichende Fähigkeit der Mitarbeitenden, die Investitionskosten präzise abzuschätzen. Fasst man die Aussagen zusammen, so ergibt sich, dass nach Ansicht der Befragten die gezielte Mobilisierung und Einbindung der Mitarbeitenden entscheidend ist, um deren Know-how effektiv für den Erfolg des Dekarbonisierungsprozesses zu nutzen.

5.5 Funktionen und Instrumente der Akteure der Sozialpartnerschaft

Die Delphi-Studie verfolgte vor allem das Ziel, diejenigen Funktionen zu identifizieren, die nach Ansicht der Befragten von den Akteuren der Sozialpartnerschaft eingenommen werden sollten. Außerdem wurden Vorschläge für Instrumente und Maßnahmen erfragt, die eine bessere Integration von explizitem und implizitem Mitarbeiterwissen im Dekarbonisierungsprozess von Industrieunternehmen ermöglichen würden. Die Mitbestimmungsakteure wurden in vier Gruppen unterteilt: 1) Unternehmens- und Arbeitgeberverbände, 2) Gewerkschaften, 3) Unternehmensführung und Nachhaltigkeitsbeauftragte sowie 4) Betriebsrat und Mitarbeitervertretung. Unternehmens- und Arbeitgeberverbände sowie Gewerkschaften zählen zu den überbetrieblichen Akteuren der Sozialpartnerschaft, während Unternehmensführung und Nachhaltigkeitsbeauftragte sowie Betriebsrat und Mitarbeitervertretung¹⁰ zu den innerbetrieblichen Akteuren gehören. Die zusammengefassten Ergebnisse aus beiden Befragungsrunden sind in den folgenden Tabellen dargestellt. Zur besseren Verständlichkeit werden zunächst einige Hinweise zur Vorgehensweise bei der Durchführung der Delphi-Studie und zum Aufbau der Tabellen gegeben.

Die Vorschläge zur Zuweisung von Funktionen an die vier Gruppen von Mitbestimmungsakteuren aus der ersten Befragungsrunde sollten in der zweiten Runde von den Expertinnen und Experten priorisiert werden. Dazu sollten die Befragten der Funktion, der sie jeweils die höchste Priorität zuerkannten, drei Punkte geben. Für die zweite Priorität waren zwei Punkte und für die dritte Priorität ein Punkt zu vergeben. Die jeweiligen Ergebnisse sind in den Tabellen 1 – 4 dargestellt. In der ersten Spalte sind die von den Mitgliedern des Expertenpanels in der ersten Befragungsrunde vorgeschlagenen Funktionen der vier Akteursgruppen aufgeführt, während in den folgenden zwölf Spalten die Bewertungen der Expertinnen und Experten angegeben sind. Beispielsweise hat Experter E1 für die Akteursgruppe Arbeitgeberverbände und Verbandsvertreter die Funktion „Vorreiterrolle“ am höchsten priorisiert, demzufolge wurde diese Rolle mit drei Punkten bewertet. Als zweitwichtigste Funktion bewertete E1 die Rolle des „Beraters für die Unternehmensführung zur Dekarbonisierung“, die entsprechend zwei Punkte erhielt. Die Funktion „Netzwerkentwickler für Nachhaltigkeitsthemen“ wurde als dritte Priorität gewählt und bekam daher einen Punkt. In der letzten Spalte der Tabelle sind die Summen der Bewertungen aller Expertinnen und Experten für die jeweilige Funktion aufgeführt.

¹⁰ Eine Mitarbeitervertretung stellt eine betriebsinterne Interessenvertretung dar, die hauptsächlich in Unternehmen ohne Betriebsrat existiert. Sie basiert auf informellen Repräsentationsbeziehungen und verfügt über keine gesetzliche Grundlage (Ertelt, Hirsch und Schnabel 2017).

Die beiden Funktionen mit den höchsten Bewertungen sind jeweils grau hinterlegt.¹¹ Im unteren Teil der Tabelle sind die vom Expertenpanel priorisierten Maßnahmen für die Integration des spezifischen Wissens der Mitarbeitenden aufgeführt. Dabei wird zwischen Maßnahmen zur Integration von explizitem und implizitem Mitarbeiterwissen unterschieden. Aus Gründen der Darstellung wird in der Tabelle nur die jeweils am höchsten priorisierte Maßnahme aufgeführt.

Tabelle 1

Arbeitgeberverbände und Verbandsvertreter – Funktionen und Maßnahmen

Funktionen	Überbetriebliche Arena						Innerbetriebliche Arena						Σ
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	
Vorreiterrolle	3	3			1		3		3	1			14
Berater für die Unternehmensführung zur Dekarbonisierung	2	2	2	3	3	3		1	2	2		2	22
Netzwerkentwickler für Nachhaltigkeitsthemen	1		1	1		2		2	1				8
Sprachrohr auf politischer Ebene für die Unternehmen		1	3	2	2			3		3		3	17
Nachhaltigkeitsbeauftragter auf Verbandsebene						1							1
Strategischer Gestalter							2					1	3
Initiator von monetären Anreizmodalitäten													0
Treiber der Transformation							1						1
Summe													66
Maßnahmen zur Integration von spezifischem Wissen													
Explizites Wissen	Etablierung von Informations- und Weiterbildungskonzepten in enger Abstimmung mit Unternehmen												
Implizites Wissen	Organisation offener Kommunikationskanäle und partizipativer Entscheidungsprozesse in den Unternehmen												

Quelle: eigene Erhebung.

¹¹ Anmerkung zur Rücklaufquote: An der zweiten Befragungsrounde haben von den ursprünglich 14 Expertinnen und Experten nur noch zwölf teilgenommen. Daher können in den folgenden Tabellen lediglich 12 Bewertungen aufgeführt werden (siehe E1 – E12). Darüber hinaus ist anzumerken, dass Experte 11 ausschließlich eine Einschätzung für die Akteursgruppe Unternehmensführung und Nachhaltigkeitsbeauftragte (vgl. Tabelle 3) abgeben hat. Hieraus resultiert eine Abweichung der Summe in Tabelle drei im Vergleich zu den anderen Tabellen.

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen, dass Arbeitgeberverbände und Verbandsvertreter wesentliche Einflussmöglichkeiten zur Integration von Mitarbeiterwissen im Dekarbonisierungsprozess haben. Wie Tabelle 1 zeigt, besteht nach Ansicht des Expertenpanels ihre wichtigste Funktion darin, die Unternehmensführung zur Dekarbonisierung zu beraten. Diese beratende Funktion könnte beispielsweise dazu beitragen, dass mehr Mitarbeitende über aktuelle Entwicklungen zu diesem Thema informiert werden und von Qualifizierungs- und Weiterbildungsprogrammen profitieren. Als zweitwichtigste Funktion wurde angegeben, dass Arbeitgeber- und Verbandsvertreter auch als Sprachrohr der Unternehmen auf politischer Ebene agieren sollten, um dort für die notwendigen Rahmenbedingungen zu sorgen.

Bezüglich der Maßnahmen zur verbesserten Integration des Mitarbeiterwissens im Dekarbonisierungsprozess waren die Expertinnen und Experten der Ansicht, dass Verbände durch ihr Engagement im Bereich Weiterbildung maßgeblich zur Förderung der Integration des expliziten Wissens beitragen sollten. Dies würde eine strukturierte Weitergabe von Fachwissen ermöglichen, das für den Dekarbonisierungsprozess unabdingbar ist. Zur besseren Integration des impliziten Wissens der Beschäftigten wird die Organisation offener Kommunikationskanäle und partizipativer Entscheidungsprozesse empfohlen. Auch wenn Verbände hier nur indirekt Einfluss nehmen und eher die Voraussetzungen dafür schaffen können, ist ihre Rolle bei der Etablierung solcher Entscheidungsprozesse von Bedeutung. Die konkrete Umsetzung dieser Prozesse muss jedoch innerhalb der innerbetrieblichen Strukturen erfolgen.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Befragung hinsichtlich der Aufgaben und Funktionen von Gewerkschaften. Den Gewerkschaften wird vor allem eine wichtige Rolle als „positive Botschafter“ für die Zukunftssicherung durch nachhaltige Technologieentwicklung zugesprochen. Es wurde explizit empfohlen, dass Gewerkschaften diesen Gedanken fest in ihre Kommunikationsstrategien integrieren und ihre Aktivitäten entsprechend ausrichten sollten. Am zweitwichtigsten erschien den befragten Expertinnen und Experten, dass Gewerkschaften als Sprachrohr für die Interessen der Beschäftigten auf politischer Ebene fungieren und sich öffentlichkeitswirksam für Dekarbonisierung einsetzen sollten.

Tabelle 2
Gewerkschaften – Funktionen und Maßnahmen

Funktionen	Überbetriebliche Arena						Innerbetriebliche Arena						Σ
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	
Kontrollierende Rolle	1	1	1		2				2				7
Beratende Rolle für die Mitarbeitenden	2	2		1	1	1	1			1			9
Sprachrohr auf politischer Ebene für die Mitarbeitenden		3			3			1		3		3	13
Psychologischer Stabilisator			3	2				3	1			1	10
Positiver Botschafter			2	3		3	3	2	3			2	18
Initiator für Kompetenzentwicklung im Bereich Dekarbonisierung	3					2	2			2			9
Summe													66
Maßnahmen zur Integration von spezifischem Wissen													
Explizites Wissen	Initiierung und Förderung von Qualifizierungsprogrammen für Betriebsräte/Mitarbeitervertretungen												
Implizites Wissen	Durchführung von Kampagnen zur Steigerung des Mitarbeiterinteresses an der Dekarbonisierung												

Quelle: eigene Erhebung.

Zur besseren Integration von explizitem Mitarbeiterwissen in den Dekarbonisierungsprozess sollten Gewerkschaften Maßnahmen zur Qualifizierung der Betriebsräte initiieren und zur Integration des impliziten Wissens gezielte Kampagnen entwickeln, um das Bewusstsein der Mitarbeitenden für das Thema Dekarbonisierung zu schärfen. Es wird davon ausgegangen, dass gut informierte Mitarbeitende mit einem geschärften Bewusstsein für die Dekarbonisierung in der Lage sind, ihr implizites Wissen teilweise aufzudecken und in explizites Wissen umzuwandeln. Dieser Prozess wäre entscheidend, um das volle Potenzial der Mitarbeitenden für die Dekarbonisierung in den Unternehmen zu nutzen und somit die Effizienz der Maßnahmen zu steigern.

Neben den überbetrieblichen Akteuren der Sozialpartnerschaft wurden auch die Funktionen und Maßnahmen der innerbetrieblichen Akteure erfragt. In diesem Kontext übernehmen die Nachhaltigkeitsbeauftragten eine Führungsrolle auf der Unternehmensseite.

Tabelle 3
**Unternehmensführung und Nachhaltigkeitsbeauftragte –
Funktionen und Maßnahmen**

Funktionen	Überbetriebliche Arena						Innerbetriebliche Arena						Σ
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	
Ideensammler und Vermittler	3	3	1	1				2		1	2	1	14
Standortsicherungs- und Beschäftigungssicherungsstrategie	2		3	3	3	2	3					2	18
Ressourcenmanager für Priorisierung und Weiterbildung					2			1					3
Nachhaltigkeitsstratege für unternehmensspezifische Initiativen			2	2	1	3		3		3	3	3	20
Koordinator von Förderprogrammen		2							3				5
Strategischer Partner für Wettbewerbsfähigkeit und Fortschrittsförderung		1				1	2		2				6
Prozessoptimierungsmanager	1								1	2			4
Initiator von monetären Anreizmodalitäten							1				1		2
Summe													72
Maßnahmen zur Integration von spezifischem Wissen													
Explizites Wissen	Schaffung von Dialogmöglichkeiten zur Erfassung und Dokumentation von Wissen												
Implizites Wissen	Einführung von Austauschprogrammen zwischen Mitarbeitenden und der Unternehmensführung (Gemba Walk)												

Quelle: eigene Erhebung.

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der Befragung des Expertenpanels für die Akteursgruppe der Unternehmensvertreter und Nachhaltigkeitsbeauftragten. Die Expertinnen und Experten haben der Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien für unternehmensspezifische Initiativen und Ziele die höchste Priorität zugewiesen. Das bedeutet, dass Unternehmen aktiv Nachhaltigkeitsinitiativen und

-projekte vorantreiben, spezifische Leitlinien entwickeln und klare Zielkriterien festlegen. Die Expertinnen und Experten betonten zudem die Bedeutung der Dekarbonisierung als Strategie zur Sicherung von Standorten und Arbeitsplätzen, da Mitarbeitende sich nur dann engagiert einbringen würden, wenn sie keine Sorge um ihre Beschäftigung hätten.

Als besonders wichtige Maßnahme zur Integration des spezifischen Mitarbeiterwissens wurde vorgeschlagen, Dialogmöglichkeiten zu schaffen und im Rahmen von Mitarbeitergesprächen das Know-how zur Dekarbonisierung gezielt abzufragen und systematisch zu dokumentieren. Zudem könnten diese Akteure die Integration des impliziten Wissens fördern, indem sie Austauschprogramme zwischen Mitarbeitenden und Führungskräften einführen. In diesem Kontext könnte der Einsatz des Gemba Walks, einer Methode aus dem Lean Management, nützlich sein. Dies bedeutet, dass Führungskräfte sich regelmäßig zu den jeweiligen Orten der Wertschöpfung begeben. Diese Besuche sollten nicht der Inspektion oder Kontrolle dienen, sondern zur direkten Kommunikation mit den Mitarbeitenden vor Ort genutzt werden. Hierdurch können Entscheidungsträger detaillierte Einblicke in die Arbeitsprozesse der Beschäftigten erhalten. Diese Begehungen können ein Umfeld der Transparenz und des reziproken Lernens fördern, da die Führungsebene die Möglichkeit erhält, Fragen zu stellen, aktiv zuzuhören und einen konstruktiven Dialog mit den Mitarbeitenden zu führen (Dalton 2018, S. 173 ff.). Der regelmäßige Austausch zwischen Führungskräften und Beschäftigten am Arbeitsplatz und die gemeinsame Prozessanalyse könnten einen signifikanten Beitrag zur Hebung des „*tacit knowledge*“ leisten.

Tabelle 4 veranschaulicht die potenziellen Funktionen und Maßnahmen der Akteursgruppe Betriebsräte und Mitarbeitervertretungen. Laut den Expertinnen und Experten sollte diese Gruppe vorrangig als Beauftragte für Change-Management fungieren sowie zweitens als zentrale Schnittstelle zwischen Mitarbeitenden und Unternehmensführung für Dekarbonisierungsthemen agieren. Diese Schnittstellenfunktion sollte für alle relevanten Themen die Kernaufgabe dieser Akteursgruppe darstellen. Interessanterweise gaben in der ersten Befragungsrounde nur Betriebsratsmitglieder und Mitarbeitervertretungen aus mittelständischen Unternehmen an, dass diese Gruppe als Schnittstelle im Dekarbonisierungsprozess fungieren sollte. In der zweiten Befragungsrounde priorisierten jedoch auch Vertreter der überbetrieblichen Ebene und Vertreter von Großunternehmen diese Funktion von Betriebsräten und Mitarbeitervertretungen.

Tabelle 4
Betriebsrat und Mitarbeitervertretung – Funktionen und Maßnahmen

Funktionen	Überbetriebliche Arena						Innerbetriebliche Arena						Σ
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	
Vermittler und Kontrolleur	3	3				2							8
Beauftragter für Change-Management			3		3	3	3	3	3				18
Betrieblicher Sensibilisator	1		2		2		2	2				1	10
Unterstützer und Feedbackgeber				1	1				2	2			6
Schnittstelle für Dekarbonisierungmaßnahmen	2	1	1	3		1	1		1	3		3	16
Vorbildfunktion			2	2				1		1		2	8
Prozessbegleiter													0
Summe													66
Maßnahmen zur Integration von spezifischem Wissen													
Explizites Wissen	Etablierung und Koordination von Weiterbildungsmöglichkeiten für die Mitarbeitenden												
Implizites Wissen	Förderung einer transparenten und unterstützenden Kommunikationskultur im Unternehmen												

Quelle: eigene Erhebung.

Die Etablierung und Koordination von Weiterbildungsmöglichkeiten für Mitarbeitende wurde von den Expertinnen und Experten als die effektivste Strategie zur Integration expliziten spezifischen Wissens in den innerbetrieblichen Transformationsprozess bewertet. Darüber hinaus betrachten die Expertinnen und Experten die Förderung einer offenen und unterstützenden Kommunikationskultur im Unternehmen als die wirkungsvollste Maßnahme zur Integration des impliziten Mitarbeiterwissens. Sie vertraten die Ansicht, dass eine solche Kultur die freie Äußerung von Gedanken, Bedenken und Ideen fördere und die Verbalisierung impliziten Wissens unterstütze. Sie werde durch das Gefühl der Mitarbeitenden, ernst genommen und wertgeschätzt zu werden, gestärkt, was ihre Motivation erhöhe, ihre täglichen Arbeitsprozesse zu reflektieren und zu optimieren.

6. Erkenntnisse für die Integration von Mitarbeiterwissen

Um das explizite und das implizite Wissen der Beschäftigten für die Dekarbonisierung nutzbar zu machen, können die Akteure der Sozialpartnerschaft verschiedene Maßnahmen ergreifen. Im Folgenden werden zunächst die Handlungsempfehlungen für die Akteure vorgestellt, die vom Expertenpanel als prioritär eingestuft wurden. Diese Empfehlungen konzentrieren sich auf die koordinierte Einflussnahme der Akteure bei der Integration des Mitarbeiterwissens in den Dekarbonisierungsprozess. Es wird erläutert, wie staatliche Institutionen, Verbände, Gewerkschaften, Unternehmensführungen und Betriebsräte zusammenarbeiten können, um den Übergang zu nachhaltigen und umweltschonenden Technologien zu unterstützen. Abbildung 1 bietet einen schematischen Überblick.

Die Pfeile in der Abbildung verdeutlichen, durch welche Maßnahmen die Akteure die Mitarbeiterintegration fördern können. Dabei gibt es Maßnahmen, welche die Integration direkt unterstützen, und solche, die durch die Unterstützung anderer Akteure indirekt zur Einflussnahme beitragen.

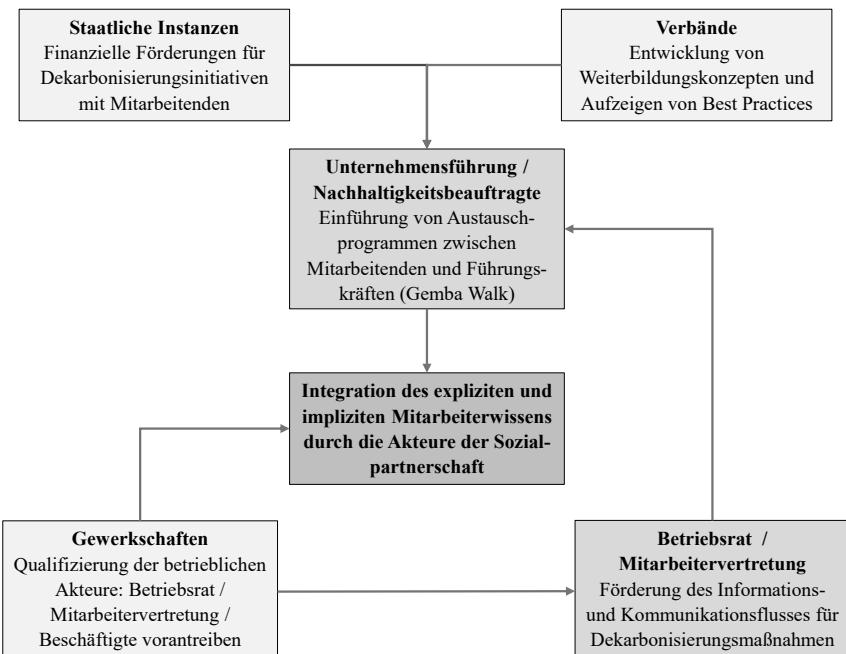


Abbildung 1: Koordinierte Einflussnahmen der Akteure bei der Integration des Mitarbeiterwissens im Dekarbonisierungsprozess

Quelle: eigene Darstellung.

Staatliche Institutionen setzen Rahmenbedingungen wie zum Beispiel die CO₂-Bepreisung, um die Klimaziele zu erreichen. Darüber hinaus können sie Einfluss darauf nehmen, dass die Unternehmen den Dekarbonisierungsprozess gemeinsam mit den Mitarbeitenden voranbringen. Dabei sollte der Staat, wie Abbildung 1 zeigt, in seiner Rolle als Setzer von monetären Anreizen agieren, indem er Unternehmen beispielsweise ein Budget für Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich Dekarbonisierung zur Verfügung stellt.

Verbände müssen die Herausforderung meistern, den unterschiedlichen Erwartungen und Interessen ihrer Mitgliedsunternehmen gerecht zu werden, die durch deren jeweilige Größe und Branchenzugehörigkeit geprägt sind. Um die Integration des Mitarbeiterwissens in den betrieblichen Dekarbonisierungsprozess zu fördern, empfehlen Expertinnen und Experten, dass Verbände die Arbeitgeber bei der Entwicklung von Weiterbildungskonzepten unterstützen.¹² Aufgrund ihrer überbetrieblichen Sichtweise und Erfahrungen können sie dabei wertvolle Best Practices aufzeigen.

Einige Industriegewerkschaften haben in jüngster Zeit wieder steigende Mitgliederzahlen verzeichnen können und dabei besonders von den jüngeren Generationen Zuspruch erhalten. Diese Entwicklung sollte genutzt werden, um sich auf politischer Ebene dafür einzusetzen, dass die Mitarbeitenden bei Dekarbonisierungsmaßnahmen mitwirken und mitbestimmen dürfen. Abbildung 1 illustriert, dass eine zentrale Aufgabe der Gewerkschaften darin bestehen sollte, die Betriebsräte und Beschäftigten bei Weiterbildungsmaßnahmen zu unterstützen. Denn Know-how im Bereich Dekarbonisierung ist eine Voraussetzung, um sich aktiv in Dekarbonisierungsprozesse einbringen zu können.

Eine weitere Voraussetzung ist die aktive Einbindung der Mitarbeitenden in den Informations- und Kommunikationsfluss. In diesem Kontext können Betriebsräte und Mitarbeitervertretungen als Schnittstelle zur Unternehmensführung fungieren. Beispielsweise könnte im Rahmen von Betriebsversammlungen die Unternehmensführung ihre Pläne und Ziele präsentieren, während die Mitarbeitenden die Möglichkeit haben, dazu Stellung zu nehmen. Dies fördert die Etablierung einer offenen Kommunikationskultur.

¹² Die AgenturQ, eine gemeinsame Initiative der Gewerkschaft IG Metall und des Arbeitgeberverbandes Südwestmetall, fördert die Weiterbildung, um Unternehmen und Mitarbeitende auf zukünftige Herausforderungen der Arbeitswelt vorzubereiten. In Zusammenarbeit mit beiden Tarifparteien entwickelt die Agentur betriebliche Weiterbildungskonzepte, die Betriebsräte und Unternehmen auf neue Qualifikationsanforderungen vorbereiten sollen (AgenturQ 2024a). Zur Bewältigung dieser Herausforderungen hat die AgenturQ „Future Skills“ definiert, die bis 2030 erwartete Mitarbeiterkompetenzen umfassen und ein zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement unterstützen sollen (AgenturQ 2024b, S. 6).

Des Weiteren verdeutlicht Abbildung 1, dass die Unternehmensführung in einen intensiven Austausch mit den Mitarbeitenden treten und sich deren Arbeitsprozesse vor Ort gemeinsam erkunden sollte. Der erste Schritt besteht darin, das Wissen der Beschäftigten als wertvoll anzuerkennen. Vorschläge von Mitarbeitenden, die CO₂-Einsparungen ermöglichen, führen in der Regel auch zu Kosteneinsparungen und tragen somit auch zum Unternehmenserfolg und zum Erhalt des Betriebsstandortes bei.

Unsere Studienergebnisse zeigen, dass sowohl überbetriebliche Akteure (Verbände, Gewerkschaften und staatliche Institutionen) als auch zentrale Akteure auf betrieblicher Ebene (Betriebsrat und die Unternehmensleitung, unterstützt durch Nachhaltigkeitsbeauftragte) Maßnahmen zur Integration von Mitarbeiterwissen initiieren können. Die Entwicklung und Implementierung spezifischer Weiterbildungsprogramme im Bereich der Dekarbonisierung könnte die Integration expliziten Mitarbeiterwissens gezielt fördern. Weiterbildungsprogramme, die speziell auf die Anforderungen der Dekarbonisierung ausgerichtet sind, erweitern den Wissenshorizont der Mitarbeitenden und fördern den Austausch sowie die Dokumentation von Wissen untereinander.

Durch die Einführung einer strukturierten Kommunikationsstrategie könnte das implizite Wissen der Mitarbeitenden stärker als bisher in die Dekarbonisierungsbemühungen einfließen. Es wird angenommen, dass gut informierte Mitarbeitende, die ein geschärftes Bewusstsein für Dekarbonisierung entwickelt haben, in der Lage sind, ihr implizites Wissen teilweise zu erkennen und zu verbalisieren. Eine klare innerbetriebliche Kommunikation könnte die Bereitschaft der Mitarbeitenden fördern, ihr implizites Wissen zu teilen und in den strategischen Prozess einzubringen, was die Innovationsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit des Unternehmens erhöhen dürften.

Außerdem könnte die Integration von explizitem und implizitem Mitarbeiterwissen auch die Akzeptanz und den Erfolg von Dekarbonisierungsmaßnahmen innerhalb des Unternehmens stärken. Mitarbeitende, die in den Prozess der Strategieentwicklung und -umsetzung einbezogen werden, könnten sich stärker mit den Zielen und Maßnahmen identifizieren und somit motivierter sein, diese aktiv zu unterstützen. Dies würde zu einer höheren Effizienz der Dekarbonisierungsbemühungen führen und letztlich zur Erreichung der gesetzten Nachhaltigkeitsziele beitragen.

Darüber hinaus lassen sich weitere Handlungsempfehlungen nennen, die vom Expertenpanel zwar nicht mit der höchsten Priorität versehen wurde oder nicht direkt genannt wurden, aber unserer Einschätzung nach ebenfalls relevant sind:

- Wissenstransfer zur Nutzung von explizitem Wissen: Der Transfer von Wissen kann durch die Implementierung strukturierter Mentoring-Programme gefördert werden. Diese sollten darauf abzielen, Erfahrungswissen effektiv

zwischen Belegschaftsgenerationen weiterzugeben. Zudem sollten auch Ausbildungscurricula an nachhaltigkeitsbezogene Themen angepasst werden.

- Wissensintegration und -management zur Förderung expliziten Wissens: Geeignete Dialogformate sollten entwickelt werden, um Mitarbeiterwissen strukturiert zu erfassen und zu dokumentieren. Der gezielte Einsatz von Wissensmanagement-Tools kann darüber hinaus die Identifikation und Nutzung von explizitem Wissen unterstützen. Die Einrichtung von Plattformen und Foren für den informellen Wissensaustausch und den Austausch von Best Practices sowie die Organisation von Workshops und Ideenwettbewerben können ebenfalls dazu beitragen, innovative Ansätze zu generieren und zu fördern.
- Kommunikation und Partizipation zur Nutzung von implizitem Wissen: Eine offene Unternehmenskultur erscheint uns essenziell zu sein, um implizites Wissen effektiv nutzbar zu machen. Dafür sollte eine transparente und unterstützende Kommunikationskultur sowie eine Innovationskultur im Unternehmen gefördert werden, die den Wert des Mitarbeiterwissens betont und Veränderungsprozesse unterstützt. Etablierte Instrumente wie das Betriebliche Vorschlagswesen und der Kontinuierliche Verbesserungsprozess bieten dabei zusätzliche Ansätze, um Ideen und Verbesserungsvorschläge aus der Belegschaft zu integrieren (Schat 2017).

Diese Maßnahmen können dazu beitragen, das wertvolle explizite und implizite Wissen der Beschäftigten zu erschließen und für die Dekarbonisierung in Industrieunternehmen nutzbar zu machen. Dies fördert nicht nur die Innovationskraft der Unternehmen, sondern trägt auch zur Motivation und Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Transformationsprozess bei.

7. Schlussbemerkungen

In diesem Beitrag wurde untersucht, wie die Sozialpartnerschaft in Deutschland mithilfe bewährter kooperativer Praktiken die Mitarbeitenden aktiv in den Dekarbonisierungsprozess einbinden kann. Dabei lag der Fokus insbesondere darauf, wie das spezifische Wissen der Beschäftigten – sowohl das explizite als auch das implizite – besser genutzt werden kann. Die von uns durchgeführte Delphi-Studie hat detaillierte Einblicke in die Rolle der Mitarbeitenden und der Akteure der Sozialpartnerschaft im betrieblichen Dekarbonisierungsprozess ermöglicht. Die Studie hat ergeben, dass spezifisches Mitarbeiterwissen relevant ist und für Dekarbonisierungsstrategien der Unternehmen genutzt werden sollte. Das Expertenpanel bewertete sowohl explizites als auch implizites Mitarbeiterwissen als zentrale Ressource für die Dekarbonisierung von Unternehmen. Die Auswertung zeigte jedoch, dass die Akteure der Sozialpartnerschaft bislang unzureichend zur Nutzung des spezifischen Mitarbeiterwissens beitragen.

Gleichzeitig offenbaren die Experteneinschätzungen ein erhebliches Potenzial, durch gezielte Maßnahmen die Integration des Wissens in den Transformationsprozess zu fördern. Darüber hinaus haben die Studienergebnisse deutlich gemacht, dass die Akteure der Sozialpartnerschaft – darunter Arbeitgeberverbände, Unternehmensleitungen, Gewerkschaften und Betriebsräte – eine zentrale Rolle als Vermittler, Unterstützer und Initiatoren von Dekarbonisierungsmaßnahmen übernehmen können. Diese Akteure müssen intensiver kooperieren und klarere Strategien entwickeln, um das Potenzial des spezifischen Mitarbeiterwissens auszuschöpfen. Die Akteure der Sozialpartnerschaft sollten dabei sowohl auf betrieblicher als auch auf überbetrieblicher Ebene tätig werden.

Aus den Studienergebnissen lassen sich konkrete Handlungsempfehlungen ableiten. Dazu gehören strategische Kommunikationsansätze, Qualifizierungsprogramme und partizipative Entscheidungsstrukturen, die eine effektivere Integration von explizitem und implizitem Mitarbeiterwissen ermöglichen. Offene Kommunikation und eine langfristige Ausrichtung auf gemeinsame Ziele wurden dabei als entscheidend genannt, um Interessenkonflikte zu minimieren und die Umsetzung transformativer Maßnahmen zu ermöglichen. Empfohlen wurde ferner die staatliche Förderung von Weiterbildungsangeboten, die Einführung neuer Kommunikations- und Beteiligungsformate sowie die rechtliche Stärkung der Mitbestimmungsrechte für Nachhaltigkeitsthemen.

Zukünftige Forschungen sollten sich auf die praktische Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen konzentrieren, etwa durch Pilotprojekte in unterschiedlichen Branchen und bei verschiedenen Unternehmensgrößen. Gleichzeitig sollte die Rolle staatlicher Institutionen intensiver untersucht werden, insbesondere in Bezug auf legislative Maßnahmen und finanzielle Anreize zur Unterstützung von Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich Dekarbonisierung. Ebenso stellt sich die Frage, wie die Sozialpartnerschaft unter den Bedingungen von Digitalisierung und Dekarbonisierung weiterentwickelt werden kann, um die vielfältigen und herausfordernden transformativen Aufgaben besser bewältigen zu können.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Nutzung spezifischen Mitarbeiterwissens nicht nur zur Dekarbonisierung beiträgt, sondern auch die Innovationskraft von Unternehmen fördert und ihre langfristige Wettbewerbsfähigkeit sichert. Die Sozialpartnerschaft hat das Potenzial, eine Schlüsselrolle in diesem Prozess einzunehmen und durch kooperative Ansätze einen nachhaltigen Wandel voranzutreiben.

Literaturverzeichnis

AgenturQ (2024a): Unser Leitbild: Die Zukunft beginnt mit Qualifizieren. <https://www.agenturq.de/ueber-uns/unser-leitbild/> (abgerufen am 3.9.2024).

- AgenturQ (2024b): Future Skills 2030: Welche Kompetenzen für den Standort Baden-Württemberg heute und in Zukunft erfolgskritisch sind. Stuttgart: AgenturQ in Kooperation mit Transformationsnetzwerk Nordschwarzwald und IW Consult.
- Becke, G. (2024): Ökologische und digitale Transformationsprozesse in der Perspektive organisationaler Gerechtigkeit. Vierteljahreshefte zur Arbeits- und Wirtschaftsforschung. Jahrgang 1, Heft 3 (im Erscheinen).
- Brandt, A. und Krämer, H. (2023): Sozialpartnerschaft und Transformation: Zur Rolle industrieller Beziehungen in der sozial-ökologischen Transformation. DIW Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung. Jahrgang 92, Heft 4, S. 63–84.
- Bruckmeier, K. (2016): Social-Ecological Transformation. London: Palgrave Macmillan.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2020): Handlungsempfehlungen des Bündnisses „Zukunft der Industrie“ zur Stärkung des Industriestandortes Deutschland und Europa. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2023): Industriekonferenz 2023: Gemeinsam den Industriestandort sichern, Wohlstand erneuern, Wirtschaftssicherheit stärken. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/10/20231031-industriekonferenz-2023-gemeinsam-den-industriestandort-sichern-wohlstand-erneuern-wirtschaftssicherheit-staerken.html> (abgerufen am 15.8.2024).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2024): Klimaschutz in Zahlen 2023. Berlin.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) (2024): Dekarbonisierung der Industrie. <https://bdi.eu/themenfelder/energie-und-klima/dekarbonisierung-der-industrie/#/artikel/news/dekarbonisierung-der-industrie-der-weg-in-die-klimaneutralitaet> (abgerufen am 8.12.2024).
- Bündnis Zukunft der Industrie (2023): Eine starke Plattform für den Zukunftsdialog. <https://buendnis-zukunft-der-industrie.de/> (abgerufen am 20.8.2024).
- Cluster Dekarbonisierung der Industrie (CDI) (Hrsg.) (2023): Analyse und Bewertung der Akteurslandschaft sowie Entwicklungsperspektiven für die Dekarbonisierung der Industrie. Studie in Zusammenarbeit mit der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH Cottbus und Berlin.
- Cuhls, K. (2019): Konzept, Definitionen, Typen und Einsatzfelder von Delphi-Verfahren. In: Niederberger, M. und Renn, O. (Hrsg.): Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften: Konzept, Varianten und Anwendungsbeispiele. Wiesbaden: Springer VS, S. 3–31.
- Dalkir, K. (2023): Key Milestones in the Evolution of Knowledge Management: What Is Next? In: Bratianu, C., Handzic, M. und Bolisani, E. (Hrsg.): The Future of Knowledge Management. Knowledge Management and Organizational Learning. Bd. 12. Cham: Springer.
- Dalton, J. (2018): Great Big Agile: An OS for Agile Leaders. New York City: Apress Media.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (2023): Betriebliche Mitbestimmung für das 21. Jahrhundert. Arbeit und Recht, Sonderausgabe April 2022. Frankfurt am Main: Bund-Verlag.

- Dietz, A., Hammermann, A. und Stettes, O. (2022): Hinter den Kulissen des Auf- und Umbruchs. Betriebe im Transformationsprozess. IW-Report 33/2022. Köln: IW.
- Ebner, A. (2017): The transition to a low carbon economy in Germany's coordinated capitalism. In: Hübner, K. (Hrsg.): National Pathways to Low Carbon Emission Economies: Innovation Policies for Decarbonizing and Unlocking. Abingdon, Oxon und New York (NY): Routledge, S. 114 – 146.
- Erol, S. (2024): Wie Betriebsräte die betriebliche Weiterbildung fördern. Handlungsoptionen und ihre Determinanten. WSI-Mitteilungen. Heft 6, S. 429 – 440.
- Ertelt, S., Hirsch, B. und Schnabel, C. (2017): Betriebsräte und andere Formen der betrieblichen Mitarbeitervertretung: Substitute oder Komplemente? Industrielle Beziehungen – Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management, 24, Heft 3, S. 296 – 320.
- Grupp, H. und Fornahl, D. (2010): Ökonomische Innovationsforschung. In: Simon, D., Knie, A. und Hornbostel, S. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftspolitik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 130 – 147.
- Häder, M. (2021): Delphi-Analyse. In: Zerres, C. (Hrsg.): Handbuch Marketing-Controlling. Grundlagen – Methoden – Umsetzung. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 205 – 222.
- Hall, P. und Soskice, D. (Hrsg.) (2001): Varieties of Capitalism. Oxford: Oxford University Press.
- Hammermann, A., Rinke, T., Schmidt, J. und Stettes, O. (2021): Veränderungs- und Transformationsprozesse am Arbeitsplatz: Kurzanalysen auf Basis von IAB-Betriebsp panel, BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung und Sozio-ökonomischem Panel, BMAS-Forschungsbericht, Nr. 580, Band 1. Duisburg und Köln.
- Hassel, A., Ahlers, E., Schulze Buschoff, K. und Sieker, F. (2019): Die Rolle der Sozialpartnerschaft in der digitalen Transformation. Stellungnahme für die Enquetekommision Digitale Transformation der Arbeitswelt in NRW. WSI-Policy Brief Nr. 29. Düsseldorf: WSI.
- Hoxha, S. und Kleinknecht, A. (2020): When labour market rigidities are useful for innovation. Evidence from German IAB firm-level data. Research Policy 49, Heft 7. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104066> (abgerufen am 7.12.2024).
- Hüther, M. und Lesch, H. (2023): Interdependenzen zwischen Transformation und Sozialpartnerschaft. DIW Vierteljahrsshefte zur Wirtschaftsforschung. Jahrgang 92, Heft 4, S. 85 – 100.
- International Labour Organization (ILO) (2016): Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Genf: International Labour Organization.
- Kerka, F. (2010): Viele Ideen zu produzieren, ist weniger das Problem. Zum aktuellen Stand des Ideenmanagements. Angewandte Arbeitswissenschaft, Heft 203, S. 5 – 22.
- Kleinknecht, A. (2017): Angebotsökonomie: wenig Innovation – viele Jobs! Wirtschaftsdienst. Jahrgang 97, Heft 13, S. 25 – 27.
- Kleinknecht, A. (2022): Wie sich die industrialisierte Welt in die Produktivitätskrise manövrierte, Makronom, 2.6.2022. <https://makronom.de/angebotsoekonomik-wie-sich-die-industrialisierte-welt-in-die-produktivitaetskrise-manoevrierte-41973> (abgerufen am 8.12.2024).

- Kühner, D., Burgenmeister, M. und Pfeiffer, S. (2016): Energieeffizienz, was habe ich damit zu tun? Fachkräfte gestalten betriebliche Nachhaltigkeit mit. In: Barth, T., Jochum, G. und Littig, B. (Hrsg.): Nachhaltige Arbeit. Soziologische Beiträge zur Neubestimmung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse. Frankfurt am Main: Campus, S. 245 – 266.
- Müller-Jentsch, W. (Hrsg.) (1999): Konfliktpartnerschaft. Akteure und Institutionen der industriellen Beziehungen. 3. Aufl. München/Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Müller-Jentsch, W. (2013): Industrielle Beziehungen. In: Hirsch-Kreinsen, H. und Minsen, H. (Hrsg.): Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie. Berlin: Edition Sigma, S. 273 – 280.
- Nonaka, I. und Takeuchi, H. (2012): Die Organisation des Wissens: Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen. 2. Auflage. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Otto, K.-S., Papendieck, L., Abel, A. und Erbel, H. (2024): Die sozial-ökologische Transformation aktiv gestalten: Die Rolle der betrieblichen Mitbestimmungsakteure in der sozial-ökologischen Transformation von Mobilitätsunternehmen. Mitbestimmungspraxis, Nr. 58. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Pfeiffer, S. (2024): Doppelte Transformation, Zukunftserwartung und Vertrauen – ungleiche Betroffenheiten und divergierende Einschätzungen der Beschäftigten in der Automobilindustrie, Vierteljahreshefte zur Arbeits- und Wirtschaftsforschung. Jahrgang 1, Heft 3 (im Erscheinen).
- Pfeiffer, S. und Autor*innenkollektiv (2023): Arbeit und Qualifizierung 2030 – Essentials. Eine Momentaufnahme aus dem Maschinenraum der dualen Transformation von Digitalisierung und Elektromobilität: Transformationserleben – Transformationsressourcen – Transformationsbereitschaft bei Volkswagen. Nürnberg: FAU Erlangen-Nürnberg. <https://www.labouratory.de/files/downloads/AQ2030-Studie-Essentials.pdf> (abgerufen am 8.12.2024).
- Polanyi, Michael (1983): The tacit dimension. Gloucester (MA): Peter Smith [Originalausgabe: Garden City (NY): Doubleday, 1966].
- Rat der Arbeitswelt (2023): Transformation in bewegten Zeiten. Nachhaltige Arbeit als wichtigste Ressource. https://www.arbeitswelt-portal.de/fileadmin/user_upload/awb_2023/Arbeitsweltbericht_2023.pdf (abgerufen am 8.12.2024).
- Schat, H.-D. (2017): Erfolgreiches Ideenmanagement in der Praxis. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schmidt, R. und Trinczek, R. (1999): Der Betriebsrat als Akteur der industriellen Beziehungen. In: Müller-Jentsch, W. (Hrsg.): Konfliktpartnerschaft. Akteure und Institutionen der industriellen Beziehungen. 3. Auflage. München und Mering: Rainer Hampp Verlag, S. 103 – 128.
- Schroeder, W. (2016): Konfliktpartnerschaft – still alive. Veränderter Konfliktmodus in der verarbeitenden Industrie. Industrielle Beziehungen. Jahrgang 23, Heft 3, S. 374 – 392.
- Schroeder, W. und Hassel, A. (2021): Auswirkungen der Transformation auf die deutsche Sozialpartnerschaft. In: Lemb, W. (Hrsg.): Perspektiven eines Industriemodells der Zukunft. Marburg: Metropolis, S. 127 – 141.

- Schroeder, W., Greef, S. und Zindel, J. (2024): Arbeitgeberverbände und Unternehmen in der sozial-ökologischen Transformation: Positionen zur Bewältigung der Herausforderungen und der Rolle der Sozialpartnerschaft. *Vierteljahreshefte zur Arbeits- und Wirtschaftsforschung*. Jahrgang 1, Heft 1, S. 89–107.
- Schubert, H. und Soder, M. (2024): Wirtschaftspolitik und Governance eines gerechten Übergangs zur Klimaneutralität. *Vierteljahreshefte zur Arbeits- und Wirtschaftsforschung*. Jahrgang 1, Heft 1, S. 75–88.
- Schlutten, T. (2019): German Collective Bargaining – from Erosion to Revitalisation? In: Behrens, M. und Dribbusch, H. (Hrsg.): *Industrial relations in Germany: Dynamics and perspectives*. Baden-Baden: WSI-Mitteilungen, Special Issue, S. 11–30.
- Schulz, F. und Trappmann, V. (2023): Erwartungen von Beschäftigten an die sozial-ökologische Transformation: Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage zu Klimawandel und Arbeitswelt. *Working Paper Forschungsförderung*, Nr. 308, Hans-Böckler-Stiftung. Düsseldorf.
- Steinmüller, K.-H. (2019): Praktische Hinweise zur Durchführung von Delphi-Verfahren. In: Niederberger, M. und Renn, O. (Hrsg.): *Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften: Konzept, Varianten und Anwendungsbeispiele*. Wiesbaden: Springer VS, S. 33–54.
- Stiftung Arbeit und Umwelt der IGBCE (2022): Doppelte Transformation: Auswirkungen des ökologischen und digitalen Wandels in energieintensiven Betrieben und Herausforderungen für die Interessenvertretungen. Berlin.
- Stumpf, M., Ulrich, J., Hübner, A., Jha, P., Melde, A. und Rauch, M. (2011): Rahmenbedingungen für Innovationen. Teilbericht des Forschungsprojektes „Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für Innovationen und neue Technologien in ausgewählten europäischen Ländern“, *Working Paper 2011*, Fraunhofer Gesellschaft. <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-300676>.
- Vorgrimler, D. und Wübben, D. (2003): Die Delphi-Methode und ihre Eignung als Prognoseinstrument. *Wirtschaft und Statistik*, Heft 8, S. 763–774.