



Die Transformation der Stahlproduktion aus Sicht der Beschäftigten

Ergebnisse einer Befragung bei Saarstahl und Dillinger

Prof. Dr. Volker Hielscher
Kathleen Schwarz
Carla Thrun
Werner Feldes
Kathrin Bierwirth
Dr. Thorsten Lunau

Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft (*iso*) e. V.

Saarbrücken, August 2026

***iso*-Report Nr. 10**

BERICHTE AUS FORSCHUNG UND PRAXIS

Reihe:

iso-Report. Berichte aus Forschung und Praxis
Nr. 10, August 2026,
ISSN 2199-5834

Impressum

Herausgeber: Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft
(iso) e. V., Trillerweg 68, 66117 Saarbrücken

Vereinsregister: Das Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e. V. ist im Vereinsregister des Amtsgerichts Saarbrücken unter der Registernummer 17 VR 3017 als gemeinnütziger Verein eingetragen. Vorsitzender des Vereins ist Prof. Dr. Volker Hielscher.

Vertreter: Das Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e. V. wird gesetzlich vertreten durch den Geschäftsführer Prof. Dr. Volker Hielscher.

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27a Umsatzsteuergesetz: DE138118160

GEFÖRDERT VOM

INNOVET



Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend

DURCHGEFÜHRT VOM

bibb

Bundesinstitut für
Berufsbildung

Gefördert als InnoVET PLUS-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend.

Inhalt

Vorbemerkung.....	5
1. Die Transformation zur grünen Stahlproduktion.....	5
2. Fragestellungen und methodisches Vorgehen	8
3. Organisation des komplexen Produktionsumbaus	10
3.1 Umbau bei laufendem Betrieb, logistische und administrative Aspekte	10
3.2 Personelle Besetzung der neuen Anlagen	12
3.3 Qualifizierung der Anlagenteams.....	15
3.4 Inbetriebnahmeschicht	17
4. Arbeits- und Kompetenzanforderungen an den alten und neuen Anlagen .	19
4.1 Wahrnehmung der bisherigen Kompetenzanforderungen an den Anlagen der Hochofenroute	20
4.2 Einschätzungen zu künftig benötigten Kompetenzen	25
4.3 Die Rolle von Erfahrungswissen in der Eisen- und Stahlproduktion.....	28
5. Arbeitsbezogene Lernprozesse und Rolle von Weiterbildung.....	33
5.1 Anlernen als zentraler Zugang zu arbeitsplatzbezogenen Kompetenzen	33
5.2 Die Rolle von Fort- und Weiterbildung	36
5.3 Die Meisterqualifizierung als Aufstiegsperspektive.....	41
5.4 Weiterbildungsformate aus Sicht der Beschäftigten	44
6. Transformationserwartungen und individuelle Zukunftsperspektiven	47
6.1 Optimistische Einschätzungen zur technischen Beherrschbarkeit.....	47
6.2 Zweifel an der Rentabilität eines aufgezwungenen Innovationspfads...	49
6.3 Verlust von Steuerungsfähigkeit des Unternehmens	50
6.4 Individuelle Zukunftsaussichten.....	51

7. Resümee	54
8. Literatur	55

VORBEMERKUNG

Im hier vorgelegten Bericht werden die Ergebnisse einer Beschäftigtenbefragung bei der Stahlholding Saar (SHS) vorgestellt, die in den beiden zur SHS gehörenden Unternehmen Dillinger (Dillingen) und Saerstahl (Völklingen) durchgeführt wurde. Die Befragung erfolgte im Winter und Frühjahr 2025 im Rahmen des Projekts „GreenSteelSkills – Kompetenzen für grünen Stahl“, welches durch das Bundesministerium für Forschung und Raumfahrt gefördert (21IVP091B) und durch das Bundesinstitut für berufliche Bildung (BIBB) als Projektträger begleitet wird. Ein großer Dank gilt allen, die bei der Organisation dieser Befragung mitgewirkt haben, namentlich Cornelis Wendler und Philipp Marion von der SHS Bildung, sowie all den Interviewpartnerinnen und -partnern für ihre Auskunftsbereitschaft zur alten und neuen Welt der Stahlerzeugung, zu den Veränderungsprozessen im Werk, zu ihrer Arbeitssituation und zu ihren Zukunftserwartungen. Wir danken überdies Bora Düzgün für die Unterstützung der Feldarbeiten und für die Auswertungsvorbereitung.

1. Die Transformation zur grünen Stahlproduktion

Die Stahlindustrie in Deutschland steht vor der großen Aufgabe, ihre Produktionsprozesse klimafreundlich zu gestalten und auf „grünen Stahl“ umzustellen. Die Branche gilt als größter industrieller Emittent von Treibhausgasen (Kompetenzzentrum Klimaschutz 2025, Umweltbundesamt 2024). Dies bezieht sich nicht nur auf die unmittelbare Produktion des Roheisens in den Hochöfen, sondern auf die gesamte Prozesskette der Stahlproduktion. Die Stahlbranche wird daher in absehbarer Zukunft besonders stark von den Anforderungen zur CO₂-Reduktion betroffen sein, die sich aus der deutschen und europäischen Klimaschutzstrategie, insbesondere dem Emissionshandel ergeben. Zugleich werden durch diese Anforderungen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Stahlproduktion in Deutschland neu definiert. Denn die Wettbewerbsfähigkeit klimaneutraler Produktionsverfahren ist sowohl von Industriestrom- und Wasserstoffpreisen wie auch von europäischen Leitmärkten für grünen Stahl in einem hohen Maße abhängig (Kaczmarczyk, Krebs 2026).

Darüber hinaus ist die Umstellung auf eine emissionsarme Stahlproduktion vor allem in technologischer Hinsicht eine Herausforderung: Als ein vielversprechender Ansatz für die Roheisengewinnung gilt der Ersatz von Kohle (und Hochofentechnologie) durch Direktreduktionsanlagen (DRI). Diese Anlagen reduzieren durch den Einsatz von Erdgas oder Wasserstoff in einem chemischen Prozess Eisenerz zu

„Eisenschwamm“, der ähnlich wie flüssiges Roheisen für die Stahlproduktion genutzt werden kann. Bei der eigentlichen Stahlherstellung kann der konventionelle Konverterbetrieb durch Elektro-Lichtbogen-Öfen (EAF) ersetzt werden, die mit regenerativ gewonnener elektrischer Energie betrieben werden (Schwarz 2026). Die Umstellung dieser Kernanlagen der Eisen- und Stahlproduktion erfordert erhebliche Investitionen. Die Stahlholding Saar (SHS) mit ihren beiden Unternehmen Dillinger und Saarstahl hat einen solchen Umbau eingeleitet. An den Standorten in Dillingen und Völklingen wird Stahl für unterschiedliche Anwendungen und Marktsegmente produziert. Das Roheisen dafür wird bisher in zwei Hochöfen am Standort Dillingen gewonnen und in den beiden Stahlwerken weiterverarbeitet. Daher werden im Zuge der Transformation in Dillingen eine DRI-Anlage sowie ein EAF und in Völklingen ein EAF errichtet. Der Baubeginn wurde im Jahr 2024 gestartet, die Inbetriebnahme der ersten Anlagenteile ist für Ende 2028 vorgesehen. Die neuen Anlagen werden bei einem parallelem Weiterbetrieb der bestehenden Hochöfen und Konverter aufgebaut und in Betrieb genommen.

Doch nicht nur in technologischer, auch in organisatorischer und personalwirtschaftlicher Hinsicht ist die Transformation eine Herausforderung. Das Personal für die Steuerung und Instandhaltung der neuen Anlagen muss bereitgestellt und entsprechend qualifiziert werden. Die Anlagen müssen über verschiedene Phasen erprobt und schrittweise hochgefahren werden. Gleichzeitig läuft der traditionelle Hochofen- und Konverter-betrieb weiter und muss ebenfalls personell abgesichert werden. Erst nach einigen Jahren des Parallelbetriebs können die alten Anlagen sukzessive außer Betrieb genommen werden. Mit den neuen Technologien verändern sich Arbeitsprozesse, Tätigkeitsprofile und unter Umständen ganze Berufsbilder. Um den veränderten Anforderungen gerecht zu werden, benötigen hunderte Beschäftigte Weiterbildungsprogramme und Anlagenschulungen, die sich in den laufenden betrieblichen Alltag integrieren lassen müssen. Gleichzeitig müssen Ausbildungsprogramme aktualisiert und erweitert werden, um die Zukunftsfähigkeit und Attraktivität dieser Branche zu sichern.

Vor diesem Hintergrund wurde im September 2024 das Vorhaben GreenSteelSkills unter Förderung des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gestartet mit dem Ziel, innovative Qualifizierungskonzepte mit individualisierten Bildungsangeboten zu entwickeln, um Schlüsselkompetenzen für die Erzeugung von grünem Stahl zu vermitteln (<https://www.inno-vet.de>). Hierdurch soll die personelle Seite des Transformationsprozesses wissenschaftlich begleitet und gestützt werden. Im Rahmen dieses Forschungs- und Gestaltungsprojekts

wurde seitens des Instituts für Sozialforschung und Sozial-wirtschaft e.V. eine Interviewbefragung von Beschäftigten an den Produktionsstandorten in Dillingen und Völklingen durchgeführt. Die Befragung soll als Bestandsaufnahme der bisherigen Arbeitsanforderungen in der Stahlproduktion dienen und die Erwartungen der Beschäftigten zu den künftigen Arbeitsprozessen an den neuen Anlagen erfassen. Schließlich sollten auch die individuellen Einstellungen und Perspektiven auf die zukünftige Produktion von „grünem“ Stahl erkundet werden.

Der Zeitpunkt der Beschäftigtenbefragung wurde durch die akute Krise der Stahlindustrie überlagert. Bereits während des Jahres 2024 trübten sich die wirtschaftlichen Perspektiven des Stahlmarktes ein. Durch die Einbrüche in der europäischen Automobilindustrie ging insbesondere die Nachfrage nach Stahlprodukten von Saarstahl massiv zurück. Zusätzlich leidet die Branche massiv unter den US-Zöllen und steht in der Konkurrenz zu Billigimporten aus China und anderen Weltregionen. Darüber hinaus stand der SHS-Konzern vor der Herausforderung, einen Kredit von mehr als 1,5 Milliarden Euro für die Investition in die neuen Anlagen zu organisieren. Es bestand also für das Unternehmen auch die Anforderung, die Liquidität, die Kostenstrukturen und die Schuldendienstfähigkeit des Konzerns zu stärken.

Vor diesem geschäfts- und finanzpolitischen Hintergrund wurde im April 2025 bei Saarstahl ein „Transfer-Tarifvertrag“ zwischen Unternehmensleitung und der Industriegewerkschaft Metall abgeschlossen, mit dem das Unternehmen 90 Millionen Euro einsparen will. Im Zentrum stehen Arbeitszeit- und Lohnkürzungen sowie 24 unbezahlte Schichten, die jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin erbringen soll. Betriebsbedingte Kündigungen sollen bis Ende 2027 ausgeschlossen werden (IG Metall 2025), wenn auch an den Standorten Völklingen und Dillingen die Zahl der Arbeitsplätze reduziert werden soll (Saarländischer Rundfunk, 16.09.2025). Insofern flossen Transformationsthemen und akute Krisenerfahrungen während der Interviewgespräche ineinander. Die im Jahr 2026 eingeleiteten Veränderungen im EU-weiten Emissionshandel und die daraus resultierenden Folgen für die Transformation der Stahlproduktion waren allerdings zum Befragungszeitpunkt noch nicht absehbar.

In den folgenden Abschnitten werden die empirischen Ergebnisse der Befragung von Führungskräften und Beschäftigten bei Dillinger und bei Saarstahl dargestellt. Der Bericht ist wie folgt aufgebaut: Zunächst werden der thematische Hintergrund sowie das methodische Vorgehen der Befragung erläutert. Es schließt sich ein Überblick zur inner-betrieblichen Umsetzung der Qualifizierungsprozesse für den

Betrieb der neuen Anlagen an. Den Hauptteil der Ergebnisauswertung bilden die Einschätzungen der Beschäftigten zu den Kompetenz- und Qualifikationsbedarfen sowie ihre Erfahrungen mit beruflicher Weiterbildung. In diesem Zusammenhang werden ihre Einstellungen zum Projekt der grünen Stahlproduktion und ihre Wahrnehmung der eigenen Zukunftsaussichten näher dargestellt.

2. Fragestellungen und methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Befragung sollte zunächst ein Überblick über die wichtigsten Arbeitsabläufe in der Stahlproduktion nachgezeichnet und eine Einschätzung gewonnen werden, welche Unternehmensbereiche, Prozesse, Beschäftigtengruppen und Tätigkeitsprofile in welchem Ausmaß von der Transformation betroffen sind. Des Weiteren sollten die Erwartungen der Beschäftigten an die Transformation und die Einschätzungen zu ihren individuellen Zukunftsperspektiven im Übergang zur Grünstahl-Produktion herausgearbeitet werden. Die Befragung wurde anhand eines Interviewleitfadens mit folgenden Themenblöcken durchgeführt:

- Beschreibung der beruflichen Tätigkeit und des Ablaufs eines typischen Arbeitstags,
- aktuelle Arbeitsanforderungen und erforderliche Kompetenzen für die derzeitige Tätigkeit,
- Rolle von Erfahrungswissen am Arbeitsplatz,
- persönliche Erfahrungen mit Weiterbildung,
- erwartete Auswirkungen der neuen Anlagen auf Arbeitsanforderungen und Tätigkeiten sowie
- individuelle Zukunftsperspektiven im Kontext der Transformation.

In einem ersten Schritt wurden explorative Experteninterviews mit Vertreter:innen aus den Bereichen Weiterbildung und Personalentwicklung, aus dem strategischen Management in der Roheisen- und Stahlproduktion sowie mit dem Betriebsrats durchgeführt. Sie dienten dazu, ein Grundverständnis zum Stand der Umsetzung sowie zu den technischen und organisatorischen Herausforderungen des Umbaus der Produktion zu entwickeln. Hierdurch sollten Hinweise für die anschließende Befragung von Beschäftigten und produktionsnahen Führungskräften gewonnen werden.

In einem zweiten Schritt wurde an den Standorten Dillingen und Völklingen eine Befragung von Beschäftigten und operativen Führungskräften durchgeführt. Hierbei wurde ebenfalls auf die Bereiche Roheisenerzeugung und Stahlproduktion fokussiert, da diese im Mittelpunkt der Produktionsumstellung stehen. In den beiden Befragungsschritten wurden insgesamt 45 Fach- und Führungskräfte des Konzerns einbezogen. Die Interviews fanden während der Arbeitszeit innerhalb der Werksstandorte statt und hatten eine Dauer von 30 bis 60 Minuten. Die Befragungen wurden zwischen Januar und Juli 2025 durchgeführt.

Zur Gewinnung der Interviewpartner:innen wurden zunächst die entsprechenden Betriebsleitungen der Roheisen- und Stahlerzeugung um Unterstützung bei der Rekrutierung gebeten. Bei einer positiven Rückmeldung wurden die potenziellen Interviewpartnerinnen und -partner über die Führungskräfte in den jeweiligen Bereichen angesprochen. Obwohl die Teilnahmebereitschaft in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen variierte, konnten Mitarbeitende verschiedener Hierarchiestufen aus den Bereichen Hochofen, Konverterbetrieb und Sekundärmetallurgie befragt werden (vgl. Tabelle 1). Daraus ergibt sich ein breites Bild unterschiedlicher Erfahrungen und Perspektiven, allerdings kann die Befragung aufgrund der kleinen Stichprobe sowie von schwer steuerbaren Selektionsmechanismen nicht als repräsentativ angesehen werden.

Tabelle 1: Übersicht des Samples der Beschäftigtenbefragung (n=45)

	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Alter (n=44)	27 Jahre	62 Jahre	40 Jahre
Beschäftigungsdauer (n=37)	2 Jahre	44 Jahre	20,3 Jahre
Tätigkeitslevel (n=44)	Facharbeiter:	13	
	Meister/Techniker:	11	
	Hochqualifiziert:	20	
Geschlecht (n=45)	M: 43	W: 2	
Nationalität (n=45)	Deutsch: 43	Andere: 2	

Hochqualifizierte Beschäftigte, die sowohl im strategischen Management als auch in Expertenfunktionen tätig sind, sowie Führungskräfte aus dem mittleren Ma-

nagement sind im Vergleich zu ihren Anteilen an der Belegschaft überrepräsentiert. Dies ist insbesondere dem zweistufigen Vorgehen mit der vorgelagerten Expertenbefragung geschuldet, in die nahezu ausschließlich Personen mit einem akademischen Berufsabschluss einbezogen waren.

Die Interviews wurden aufgezeichnet und hinsichtlich ihrer wesentlichen Ergebnisaussagen protokolliert. Im Rahmen einer inhaltsanalytischen Auswertung (Mayring 2008) wurden die Ergebnisse den oben genannten Themenkomplexen des Leitfadens zugeordnet, verdichtet und zueinander kontrastiert. Ergänzend zu den Interviewbefragungen hatte das Projektteam die Gelegenheit, an einer eintägigen Hospitation im Stahlwerk Dillingen teilzunehmen. Dabei wurden Beschäftigte aus der elektrischen und mechanischen Instandhaltung im Rahmen einer teilnehmenden Beobachtung begleitet. Die Beobachtungen der Hospitation trugen dazu bei, das Verständnis der Arbeitsprozesse in der Produktion, der Arbeitsanforderungen und -bedingungen zu vertiefen.

3. Organisation des komplexen Produktionsumbaus

Der Neubau der Direktreduktionsanlage und der Elektrolichtbogenöfen, die die Hochöfen in Dillingen und die Konverteranlagen in Dillingen und Völklingen ersetzen sollen, ist eine Baumaßnahme von enormem Ausmaß (Schwarz 2026). Der Umbau der Stahlproduktion greift dabei weit über die bloße Errichtung neuer Anlagen und die Einführung neuer Verfahren hinaus. Im Folgenden soll die Komplexität dieses Umbauprozesses näher dargestellt werden.

3.1 Umbau bei laufendem Betrieb, logistische und administrative Aspekte

Nachdem die Finanzierungsgrundlagen mit einer öffentlichen Förderung von 2,6 Mrd. Euro und durch 2 Mrd. Euro Investitionen des Konzerns im Herbst 2023 gesichert werden konnten, wurden im Oktober 2024 die Aufträge für die Errichtung der Direkt-Reduktionsanlage und der zwei Elektrolichtbogenöfen erteilt (Saarbrücker Zeitung, 11.10.2024). Nach den Planungen sollen der EAF in Völklingen im Jahr 2028 und der EAF in Dillingen im Jahr 2029 fertiggestellt sein. Die DRI-Anlage als Ersatz der Hochöfen in Dillingen soll ebenfalls im Jahr 2029 in Betrieb genommen werden, so dass nach den Planungen im Jahr 2030 der erste der beiden bestehenden Hochöfen außer Betrieb gesetzt wird (SHS 2025). Es werden also Großbaustellen bei weiterhin laufender Produktion implementiert: „Das Stahlwerk

läuft immer weiter, also agieren wir am offenen Herzen“ (F25-05).¹ Die Koordinationsanforderungen nach innen (zwischen den Anforderungen des laufenden Betriebs und den Baustellen) und nach außen (zwischen Projektsteuerung und Anlagenbauern bzw. Fremdfirmen) erweisen sich als eine enorme Herausforderung.

Nach der Inbetriebnahme der neuen Anlagen produziert die alte Hochofenroute zunächst im Parallelbetrieb weiter. Die DRI- und EAF-Anlagen werden über einen längeren Zeitraum hochgefahren. Zudem ist der Elektroofen allein nicht so leistungsfähig wie der jetzige Betrieb mehrerer Konverter. Vor diesem Hintergrund ist mit einem Parallelbetrieb zwischen Konverter und EAF zu rechnen, der bis mindestens 2032 geplant ist – bis die CO₂-Zertifikate einen wirtschaftlichen Betrieb des Konverters nicht mehr erlauben. Möglicherweise längerfristige Perspektiven für den Konverterbetrieb werden von manchen Experten für den Fall erwartet, dass eine CO₂-Speicherung (Carbon Capture and Storage – CCS) industriell genutzt werden kann (F25-05). Die gesamten Baumaßnahmen müssen koordiniert und mit dem laufenden Betrieb abgestimmt werden. Da es sich in der Roheisen- und Stahlproduktion um einen kontinuierlichen Produktionsfluss handelt, darf dieser nicht durch Baumaßnahmen oder logistische Anforderungen beeinträchtigt werden. Im Unterschied zu Anlagenneubauten, die mehr oder weniger auf der „grünen Wiese“ entstehen, muss an beiden Standorten das neue Werk innerhalb der alten Anlagenstrukturen aufgebaut werden, die weiterhin unter Betrieb gehalten werden – mit einem entsprechend hohen Steuerungs- und Abstimmungsaufwand (Schwarz 2026).

Der Betrieb der neuen Anlagen macht darüber hinaus Nebenprozesse und neue Logistikketten in einem beträchtlichen Umfang erforderlich. So wird der Anteil von Stahlschrott, der der Produktion zugefügt wird, erheblich ansteigen. In der Stahlproduktion an den beiden Standorten wird Schrott künftig als einer der primären Rohstoffe genutzt; nach Einschätzung betrieblicher Experten werden rund zwei Millionen Tonnen Schrott eingesetzt werden müssen (E25-06; SHS o. J.). Für die Bereitstellung dieser Materialmenge wird der Dillinger Hafen umfassend ausgebaut. Zudem bedarf es einer Neuorganisation der gesamten Transport- und Lagerinfrastruktur an den beiden Standorten. Darüber hinaus muss der Schrott in ausreichender Menge und Qualität auf nationalen und internationalen Märkten erfolgreich beschafft werden.

¹ Hier und in den weiteren Abschnitten des Textes verweisen die Kürzel auf die entsprechenden Interviews, denen die entsprechenden Informationen entnommen wurden.

Eine weitere Voraussetzung ist die Errichtung der Infrastruktur für die Versorgung mit elektrischem Strom zum Betrieb der EAF zu schaffen und die Bereitstellung der entsprechenden Menge an regenerativ gewonnener elektrischer Energie. Schätzungen zufolge wird der Betrieb der DRI und der EAF sowie die Gewinnung des dazu notwendigen Wasserstoffs mehr als 9,5 Terawatt elektrische Energie pro Jahr brauchen – mehr als der gegenwärtige Stromverbrauch des gesamten Saarlands (Saarbrücker Zeitung, 07.11.2024). Eine weitere Herausforderung besteht darin, eine entsprechende Pipeline-Infrastruktur für die Versorgung des DRI-Standorts Dillingen mit Wasserstoff aufzubauen.

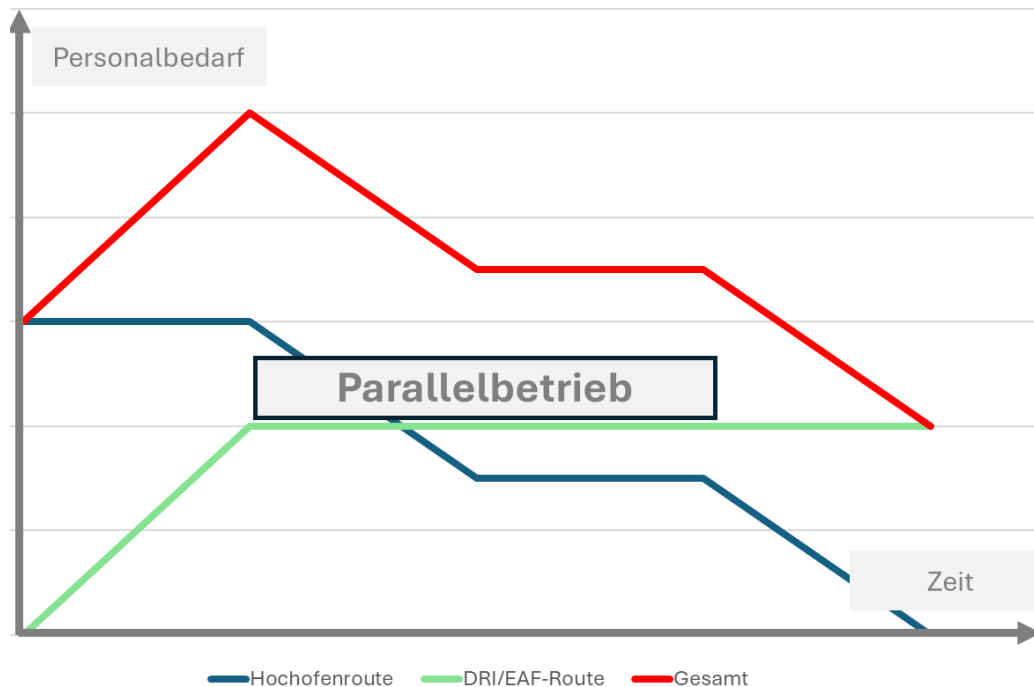
Schließlich müssen die insgesamt 2,6 Milliarden Euro an Fördermitteln in einen rechtskonformen Finanzierungsprozess integriert und verwaltet werden. Dies erfordert einen erheblichen administrativen Aufwand und entsprechende Kapazitäten in den Finanz- und Rechtsabteilungen des Unternehmens.

3.2 Personelle Besetzung der neuen Anlagen

Für den Betrieb und die Instandhaltung der Anlagen ist eine komplexe Personalplanung erforderlich, die die personelle und qualifikatorische Besetzung an den Anlagen absichert. Hierfür sind einerseits Richtwerte der Anlagenbauer zu berücksichtigen, andererseits werden die benötigten Funktionen und die Mitarbeiterzahlen für den Betrieb der DRI-Anlage und der beiden EAF über eine interne Stellenplanung abgeschätzt. Danach werden ab dem Jahr 2030 an den Elektrolichtbogenöfen in Dillingen und Völklingen jeweils rund 170 Mitarbeiter:innen (Vollzeitäquivalente) und an der Direktreduktionsanlage rund 250 Mitarbeiter:innen beschäftigt sein. Bereits ab dem Jahr 2026 werden die Teams für den EAF in Dillingen und für die anderen beiden Anlagen sukzessive aufgebaut (Dillinger 2025). Das heißt, zur Inbetriebnahme der neuen Anlagen unter Volllast müssen im Jahr 2030 rund 600 Fachkräfte zur Verfügung stehen und diese müssen bis dahin die entsprechenden Qualifikationen aufgebaut haben, um die Anlagen sicher im Leistungsbetrieb halten zu können.

Aufgrund der Parallelität des Betriebs der neuen Anlagen zur bestehenden Hochofenroute ergibt sich eine personalwirtschaftliche Herausforderung: *„Ich brauche die Leute auf der neuen Route früher, als ich sie freisetzen kann“* (F25-05). Obgleich durch die Stilllegung eines der Hochöfen Personalressourcen freigesetzt werden, sind in der Anfahrphase und im Parallelbetrieb der beiden Routen mehr Arbeitskräfte erforderlich (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1: Personalbewegungen im Transformationsprozess



Zu einem späteren Zeitpunkt hingegen, wenn der Hochofen- und Konverterbetrieb stillgelegt werden, müssen für eine erhebliche Anzahl an Beschäftigten neue innerbetriebliche Einsatzbereiche gefunden werden. Angesichts des krisengeprägten konjunkturellen Umfelds der Stahlindustrie geht es zudem darum, den temporären Mehrbedarf an Personal möglichst gering zu halten.

„Anfangs hatte man gedacht, [...] dass man doch eine nicht unbeträchtliche Menge Anzahl von Mitarbeitern aufbauen muss für diesen Parallelbetrieb. Davon ist man ziemlich abgekommen. Es waren mal fünfhundert oder sechshundert. Wir sind jetzt irgendwo bei knapp 100, die aufgebaut werden sollen. Man versucht, den Parallelbetrieb möglichst kurz zu fahren“ (F25-33)

Auf die Herausforderung, einerseits die Anlagen zeitlich punktgenau mit qualifiziertem Personal zu besetzen und andererseits die Kosten für Neueinstellungen zu begrenzen, reagiert das Unternehmen mit einer differenzierten Personaleinsatzstrategie:

- Für die Besetzung der neuen Anlagen wird zunächst erfahrenes Personal herangezogen, das in die entsprechenden Pilotierungsteams aufgenommen wird. Die jeweils freiwerdenden Posten werden möglichst intern wiederbesetzt oder durch entsprechende Neueinstellungen, bzw. durch den

Einsatz von Leiharbeitskräften und befristeten Beschäftigten. Neueinstellungen folgen dabei erst als letztes Glied in dieser Kette.

„Die Leute, die man dann vielleicht neu einstellt, die werden im alten Stahlwerk angelernt irgendwo und lernen das von der Pike auf. Aber an den neuen Aggregaten, da setzen wir primär natürlich Leute an, die den Prozess und die Arbeit mit dem feuerflüssigen Material kennen“ (E25-07).

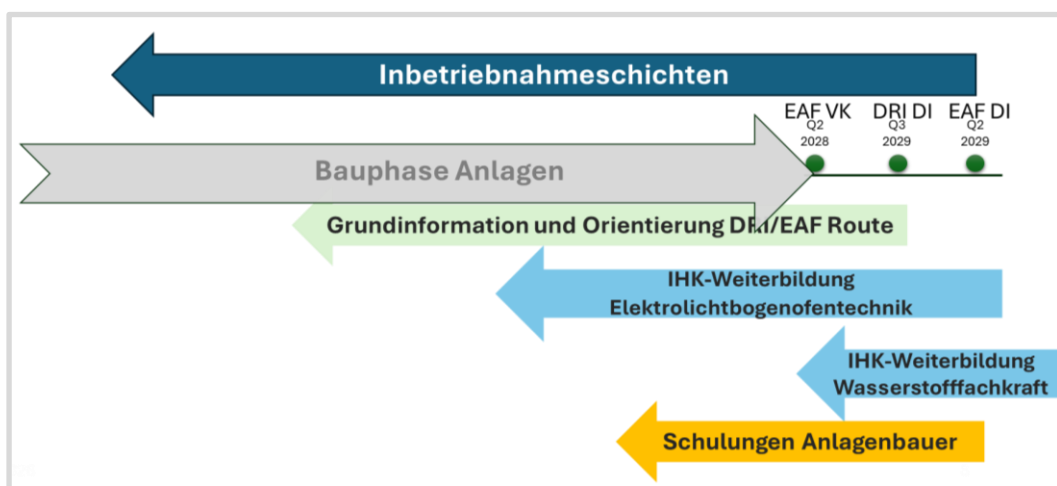
- In den internen Personaltransfer werden potenziell alle sechs Standorte des SHS-Konzerns einbezogen. Am Ende richtet sich die Hoffnung darauf, dass durch die Rotationen über die Standorte hinweg nicht alle Stellen wiederbesetzt werden müssen, sondern in manchen Fällen Arbeitsplätze durch Optimierungen eingespart werden können (E25-09).
- Zusätzlich wird in die verstärkte Ausbildung neuer Fachkräfte investiert: *„Im letzten Ausbildungsjahr haben wir doppelt so viele Azubis eingestellt, viele davon gezielt für die neuen Anlagen“ (E25-08).* Zudem wurde ein neuer Ausbildungsgang zum Aufbau spezifischer Kompetenzen für die neuen Produktionsverfahren eingeführt. Hierbei handelt es sich um die ab 2026 geplante Ausbildung von Chemikant:innen für die DRI-Anlage, da dieser Anlagenbereich spezielle Kenntnisse in Chemie und Verfahrenstechnik erfordert.
- Darüber hinaus spielen Überlegungen eine Rolle, das Personal nach Altersgruppen differenziert an den Anlagen einzusetzen: *„Eigentlich müsste ich alle älteren Leute auf die alten Anlagen setzen und die jüngeren auf die neuen Anlagen. Ggf. auch Leiharbeiter-Einsatz auf den alten Anlagen, bis sie ausgelaufen sind“ (F25-05).* Hinter dieser Perspektive steht die personalwirtschaftliche Überlegung, dass sich zum einen Qualifizierungsinvestitionen für die neuen Anlagen eher bei jüngeren Beschäftigten lohnen, die eine längere Verbleibperspektive im Unternehmen haben. Zum anderen kann die Gruppe der älteren Beschäftigten aus der „Baby-Boomer“-Generation parallel zur Stilllegung der Hochofenroute sukzessive durch Rentenübertritte abgebaut werden.

Dieser mehrdimensionale Ansatz umfasst also interne Umbesetzungen, erhöhte Ausbildungsanstrengungen und den Einsatz von Leiharbeitern und befristet Beschäftigten, ergänzt um eine Einsatzplanung an den neuen und den alten Anlagen, die an die individuelle Verbleibperspektive geknüpft ist. Damit soll erreicht werden, dass der zusätzliche Personalaufbau eng begrenzt bleibt und zeitgleich mit der sukzessiven Stilllegung der Hochofenroute das dann freigesetzte Personal im Wesentlichen durch Rentenübergänge ausscheiden kann.

3.3 Qualifizierung der Anlagenteams

Eine weitere wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umstellung der Produktion ist die Qualifizierung der Anlagenteams. Sie müssen die notwendigen Qualifikationen zum Anlagenbetrieb und zur Wartung sowie ein Verständnis der neuen Prozesse in der DRI/EDF-Route zu genau dem Zeitpunkt aufweisen, an dem die Inbetriebnahme startet. Dies erfordert ein umfassendes, zeitlich gestaffeltes und für die Beschäftigten in Produktion und Instandhaltung differenziertes Qualifizierungskonzept.

Abbildung 2: Qualifizierungskaskaden für den Betrieb der neuen Anlagen



Die Schulungen des Personals erfolgen zum einen durch das Unternehmen selbst, zum anderen durch die Anlagenbauer. Die Schulungen der Anlagenbauer für die Teams der Produktion, die die Anlage „fahren“ sollen, werden kurz vor der Inbetriebnahme durchgeführt. Es handelt sich dabei vor allem um technische Unterweisungen zur operativen Steuerung des Anlagenbetriebs. Zum Zeitpunkt der Befragung lagen die Schulungskonzepte des Anlagenbauers noch nicht vor. Betriebliche Experten gehen davon aus, dass diese Schulungen eine Dauer von maximal vier Wochen haben und in einem Mix von Unterricht in Schulungsräumen und von Besichtigungen bzw. Einweisungen vor Ort an der Anlage durchgeführt werden (B25-34). Ein Novum für das Anlagenpersonal wird darin bestehen, dass die Schulungen an der DRI-Anlage erstmals mit einem Test abgeschlossen werden. Bisher erfolgt das Anlernen der Produktionsmitarbeiter an den Anlagen des Stahlwerks vor allem durch kollegiale Einweisungen, durch das kollegiale Teilen von Erfahrungswissen und durch „Learning-by-doing“ vor Ort (vgl. Kap. 5).

Die unternehmensseitig vorgesehenen Qualifizierungsbausteine beziehen sich auf zwei Formate mit unterschiedlichen Zielen: Zum einen werden kleinteilige Seminarangebote aufgelegt, die eine Grundinformation und Orientierung für die Prinzipien und Abläufe der DRI/EAF-Route vermitteln sollen. Sie umfassen eine eintägige Grundlagenschulung zum Thema „Produktion von grünem Stahl“, einen zweitägigen Lehrgang zur Hochvolttechnologie am Elektrolichtbogenofen sowie eine halbtägige Seminareinheit zum Grundverständnis in der Handhabung von Wasserstoff, die in Kooperation mit der Saarländischen Wasserstoff-Agentur aufgelegt wird. Diese Seminarangebote sollen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchlaufen, die an den neuen Anlagen arbeiten werden.

Zum anderen werden zwei umfangreichere Fachweiterbildungen aufgelegt, die in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer Saarland entwickelt wurden: So sollen die zukünftig an der DRI-Anlage eingesetzten Beschäftigten die Weiterbildung zur Wasserstoff-Fachkraft absolvieren. Dieser Lehrgang ist dreistufig aufgebaut und umfasst insgesamt 262 Seminarstunden. Die Vermittlung dieser Inhalte erfolgt, wenn die DRI-Anlage bereits in Betrieb gegangen ist, und wird sich nach Einschätzung betrieblicher Expert:innen für jede Mitarbeiterin und jeden Mitarbeiter auf einen Zeitraum von ein bis zwei Jahre erstrecken. Der Lehrgang wird mit einem schriftlichen IHK-Zertifikatstest abgeschlossen. An die Anlagenmitarbeiter:innen, die am EAF beschäftigt werden, richtet sich ein IHK-Zertifikatslehrgang zur Industriefachkraft für Elektrolichtbogenofentechnik. Dieser Lehrgang umfasst 172 Stunden, schließt mit einem schriftlichen Test sowie einem mündlichen Fachgespräch ab und soll von den entsprechenden Produktionsmitarbeiter:innen möglichst vor Inbetriebnahme des EAF durchlaufen worden sein (F25-33).

Für die Finanzierung der Fachweiterbildungen wird angestrebt, das Qualifizierungsgeld nach § 82a SGB III zu nutzen. Zielgruppe dieser Leistung der Bundesagentur für Arbeit sind Beschäftigte, denen durch den Strukturwandel der Verlust des Arbeitsplatzes droht, bei denen eine Weiterbildung jedoch eine zukunftssichere Beschäftigung im gleichen Unternehmen ermöglichen kann. Um diese Förderleistung in Anspruch nehmen zu können, wird eine Betriebsvereinbarung zwischen Betriebsrat und Unternehmensleitung erforderlich, die für erhebliche Teile der Belegschaft die strukturwandelbedingte Notwendigkeit dieser Qualifizierung feststellt. Angestrebt wird überdies eine Kompensation der Nettolohnverluste durch das Unternehmen (E25-08).

Angesichts der krisenhaften Entwicklung in der Stahlindustrie stehen die beiden Unternehmen des SHS-Konzerns unter einem erheblichen Kostendruck. Der Druck zu Kosteneinsparungen trifft auch die betriebliche Weiterbildung. So sollen für die Umsetzung der beiden Fachweiterbildungen nur interne Referenten zum Einsatz kommen, um die entsprechenden Honorarkosten einsparen zu können. Für die Organisation der einzelnen Seminarmodule ist dies eine Herausforderung: Betriebliche Experten verweisen darauf, dass die Übernahme der Referententätigkeit für fachlich geeignete Fach- und Führungskräfte nur wenig attraktiv ist. Denn sie bedeutet zusätzliche Arbeit, wird allerdings weder über eine Gratifikation noch durch eine echte Entlastung von anderen Aufgaben kompensiert (B25-34). Darüber hinaus ist es eine offene Frage, ob die Fachweiterbildungen durch die haus-eigenen technischen Fachkräfte auf einem didaktisch hohen Niveau realisiert werden können:

„Sie kennen sich fachlich wohl gut aus, allerdings ist die Frage, ob sie es den Mitarbeitern gut vermitteln können. Dass sie ihnen folgen können, dass sie bei der Stange bleiben“ (F25-33)

Der Verzicht auf den Einsatz von professionellem pädagogischem Personal könnte, so die Befürchtung, das Risiko bergen, dass die Seminareinheiten stark durch „Frontalunterricht“ im Sinne klassischer Unterweisungen geprägt sind. Zwar werde angestrebt, ein didaktisches Konzept für die Weiterbildungen zu entwickeln, allerdings sei fraglich, ob eine Umsetzung mit pädagogischen Laien so gelingt, dass die Weiterbildungsinhalte auch bei den Teilnehmenden „ankommen“ (F25-33).

3.4 Inbetriebnahmeschicht

Ergänzend zu den Qualifizierungsmaßnahmen für alle an den neuen Anlagen beschäftigten Personen werden für die DRI-Anlage und den EAF jeweils Pilotierungsteams gebildet, die den Aufbau der Anlagen und den kompletten Prozess der Inbetriebnahme begleiten. Diese so genannten „Inbetriebnahmeschichten“ werden mit einem längeren Zeitvorlauf bereits zum Aufbau der Anlagen zusammengestellt. Sie begleiten die Arbeiten des Anlagenbauers in jeder Bauphase.

„Der Mitarbeiter geht von Anfang an mit an die Anlage dran, wenn sie aufgebaut werden. Dass er quasi weiß, wo jede Schraube sitzt“ (B25-33).

Bereits die Errichtung der Stranggussanlage CC6, die im Jahr 2016 am Standort Dillingen in Betrieb genommen wurde, ist durch eine Inbetriebnahmeschicht begleitet worden. Die an diesem Team beteiligten Fachkräfte sollten dabei die Funktion von Multiplikatoren einnehmen, die das von ihnen gesammelte Wissen an die Arbeitsteams weitergeben (F25-07). Insofern bestehen bereits betriebliche Vorerfahrungen bei der Umsetzung dieses Konzepts.

Von besonderer Bedeutung ist diese Herangehensweise für die Instandhaltung. Denn mit dem Hochfahren der Anlagen in den Heißbetrieb werden in kurzfristigen Intervallen Wartungsarbeiten fällig – etwa der Elektrodenwechsel im EAF – und etwaige Störungen im Betriebsablauf müssen sehr schnell mit technischer Kompetenz und hoher Handlungssicherheit beseitigt werden können. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da im Unterschied zum gegenwärtigen Konverterbetrieb keine technischen Redundanzen zur Verfügung stehen, auf die die Produktion bei Wartungsarbeiten oder Störungen ausweichen könnte (vgl. Kap. 5). Die Fachkräfte aus den Inbetriebnahmeschichten absolvieren theoretischen Unterricht, sie nehmen an den wesentlichen Besprechungen teil und besuchen zu Schulungszwecken Referenzanlagen, unter Umständen auch im Ausland, und sie begleiten die Kaltinbetriebnahme (F25-24).

Die Personalbewegungen und Qualifizierungsprozesse an den beiden Standorten werden vom Inbetriebnahmedatum der Anlagen her rückwärts geplant. Die Fachkräfte der Instandhaltung, die im Pilotierungsteam mitwirken sollen, müssen mit einem Vorlauf von etwa zwei Jahren aus dem Tagesgeschäft herausgelöst werden. Produktionsbeschäftigte werden ca. ein Jahr vor dem Anlauf in die Inbetriebnahmeschicht integriert.

Insbesondere für manche jüngere Beschäftigte mit beruflichem Entwicklungsinteresse ist die Perspektive auf die Mitwirkung in der Inbetriebnahmeschicht ein Anreiz, sich mit Leistungsmotivation und individueller Weiterbildung beruflich zu engagieren (vgl. Kap. 5). Führungskräfte nutzen die Besetzung dieser Teams mitunter auch als Instrument der Personalentwicklung:

„Wir holen die zehn besseren der Guten aus dem Tagesgeschäft raus [...] Ich werde regelmäßig drauf angesprochen, von motivierten Mitarbeitern. Aber um ein bisschen den Wettbewerb zu halten und zu gucken, wer wirklich Interesse hat, sag ich immer, ist alles offen. Wer sich beweist in unserem Tagesgeschäft durch gute Leistung und viel Interesse“ (F25-24).

Ein Teil der Beschäftigten versucht, durch Arbeitsengagement und Fortbildungsanstrengungen wie etwa den Besuch des Meisterlehrgangs, die Chancen für die Aufnahme in die Inbetriebnahmeschicht zu verbessern. Ein anderer Teil befürchtet eine wachsende Konkurrenz innerhalb der Arbeitsteams:

„Es wird ja eine Inbetriebnahme-Mannschaft geben, da hätte der Chef lieber Leute, die auch Berufserfahrung haben und in Stresssituationen Ruhe bewahren können. Ich weiß nicht, ob die Mitarbeiter schon informiert sind und ob es zu Streitigkeiten kommen könnte, wer zuerst hinkann und wer nicht“ (B25-11).

Die Personalauswahl für die Inbetriebnahmeschicht scheint aus Beschäftigtensicht wenig transparent und die Kriterien für eine Aufnahme unklar. Ein individuelles Engagement durch Leistungs- und Weiterbildungsbereitschaft als solches also sichert noch keine Auswahl für dieses Team.

Die Lücken, die die leistungsstarken Mitarbeiter:innen der Inbetriebnahmeschicht im Tagesgeschäft hinterlassen werden, müssen ihrerseits nachbesetzt werden, bevor sie überhaupt entstehen. Für die Einarbeitung einer Fachkraft in der Instandhaltung sind an den bestehenden Anlagen ebenfalls mehrere Monate zu veranschlagen. Somit haben die entsprechenden Personalbewegungen, interne und ggf. externe Rekrutierungsprozesse einen zeitlichen Vorlauf von bis zu drei Jahren, bevor die Anlagen in Betrieb gehen.

4. Arbeits- und Kompetenzanforderungen an den alten und neuen Anlagen

Im Zuge der Interviews wurden Beschäftigten gefragt, welche Qualifikationen, Erfahrungen und Kompetenzen aus ihrer Sicht notwendig sind, um die aktuelle Tätigkeit ausführen zu können. Darüber hinaus sollten die Befragten beschreiben, welche Fähigkeiten für die zukünftige Produktion von grünem Stahl aus ihrer Einschätzung heraus an Gewicht gewinnen. Diese Erfahrungen aus der bisherigen Tätigkeit und die Erwartungen an zukünftige Arbeitsanforderungen in der Stahlproduktion werden in den folgenden Abschnitten näher dargestellt.

4.1 Wahrnehmung der bisherigen Kompetenzanforderungen an den Anlagen der Hochofenroute

Die Antworten zu den erforderlichen Voraussetzungen und Kompetenzen für die Eisen- und Stahlproduktion variierten je nach Tätigkeit. Sie lassen sich für die Produktionsbeschäftigten, die Fachkräfte der Instandhaltung sowie die operativen Führungskräfte (Schicht- und Tagesmeister)² differenzieren.

Produktion

Die Produktionsarbeit am Hochofen, an den Konvertern des Stahlwerks und in der Sekundärmetallurgie ist vor allem durch Kontrolltätigkeiten an Leitständen sowie durch Prüfarbeiten an den Anlagen geprägt. Die Leitstände stellen dabei eine Kombination aus Schaltpulten und Bildschirmen dar, auf denen Flussdiagramme der Anlage und Prozessdaten dargestellt werden. Je nach Anlagenalter sind die Leitstände unterschiedlich aufgebaut und stammen teils noch aus den 1980er Jahren. Die Arbeitsteams in der Produktion teilen sich auf in Fachkräfte, die den Leitstand besetzen und solche, die Überwachungs-, Zustell- und Wartungsarbeiten an den Anlagen erbringen.

Die Anforderungen an Leitstandswärterinnen und -wärter sind trotz der Unterschiedlichkeit der Prozesse an den verschiedenen Anlagen ähnlich. Die Arbeitszeit wird zum Großteil mit der Überwachung der Schalttafeln verbracht, was einerseits eine monotone, andererseits eine hohe Aufmerksamkeit erfordernde Tätigkeit darstellt. Die Temperatur im Hochofen wird über die Windzufuhr händisch gesteuert. Dabei sind immer wieder im Kontakt zur Umfüllstation im Stahlwerk und zum Schmelzer in der Gießhalle sowie in Rückkoppelung mit dem Meister Entscheidungen zur Prozesssteuerung zu treffen. Erfahrene Schmelzer können anhand des Abstiches die Schlackenbildung und die Qualität des Roheisens abschätzen und hieraus Rückschlüsse für die Fahrweise des Hochofens gewinnen. In der Stahlproduktion am Konverter sowie in der Sekundärmetallurgie werden der Schmelzprozess durchgeführt, Legierungselemente zugefügt und der Temperatur- und Gasverlauf überwacht. Dabei müssen die Beigaben von Legierungselementen sowie deren Nachdosierung berechnet, bzw. die vom Rechner produzierten Daten auf ihre Plausibilität hin überprüft werden. Bereits kleine Fehler in der Zustellung des Materials können eine ganze Pfanne Stahl zu Schrott werden lassen (B25-31, B25-32).

² Unter den operativen Führungskräften organisieren die Schichtmeister den Personaleinsatz und die tägliche operative Arbeit innerhalb eines Schichtteams. Die Tagesmeister hingegen sind für die schichtübergreifenden Koordinationsaufgaben in einem Bereich verantwortlich.

In monatlichen Qualitätssitzungen werden Fehleranalysen und Präventionsansätze diskutiert. All diese Tätigkeiten erfolgen vor dem Hintergrund, dass in der Stahlproduktion in großtechnischen Anlagen erhebliche Tonnagen an flüssigem Material bewegt werden. Der Aspekt der Anlagen- und Arbeitssicherheit muss daher von allen an der Anlage eingesetzten Beschäftigten in jeder Situation berücksichtigt werden.

Die Befragten verweisen darauf, dass mathematische Sicherheit und ein chemisches Grundverständnis für die Metallurgie am Leitstand wichtige Voraussetzungen sind, um die Anlage „fahren“ zu können. Sie unterschieden dabei zwischen den Tätigkeiten direkt am Leitstand und den Arbeiten an der Anlage.

„Wir haben Läufer zum Beispiel, die draußen die Messlanzen wechseln und Proben ziehen, dafür brauchst Du nicht so viel im Kopf. Aber wenn Du die Chargen legierst, musst du fit sein in Mathe, musst sehr viele Sachen beachten, weil Du nicht alles so reinfahren darfst wie der Rechner es rausschreibt“ (B25-28).

Als fachlich anspruchsvoll wird die Überprüfung der Zusammensetzung von Legierungsbestandteilen beschrieben. Hierbei sind nicht nur Rechenfähigkeiten gefragt, sondern auch Erfahrungen mit den Eigenschaften der Anlage (vgl. Kap. 4.3). Entscheidend ist zudem, dass die Teammitglieder flexibel an den verschiedenen Arbeitsplätzen einer Anlage eingesetzt werden können. Denn auch bei Ausfällen durch Krankheit oder Urlaub muss das Team zu jedem Zeitpunkt die Anlage vollständig bedienen können (B-25-21). Darüber hinaus sind soziale und kommunikative Kompetenzen notwendig:

„Man muss mit den Leuten können. Das ist das Allerwichtigste. Dass man nicht bei allem, was schief läuft, an die Decke geht“ (B25-16).

„Man hat nicht nur Verantwortung für sich oder für den Produktionsablauf, sondern auch gegenüber den anderen Mitarbeitern. Jeder kommt gesund hierher und jeder soll auch gesund nach Hause gehen“ (F25-25).

Ein rücksichtsvoller und achtsamer kollegialer Umgang gewinnt vor allem vor dem Hintergrund der Risiken im Umgang mit dem flüssigen Material eine enorme Bedeutung in der Zusammenarbeit.

Instandhaltung

Für die Instandhaltung sind diese Anforderungen ebenso relevant. Hinzu kommt allerdings die Notwendigkeit einer tiefen technischen Kenntnis der Anlagen.

Zum Teil sind die Hochöfen und Konverteranlagen über Jahrzehnte in Betrieb. Sie haben ihre jeweils eigene Historie, die sich mit technischen Anpassungen und Modernisierungen über die Jahre entwickelt hat. Daher baut in der Instandhaltung eine längere Einarbeitungsphase auf der grundständigen beruflichen Qualifikation der Fachkräfte auf. Nach Einschätzung betrieblicher Experten ist für die Einarbeitung mit einem Zeitrahmen von mehreren Monaten bis zu zwei Jahren zu rechnen. Die Instandhaltungsteams der Anlagen sind technisch spezialisiert. Sie umfassen Mechaniker, Elektriker, IT- und Automatisierungstechniker, Hydrauliker, Fachleute für Medientechnik (Ver- und Entsorgung von Wasser und Gasen) etc. (E25-10). In der Regel werden Wartungs- und Reparaturarbeiten aus Gründen der Arbeitssicherheit immer von mindestens zwei Personen ausgeführt, die die gleiche technische Spezialisierung aufweisen. Hierbei werden die Teams zumeist aus erfahreneren und weniger erfahrenen Fachkräften kombiniert.

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten oder der Behebung von Störungen ist es nicht selten notwendig, dass Fachkräfte aus der Instandhaltung mit unterschiedlicher beruflicher Expertise zusammenarbeiten müssen. Es ist also daher für die Fachkräfte der Instandhaltung die Fähigkeit gefordert, die Grenzen der eigenen Expertise zu erkennen und sich bezüglich der Arbeitsteilung mit den jeweils anderen Berufsgruppen der Instandhaltung abzustimmen.

„Ich muss den Produktionsmitarbeiter haben, der auch die Arbeiten eines Instandhalters versteht, und ich muss den Instandhalter haben, der die Schnittstellenkompetenz hat, um die Bedürfnisse und den Prozessablauf an den Anlagen zu verstehen“ (E25-10)

Auch die vertrauensvolle abteilungsübergreifende Zusammenarbeit wird von den Befragten herausgestellt. Bei der Koordination und Durchführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten gibt es eine Schnittstelle zwischen Instandhaltung und Produktion. Hier können unterschiedliche Erwartungen und Ansprüche an die Zusammenarbeit im Arbeitsalltag zu Reibungspunkten führen:

„Wir haben schon die Diskussion, wer macht was sauber für eine Reparatur? War zuerst der Dreck da oder zuerst die Störung? Es muss Hand in Hand gehen. Manchmal muss man so ein bisschen Streit schlichten“ (F25-26).

„Wenn man von den Bedienern gewisse Informationen oder Anhaltspunkte bekommen könnte, wäre die Arbeit der Instandhaltung um einiges leichter. Vielleicht hät-

ten Produktionsarbeiter mehr Wissen über ihre Anlagen, wenn sie auch in der Rüstarbeit involviert wären. Vielleicht ist das Interesse der Bediener aber auch nicht mehr da. Mir kommt es so vor, als wenn das früher besser war“ (F25-07).

Insgesamt zeigten die Rückmeldungen zur Kooperation ein gemischtes Bild, bei dem sich positive und kritische Äußerungen die Waage hielten. Die „Reibepunkte“ gründen sich zum einen auf die unterschiedlichen Funktionen und Aufgaben, die Produktions- und Instandhaltungsbeschäftigte wahrnehmen, und aus denen ein entsprechendes jeweiliges Aufgabenverständnis abgeleitet wird. Zugleich sind die Instandhaltungs- und Produktionsbeschäftigten jeweils separaten Arbeitsgruppen zugewiesen, die nur wenig Berührungspunkte zueinander haben. Daraus entstehen möglicherweise Distanzen, die für die Kooperation an den Anlagen von Bedeutung sind. Darüber hinaus wurde von erheblichen Lohndifferenzen zugunsten der Produktionsbeschäftigten berichtet, die einzelne Befragte veranlasst hatte, von der Instandhaltung in die Produktion zu wechseln. Vor allem aber waren auch keine „Regeln“ oder ein Leitbild erkennbar, das eine „gute“ Zusammenarbeit von Produktion und Instandhaltung definiert. Das mehrfach benannte Beispiel, welche Gruppe in welchem Ausmaß für die Reinigung der Anlage verantwortlich ist, illustriert diese Lücke.

Operative Führungskräfte

An die operativen Führungskräfte sind zum einen hohe fachliche Anforderungen gestellt: Dies umfasst das Prozesswissen in der Produktion wie auch die umfassende Kenntnis der technischen Anlagen (in der Instandhaltung) sowie das Wissen um die Einbettung des eigenen Arbeitsbereiches in den gesamten Produktionsprozess. In der Befragung wurden diese Fähigkeiten als quasi „selbstverständlich“ vorausgesetzt. In akzentuierter Form wurden allerdings verschiedene soziale und kommunikative Fähigkeiten als Kompetenzanforderung formuliert, die sich in ihren verschiedenen Facetten unter dem Begriff „Führungskompetenz“ fassen lassen. Dies betrifft zum einen ganz grundsätzlich Menschenkenntnis und die Fähigkeit zur Empathie, um bei den Teammitgliedern erkennen zu können, inwiefern Unterstützungsbedarfe bestehen oder wo Orientierung und Führungsvorgaben gefragt sind. Als zentral gilt dabei die Fähigkeit, *„sich Zeit nehmen zuzuhören, obwohl ich die Zeit gar nicht habe“* (B25-30).

Die Herausforderungen an Kommunikation unter Zeitdruck scheint dabei eine Grundanforderung vieler operativer Führungskräfte. In der Umkehr ist eine gut strukturierte, effiziente Kommunikationsweise bei Standardprozessen wie etwa

Besprechungen notwendig, um den vielfältigen Aufgaben gerecht werden zu können. Durchsetzungsfähigkeit, Belastbarkeit und Stressresistenz sind ebenfalls Teil des Anforderungsrahmens:

„Es ist nicht immer alles Friede-Freude-Eierkuchen. Wenn Stellen besetzt werden oder Mitarbeiter gravierende Fehler machen, dann muss man dementsprechend Konsequenzen ziehen“ (F25-25).

„Ohne Ellenbogen und ohne Durchsetzen geht's auch nicht“ (F25-18).

Auch bei den alltäglichen Koordinationsaufgaben können immer wieder sachbezogene Probleme oder Konfliktsituationen im Betriebsablauf auftreten, die von den produktionsnahen Führungskräften bewältigt werden müssen:

„Man muss sich bei dem Job teilweise unbeliebt machen und sich mit Leuten anlegen. [...] Auf der Baubesprechung kann jeder seinen Senf dazugeben, da sagt der eine ‚das stört uns hier‘ und oft findet man dann einen Kompromiss“ (B25-16).

Insbesondere durch die Bauarbeiten der neuen Anlagen parallel zur laufenden Produktion entstehen vielfältige Schnittstellen und Abstimmungsbedarfe zwischen dem Baustellenmanagement und den Führungskräften in der Produktion einerseits und dem Baustellenmanagement und den auf dem Gelände eingesetzten Fremdfirmen andererseits. Hieraus folgen für die Bauphase erhebliche zusätzliche Koordinations- und Kommunikationsanforderungen.

Nicht zuletzt müssen die Meister und Vorarbeiter in der Produktion auch hohe fachliche Kompetenzanforderungen vorweisen. Dies bezieht sich auf das technische Verständnis nicht nur der eigenen Anlage und Verfahrensweisen, sondern auch der angrenzenden Bereiche. Vor allem wird eine fachlich gestützte Entscheidungskompetenz hervorgehoben:

„Für schwierige Entscheidungen bin ich der Ansprechpartner. Ich muss auch bei brenzligen Situationen eingreifen und die Kompetenzen dafür benötigt man auf jeden Fall. Man muss die komplette Anlage kennen“ (B25-21).

Die Personalauswahl bei den operativen Führungskräften gilt in dieser Perspektive als zentraler Stellhebel für die Sicherstellung von Qualität, Anlagensicherheit und Kosteneffizienz, gleichzeitig aber auch für die gelingende Kooperation innerhalb der Arbeitsteams.

4.2 Einschätzungen zu künftig benötigten Kompetenzen

Mit der neuen DRI/EAF-Route sind sowohl quantitative Verschiebungen der Mitarbeiterzahlen an den verschiedenen Anlagen als auch neue Gewichtungen in den Kompetenzprofilen und Arbeitsanforderungen zu erwarten. Zur Einschätzung der vermuteten Veränderungen in den Anforderungen wurden sowohl die betrieblichen Experten also auch die Beschäftigten befragt.

Zunächst wird eine Verschiebung der Belegschaftsstärken zwischen Roheisen- und Stahlerzeugung erwartet:

„Die Anlage wird deutlich automatisierter sein als ein Hochofen [...] Für die Mitarbeiter heißt das, dass sich der Aufgabenbereich ändern wird. Es werden mehr Kontrollgänge stattfinden und sie werden viel in der Messwarte sein. Und dann haben sie auch viel Instandhaltungsaufwand. Im Bereich der Reduktion wird es weniger Produktionsarbeiter, aber dafür mehr Instandhalter geben. Dagegen wird bei dem Elektrolichtbogenofen mehr Personal in der Produktion notwendig sein.“ (B25-10)

Es deutet sich also an, dass sich die Zusammensetzung der Anlagenteams von Produktionsbeschäftigten und Instandhaltern verändern wird. Insgesamt laufen die Planungen auf eine im Vergleich zur Hochofenroute deutlich reduzierte Zahl an Beschäftigten an den neuen Anlagen hinaus (Dillinger 2025).

Doch nicht nur der quantitative Mix an benötigtem Personal und beruflicher Expertise für die verschiedenen Aufgaben wird neu zusammengestellt. Ebenso ist zu erwarten, dass sich die inhaltlichen Anforderungen an die Arbeit wandeln werden. Daher wurden die Beschäftigten danach befragt, welche Veränderungen sie mit Blick auf die Produktion von grünem Stahl bezüglich der Arbeitsanforderungen und der zukünftig benötigten Fähigkeiten und Kompetenzen erwarten. Hierbei handelt es sich um subjektive Einschätzungen und Erwartungen, die auf einem teils sehr unterschiedlichen Kenntnisstand zur zukünftigen Stahlproduktion aufsetzen und keine systematischen Überlegungen zu unterschiedlichen Kompetenzbereichen darstellen. Deutlich wurde, dass die Erwartungen sich erkennbar zwischen den Beschäftigten der Produktion und denen der Instandhaltung unterscheiden.

Produktionsbeschäftigte

Bei den befragten Beschäftigten aus der Produktion wurden mit der Umstellung von Hochofen und Konverter auf Direktreduktion und Elektrolichtbogenofen nur

moderate Veränderungen für ihre eigene Arbeitspraxis und die damit verbundenen Anforderungen erwartet.

„Ich denke es ist wie Autofahren. Die neue Anlage wird moderner sein, aber irgendwo wird man das Wissen, das man schon hat, anwenden können“ (B25-03).

„Im Großen und Ganzen wird für mich alles gleichbleiben, ob ich einen Hochofen fahre oder eine DR-Anlage. Teilprozesse ändern sich, aber die Reduktion bleibt ja Reduktion“ (B25-10).

„Stahl ist Stahl. Die Chemie und die Physik ändern sich nicht, bloß wie man da hinkommt, ist anders. Die Arbeit wird gleich sein“ (B25-16).

„Ich habe ja technisches Verständnis von den jetzigen Anlagen und weiß, wie Stahl hergestellt wird. Ich denke, das alles könnte ich auch auf die neuen Anlagen anwenden“ (B25-02).

Diese Beispiele zeigen, dass insgesamt ein großes Vertrauen besteht, mit den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten, den Routinen und Erfahrungen aus der Hochofenroute auch den Betrieb der neuen Anlagen kompetent und sicher beherrschen zu können. Erwartet wird, dass die Anlagen „ein bisschen moderner“ gestaltet sein werden, und dass wohl ein grundsätzliches Prozessverständnis der DRI/EAF-Route sowie der chemischen und metallurgischen Vorgänge erforderlich sein wird. Gelegentlich wurde mit der Einführung der neuen Technologie auch die Hoffnung auf Entlastung schwerer körperlicher Arbeit und auf moderne ergonomische Bedingungen verknüpft. Grosso modo jedoch wurde mit der technologischen Transformation keine Transformation der Arbeit in der Stahlproduktion verbunden.

Durch die neue Verfahrenstechnik und veränderte metallurgische Prozesse wird zukünftig das Spektrum an Rohstahl, das im EAF produziert werden kann, kleiner. Im Vergleich zum Konverter können dort nur in sehr begrenztem Ausmaß Legierungsbestandteile verarbeitet werden. Dadurch gewinnt die Sekundärmetallurgie, die den Stahl weiterverarbeitet und „veredelt“, an Gewicht. So wird am Standort Völklingen dieser Bereich erheblich ausgebaut. Dies ist nicht nur ein technischer Aspekt:

„Zuvor haben die da nur so paar Gewürze reingemacht, aber in Zukunft wird der ganze metallurgische Prozess auf die Weiterverarbeitung in den Pfanenöfen verlagert werden. Denn im Elektroofen muss das schnell gehen und wir müssen die Taktzeiten einhalten“ (B25-16).

„Wir müssen mehr Material für die Legierung im Sekundärprozess hinzufügen und auch die Temperaturen werden anders sein. Das sind die neuen Sachen, die man auch nicht vorher üben kann“ (B25-21).

Zum einen werden sich in diesem Bereich die inhaltlichen Anforderungen für die Herstellung legierter Stähle ändern. Für diese Anforderungen können im Vorfeld der Inbetriebnahme des EAF keine praktischen Erfahrungen aufgebaut werden. Zum anderen wird die Sekundärmetallurgie ihre Arbeitsprozesse an die im Vergleich zum Konverterbetrieb geänderte (schnellere) Taktung des Elektroofens anpassen müssen.

Fachkräfte der Instandhaltung

Deutlich anders als in der Produktion äußerten die Beschäftigten in der Instandhaltung ihre Erwartungen an die künftigen Arbeits- und Kompetenzanforderungen. Ausgangspunkt dafür ist, dass es mit der Umstellung der Stahlproduktion auf die DRI/EAF-Route keine redundanten Anlagen mehr in der Produktion gibt. Bei einem Ausfall einer der Anlagen kommt der komplette Prozess zum Stillstand mit der Folge, dass schnell Produktionsausfälle in erheblichem Ausmaß drohen. Für die Instandhaltung bedeutet dies, dass neue Wartungsstrategien und Szenarien für die Beseitigung von Störungen entwickelt und eingeübt werden müssen:

„Aktuell haben wir drei Konverter, wenn einer ausfällt, können wir auf einen anderen übergehen. Bei dem EAF ist das nicht mehr der Fall, weil wir davon nur einen haben werden. Von daher sehe ich, was das Arbeitszeitmanagement angeht, mehr Druck auf die Instandhaltung zukommen“ (B25-22).

„Wartungsprozesse müssen so effizient sein wie ein Reifenwechsel in der Formel Eins“ (E25-06).

Die Annahme ist, dass der zeitliche Druck, unter dem die Instandhaltungs-Teams ihre alltäglichen Aufgaben bewältigen müssen, enorm wächst. Als ein Beispiel wird der Elektrodenwechsel beim Elektroofen genannt, der mehrmals täglich durchgeführt werden muss. Um Produktionsausfälle zu minimieren, müssen die Abläufe exakt einstudiert sein: *„Ein Elektrodenwechsel kommt x-mal am Tag vor und muss*

blitzschnell funktionieren“ (E25-06). Entscheidend sei dabei der Einsatz gut trainierter Teams, die die Abläufe durch intensive Übung einstudiert haben.

Doch diese Fähigkeit ist nicht allein das Ergebnis routinisierter Handlungsabläufe bei bestimmten definierten Wartungs- oder Störungsanforderungen.

„Wir müssen wissen, was wir machen müssen, wenn Störungen anstehen. Da ist für mich Prozessbeherrschung und schnelle Fehlerbeseitigung ein klarer Punkt. Es ist wichtig, dass die Leute verstehen, was da hintendran steht“ (F25-05).

Ein umfassendes technisches Verständnis der Anlage, aber auch der vor- und nachgelagerten Bereiche wird als eine wesentliche Voraussetzung wahrgenommen, um den zeitlichen und fachlichen Anforderungen in der Instandhaltung künftig gerecht werden zu können. Dafür sind fachliche Kenntnisse etwa in den Bereichen Elektrik und IT, Automatisierung und Robotik, Mess- und Regeltechnik sowie Netzwerktechnik von Bedeutung (E25-10). Diese Aspekte würden vor allem vor dem Hintergrund einer stärkeren Automatisierung der Prozesse und der wachsenden Mengen von Informationen notwendig, die über Sensoren aus dem Prozess gewonnen werden:

„Ein Teil der Anlage beruht auf Technik, die wir schon kennen, aber es wird auch Sensoriken geben, die wir so jetzt noch nicht kennen. Der Instandhalter hat mittlerweile intelligente Systeme, die einem Signale ausgeben. Diese Signale analysieren können, um daraus Fehler zu erkennen, ist eine typische Veränderung des Berufslebens für jeden Facharbeiter“ (F25-05).

Für die Verarbeitung der erwarteten Zunahme an Prozessinformationen liegen bisher noch keine Erfahrungen vor. Zwar liefern die Schulungen der Anlagenbauer Prozessbeschreibungen für die Bedienung der jeweils neuen technischen Komponenten, es bleibt jedoch die Anforderung, mit deutlich weniger Erfahrungshintergrund als an den bestehenden Anlagen die Prozessinformationen „richtig“ zu deuten und die Produktion entsprechend handlungssicher zu steuern.

4.3 Die Rolle von Erfahrungswissen in der Eisen- und Stahlproduktion

Viele langjährig Beschäftigte verfügen über erfahrungsbasiertes implizites Wissen in der Ausübung ihrer Aufgaben. Diese als „tacit knowledge“ (Polany 1985) bezeichnete Fähigkeit ist personenabhängig, schwer kodifizierbar und in Handlungen eingebettet und entsteht vor allem durch „learning by doing“ und Interaktion. Das

implizite Wissen wird jenseits formaler Lernprozesse, Anleitungen und Prozessbeschreibungen erworben, ist aber entscheidend für die gelingende Aufgabenbewältigung in vielen Tätigkeitsbereichen der modernen Arbeitswelt. Es ermöglicht Problemlösungs- und Aneignungsstrategien für Anforderungen, die eher intuitiv und erfahrungsbasiert sind, als dass sie sich an standardisierten Beschreibungen orientieren. Entsprechend ist diese Form von Wissen besonders dort zentral, wo Arbeit situationsabhängig, komplex, nicht vollständig standardisierbar und stark erfahrungsbasiert ist, zum Beispiel im Handwerk oder in Gesundheitsberufen. Seit längerer Zeit ist aber bekannt, dass auch in der industriellen Produktion und in der Prozesssteuerung komplexer Anlagen das Erfahrungswissen eine zentrale Rolle spielt (vgl. Bauer et al. 2002 für das Beispiel der Chemieindustrie), vor allem, weil technische Systeme mit zunehmender Komplexität immer schwerer vollständig planbar und beherrschbar erscheinen.

Vor diesem Hintergrund wurden die Beschäftigten zu ihrer Einschätzung der Rolle von Erfahrungswissen im Arbeitsalltag befragt. Obgleich die Prozesse am Hochofen und im Stahlwerk per Computersteuerung berechnet und definiert sind, wird über Varianzen berichtet, wie die einzelnen Schichtteams die Anlagen „fahren“.

„Die Schichten arbeiten untereinander anders, die eine macht es so, die anderen machen es so [...]. Zum Beispiel verändert eine Schicht gerne die Temperatur quasi vorher, statt das im Nachhinein zu machen. Die machen lieber vorher die Schmelze heißer, wie sie eigentlich sein sollte, um nachher hinzukommen. Ich weiß jetzt genau, ich brauch da jetzt noch zehn Grad mehr, dann mach ich die drauf. Auch wenn der Rechner sagt, nee keine zehn Grad mehr, ich weiß aber, ich brauch die. [...] Also Erfahrung ist sehr, sehr wichtig, wenn wir nur nach Rechner oder nur noch Vorgaben arbeiten würden, dann würde es oft Probleme geben. [...] Der Rechner weiß ja nicht alles, er geht von einer perfekten Spülung aus oder er weiß nicht, dass die Pfanne zum Beispiel zu kalt ist.“ (B25-27)

Die Darstellung eines Mitarbeiters aus der Stahlerzeugung verweist darauf, dass die Prozessvorgaben des Rechners im Leitstand für ein gutes Ergebnis allein nicht ausreichend sind. Auf der Basis der Erfahrungen der Fachkräfte sind darüber hinaus die situativen Bedingungen und die Eigenschaften der konkret vorhandenen Anlage in die Prozesssteuerung mit einzubeziehen. Zugleich beanspruchen die Fachkräfte auch mit einer großen Selbstverständlichkeit Handlungsspielräume zur Interpretation der systemischen Vorgaben, etwa wenn rechnergesteuerte Vorgaben in Eigenregie korrigiert werden.

Das Erfahrungswissen ist allerdings nicht nur für die Qualität des Produkts, sondern ebenso für die Arbeitssicherheit im Umgang mit flüssigem Material von Bedeutung:

„Für den Produktionsmitarbeiter ist es schon wichtig, dass er gerade den Umgang mit flüssigem Material weiß, wie sich die Schmelze verhält, auch ohne Software. Der kann auch am Konverter hören, ist da jetzt eine Schaumsäule drin oder nicht? Das sind alles so Dinge, die er übertragen kann auf die Gefahren, die im Umgang mit Schlacke und Stahl und dem ganzen flüssigen Zeugs verbunden sind“ (E25-07).

Die erfahrungsgelernten Einschätzungen der nicht-sichtbaren und -messbaren Prozesse in der Anlage sind in dieser Perspektive eine wichtige Grundlage für alltägliche Risikoabschätzungen in der Stahlproduktion.

Auch für den Betrieb des Hochofens scheint Erfahrungs- und Kontextwissen eine wichtige Rolle zu spielen.

„Über Windzufuhr wird der Ofen gesteuert. Das erfolgt händisch. Es gibt immer wieder Entscheidungen, die zu treffen sind. [...] Dazu ist viel Erfahrungswissen nötig. Was sagen die Messwerte? Ofentemperatur? Anhand der Messwerte muss ich interpretieren können, ob es dem Ofen gut oder schlecht geht. Wie reagiert der Ofen bei den und den Einsatzstoffen? [...] Es können billige, minderwertige Erze eingesetzt werden, die man zu 10 bis 20 Prozent einsetzen kann. Das senkt die Effizienz, kann aber wirtschaftlich sein. [...] Der Schmelzer guckt Bruchproben an, noch vor der chemischen Analyse. Er kann den Trend sehen und das Reduktionsmittel anpassen. Wenn er aber weiß, es kommt ein besseres Erz, dann lässt er es vielleicht. Das muss er alles wissen“ (E25-11)

Aus dem Hochofen selbst können kaum Informationen und Daten gewonnen werden, was im Inneren der Anlage vor sich geht. Für die Steuerung des Ofens sind daher die Einschätzungen von Bedeutung, die die Fachkräfte aus den Proben des Produkts auf einen ersten Eindruck hin gewinnen können, da eine chemische Analyse für den Steuerungsprozess zu lange dauern würde. Hierfür sind die Erfahrungen mit dem Betrieb sowie ein umfassendes Anlagen- und Prozessverständnis wichtige Voraussetzungen.

Neben dem informellen Wissen im engeren Sinne wurde die Bedeutung von Kontaktdaten und das Wissen um die Zuständigkeiten der verschiedenen Akteure innerhalb und außerhalb des Unternehmens hervorgehoben. So verwies ein langjährig beschäftigter Meister auf sein Mobiltelefon mit den Worten:

„Das Wichtigste bleibt da. Die ganzen Namen, Adressen und Kurzbeschreibungen bleiben da. Wenn ich das Ding hier liegen lasse, macht das meinen Kollegen die Arbeit um ein Dreiviertel leichter. Weil der braucht nicht lange nach Firmen und Zuständigen zu suchen“ (B25-16).

Netzwerkkontakte und die entsprechenden Kontaktdaten sind eine Ressource, die ebenfalls erst über längere Zeiträume aufgebaut werden können. Sie verteilen sich allerdings auf die einzelnen Akteure in den verschiedenen Betrieben. Eher selten wird über systematische Versuche des Wissenstransfers berichtet, wie in diesem Beispiel aus der Roheisenproduktion:

„Es gibt Wissenstransfermeetings. Als ich angefangen hatte, gab es in der Instandhaltung zwei Techniker, die kurz vor der Rente waren. Die neuen Techniker, die sie ersetzen sollten, sind ein halbes Jahr vor ihrer Rente eingestellt wurden und die hatten dann jede Woche einmal solche Wissenstransfermeetings, in denen sie sich ausgetauscht habe. [...] Das Erfahrungswissen ist nirgendwo aufgeschrieben“ (B25-11).

Da das Erfahrungswissen seiner Natur nach nur implizit vorhanden ist, entzieht es sich tendenziell der Erfassung durch Wissensmanagementsysteme. Daher wird über interaktive Formate sowie bei der Einarbeitung neuer Mitarbeitender über Arbeitstandems versucht, einen hinreichenden Wissenstransfer für die jeweiligen Tätigkeiten sicherzustellen.

Doch welche Rolle spielt Erfahrungswissen für die Arbeit an den neuen Anlagen? Betriebliche Experten verweisen darauf, dass einerseits die Komplexität zum Beispiel der DRI-Anlage im Vergleich zum Hochofenbetrieb deutlich geringer ausfällt. Auf der anderen Seite können deutlich mehr technisch gewonnene Informationen verarbeitet werden:

„Beim DRI habe ich eine Gasanalyse und weiß genau, was reingeht. Man kann zudem über Thermoelemente Temperaturen innerhalb der Schüttung messen. Das geht am Hochofen nicht. In der DRI-Schüttung sind Materialpaddel. Die Druckaufnahme für die Bewegung der Paddel erlaubt Rückschlüsse, ob es Verklumpungen gibt. Es gibt viel mehr Informationen. Das macht es einfacher“ (E25-11).

Aufgrund dieser Voraussetzungen ist die Fahrweise der Anlagen eng an eine laufende Prozessüberwachung gekoppelt und sie erlaubt weniger operative Steuerungseingriffe:

„Wo wir festgelegt sind, ist die Fahrweise. Es gibt ein enges Korsett. Es gibt ein licence agreement, wo festgelegt ist, dass die Erfahrungen weltweit geteilt werden. Verbesserungen sind sofort für alle Produzenten verfügbar, wie open source. Wir dürfen zwar verbessern, können aber nicht individuell fahren. Der Prozess wird gleich mitgeliefert. Wir dürfen nicht abweichen, sonst erlischt die Gewährleistung. Damit müssen alle Effizienzgewinne auch geteilt werden [...] in den ersten fünf bis zehn Jahren leben wir von den Optimierungen der anderen Anlagenbetreiber“ (E25-11).

Neben die höhere Datendichte in der Prozessüberwachung treten für den Betrieb der DRI auch rechtliche Limitationen, die die Spielräume für situative Anpassungen im Anlagenbetrieb einschränken. Ein wesentlicher Punkt ist dabei, dass Erfahrungen in der Optimierung der Anlagensteuerung mit dem Anlagenbauer und allen anderen Betreibern – also den Marktkonkurrenten – geteilt werden müssen. Es ist daher die Frage, inwieweit ein erfolgreicher Betrieb unter der Nutzung dieses weltweiten Wissenspools gelingt und welche Rolle unter diesen Bedingungen noch das Erfahrungswissen der Produktionsbeschäftigten und der Instandhaltungsteams vor Ort spielen wird. Aus Expertensicht werden engere Spielräume für eigenlogische Anpassungen im Betrieb der Anlage erwartet.

Mit Blick auf die Stahlerzeugung im Elektroofen wurden weniger stark determinierte Steuerungsvorgaben erwartet:

„Der neue Prozess hat ähnlich viele Freiheitsgrade wie der alte. Auch dort wird man relativ viel selbst beeinflussen können. Schon bei der Schrottauswahl ist es am bequemsten, den besten Schrott zu nehmen, aber sinnvollerweise nimmt man den Schrott, der gerade gut genug ist für die Qualität, also wird das kein Selbstläufer sein. Von daher bleiben die Herausforderungen ähnlich“ (B25-18).

In der Rohstahlherstellung am EAF werden offenbar auch für die Zukunft gewisse Autonomiespielräume vermutet, insbesondere über die Wahl der dem Roheisen zugefügten Komponenten, etwa der Schrottauswahl oder über die in der Sekundärmetallurgie eingesetzten Legierungsstoffe und das Temperaturmanagement im Schmelzbetrieb.

Dennoch wurde von älteren Produktionsbeschäftigten vereinzelt die Sorge geäußert, dass ihre beruflichen Erfahrungen an den neuen Anlagen entwertet werden könnten:

„Ich bin in diesem alten Konverter-Bereich groß geworden. Und jetzt nach 25 Jahren gibt es halt nur noch wenige, die mir da was vormachen können. Und dann [am EAF] bin ich einer von vielen. Das macht ja schon einen Unterschied.“ (B25-30)

Das Beispiel zeigt, dass sich zumindest manche Beschäftigte im mittleren Alter, die zu den Erfahrungsträgern an den alten Anlagen gehören, aber zugleich noch eine größere Anzahl an Berufsjahren mit der neuen Technologie arbeiten müssen, die Frage stellen, welches fachliche „Standing“ ihnen in Zukunft bleibt. Sie könnten sich auf eine Stufe mit jüngeren und unerfahreneren Kolleginnen und Kollegen zurückgeworfen oder gar von der jüngeren Generation „überholt“ sehen.

5. Arbeitsbezogene Lernprozesse und Rolle von Weiterbildung

Betriebliche Weiterbildung gilt als Schlüssel für die Sicherung von Beschäftigung, Innovationsfähigkeit und Fachkräfteressourcen (Goetz et al. 2024). Beruflichen Lernprozessen wird insbesondere im Zusammenhang mit der Transformation auf neue Geschäftsfelder, Technologien und Produktionsprozesse eine wichtige Rolle zugeschrieben (Langenkamp, Linten 2023). Dies gilt sowohl für Digitalisierungsprozesse als auch für Innovationen der produktionstechnischen Anlagen. Für die Umstellung der Stahlproduktion auf die DRI- und EAF-Anlagen sind daher, wie oben bereits beschrieben, verschiedene Formate an Schulungen und Weiterbildungsangeboten in der Vorbereitung.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Beschäftigteninterviews nach der subjektiven Sicht auf Weiterbildung und arbeitsbezogenes Lernen sowie nach den individuellen Weiterbildungsbedarfen gefragt. Im Folgenden werden die Einschätzungen und Erfahrungen der Befragten zu Lernprozessen am Arbeitsplatz sowie zur Wahrnehmung betrieblicher Schulungs- und Weiterbildungsangebote dargestellt.

5.1 Anlernen als zentraler Zugang zu arbeitsplatzbezogenen Kompetenzen

In der Produktion und Instandhaltung werden ausnahmslos Beschäftigte mit einer gewerblich-technischen Fachqualifikation eingesetzt. Viele Belegschaftsmitglieder

haben ihr Berufsleben „auf der Hütte“ mit einer Ausbildung in einem Metall- oder Elektroberuf oder einer Ausbildung zum „Verfahrenstechnologen“ (Fachkraft für die Steuerung und Überwachung von Produktionsanlagen) begonnen. Als „Quereinsteiger“ eingestellte Beschäftigte müssen ebenfalls eine einschlägige Ausbildung aus dem Handwerk oder der Industrie mitbringen.

„Es ist nicht möglich, alle komplexen Anlagenkenntnisse, die man später in dem Beruf braucht, allein in der Ausbildung kennenzulernen. Ausbildung ist der erste Schritt und danach beginnt ein kontinuierlicher Lernprozess. Man lernt jeden Tag ein bisschen mehr vom Stahlwerk kennen. Und hier sieht man die Herausforderung in Richtung Weiterbildung“ (F25-05).

Die Einarbeitung an den Anlagen setzt auf eine grundständige technische Berufsqualifikation auf. Daher wurden die Beschäftigten danach gefragt, wie diese Einarbeitung abläuft und wie sie die Fähigkeiten zur Anlagensteuerung erworben haben. Hierbei steht für die meisten Tätigkeiten kollegiale Anlernprozesse und informelles Lernen am Arbeitsplatz im Mittelpunkt.

„Primär läuft es nach dem Prinzip „Learning by Doing“. Es gibt zwar formelle Lehrgänge für Stapler oder Kran, metallurgisches Detailwissen wird jedoch informell vermittelt. Grundlage sind Tabellen und Erfahrungswerte, z. B. für das exakte Hinzufügen von Legierungselementen“ (B25-28).

„Im Team erfolgt der Wissensaustausch größtenteils informell am Arbeitsplatz: Nebenbei erklärt, beobachtet, selbst ausprobiert. Hier spielt vor allem das Erfahrungswissen, dass man über die Jahre aufbaut, eine wichtige Rolle, um richtig reagieren zu können“ (B25-32).

„Schulungen habe ich keine gemacht. Ich bin einfach ein paar Wochen mit dem Meister mitgelaufen und habe mir alles angeguckt“ (B25-21).

„Es ist mehr das tägliche Arbeiten, weil es ja immer wiederkehrend ist. Der Ablauf geht einem dann doch irgendwann in Fleisch und Blut über“ (B25-19).

In unterschiedlichen Facetten wurde die Bedeutung des Lernens am Arbeitsplatz beschrieben. In den meisten Fällen verwiesen die Befragten darauf, dass sie kein strukturiertes Einarbeitungsprogramm durchlaufen hätten, sondern sich die Aufgaben und die Arbeitsschritte von erfahreneren Kollegen hätten zeigen lassen. Schulungen und Unterweisungen beschränkten sich auf Aspekte des Arbeitsschutzes und der Anlagenbedienung.

Die Einarbeitung am Arbeitsplatz folgt einer Logik, nach der die neu an der Anlage eingesetzten Beschäftigten ausgehend von einfachen Tätigkeiten an komplexere Aufgaben herangeführt werden. Die Dauer der Einarbeitung ist für die einzelnen Arbeitsplätze unterschiedlich. Sie differiert insbesondere zwischen der Produktion und der Instandhaltung.

„Volles Verständnis der Anlage braucht Zeit, z. B. alle Störungen kennenzulernen. Neue Kollegen werden überwiegend praktisch eingelernt – zuerst beobachtend, dann zunehmend eigenständig. Je nach Aufgabe variiert die Einarbeitungszeit stark: für einen einfachen Maschinenbetrieb dauert es nur wenige Tage, kompliziertere Tätigkeiten oder Störungsbehebung können Monate oder Jahre in Anspruch nehmen. [...] Die Anlage fahren, geht schnell. Die Anlage kennen, dauert lange“ (B25-31).

Insgesamt wurde die Einschätzung deutlich, dass die Kenntnisse und Fertigkeiten zur Steuerung des Anlagenbetriebs zwar vergleichsweise schnell erworben werden können. Sie reichen aus, um die regulären Standardprozesse zu monitoren, solange keine Unregelmäßigkeiten im Betrieb oder gar Störungen auftreten. Die Arbeitserfahrung im Anlagenbetrieb ist allerdings entscheidend, wenn es darum geht, die Anlage effizient zu betreiben und die Produktqualität sicherzustellen. In der Instandhaltung kann für die Beseitigung komplexer Störungssituationen eine mehrjährige Berufserfahrung an der Anlage Voraussetzung sein.

„Wir hatten schon welche, die von außen zwar mit der Qualifizierung eingestellt wurden, und die sollten dann die Chargen machen. Bei einer Störung wussten die aber überhaupt nicht weiter“ (B25-27).

Dieses Beispiel verdeutlicht, dass aus Sicht der Beschäftigten standardisiertes Wissen oder formale Qualifikationen allein nicht ausreichen, um einen zuverlässigen und effizienten Anlagenbetrieb sicherzustellen. Es bedarf dazu der Kombination von Qualifikation und der entsprechenden, auf die jeweilige Anlagen bezogenen Erfahrung.

Diese Perspektive auf einen Kompetenzerwerb durch arbeitsbezogenes Lernen und auf die Erfahrungen an der Anlage wird auch in den Erwartungen an die Vorbereitung auf die neuen Produktionstechnologien sichtbar.

„Das sollte mal gefördert werden vom Staat oder vom Land, dass Personen ausgewählt und ins Stahlwerk nach Kehl geschickt werden, um dort an dem Elektroofen

geschult zu werden. [...] Dass man die Leute darauf vorbereitet, was auf sie zukommt. Ich habe Angst, dass der Elektroofen dasteht, dass die Leute eine Betriebsanleitung bekommen und dann um 14 Uhr anfangen müssen“ (B-25-16).

Im baden-württembergischen Kehl wird bereits ein Stahlwerk mit einem Elektrolichtbogenofen betrieben. Zahlreiche Führungskräfte und Experten der beiden saarländischen Stahlerzeuger haben bereits Besichtigungen dieser Anlage absolviert. Die Erwartungen der befragten Beschäftigten richteten sich ebenfalls darauf, an der konkreten Anlage hospitieren und sich mit den Beschäftigten des Werks austauschen zu können. Neben dem Wissenserwerb in den Schulungen der Anlagenbauer scheint der Wunsch nach Orientierung und Handlungssicherheit durch ein Besichtigen und „Begreifen“ einer solchen Anlage ein wichtiger Punkt, der in verschiedenen Interviews angesprochen wurde.

5.2 Die Rolle von Fort- und Weiterbildung

Die Erfahrungen und Sichtweisen der Beschäftigten zur betrieblichen Fort- und Weiterbildung bildeten einen weiteren Schwerpunkt der Befragung. Die Beschäftigten wurden danach gefragt, welche Rolle berufliche Weiterbildung für sie persönlich spielt, wie Entscheidungen zur Weiterbildung zustande kommen und inwiefern Weiterbildungsangebote tatsächlich genutzt werden. Die Ergebnisse hierzu zeigen ein facettenreiches Bild. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Schulungen und Unterweisungen, die im Unternehmen angesetzt werden, der individuellen Nutzung von betrieblichen Fortbildungsangeboten und Bildungsurlaub sowie dem Erwerb neuer beruflicher Qualifikationen, insbesondere der Qualifizierung zum Industriemeister.

Unterweisungen und Anlagenschulungen

Unterweisungen und Schulungen zur Handhabung der Anlagentechnik, zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung werden durch das Unternehmen vorgegeben. Die Teilnahme ist für die Beschäftigten verbindlich und die Maßnahmen werden innerhalb der Arbeitszeit durchgeführt. Darüber hinaus werden Schulungen für Brandschutzhelfer, Ersthelfer oder Arbeitssicherheitsbeauftragte durchgeführt, die auf einer freiwilligen Teilnahme beruhen. Häufig werden die Beschäftigten durch den vorgesetzten Meister angesprochen, ob ein Interesse an einer solchen Qualifizierung besteht. Dieser Typus an Unterweisungen und Schulungen wurde insgesamt als selbstverständlich gegeben und sinnvoll für die Arbeitspraxis akzeptiert.

„Einmal im Jahr hat man eine Jahresschulung darüber, was sich verändert hat und was neu ist. Die werden gemacht, damit jeder auf dem neusten Stand ist, falls sich an den Anlagen oder den Systemen irgendetwas verändert [...] In der Sicherheitsstunde bekommt man zum tausendsten Mal erklärt, wie man sich den Finger nicht klemmen soll“ (B25-01).

Unterweisungen zum Arbeitsschutz müssen aufgrund der Vorgaben der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung mindestens einmal jährlich oder anlassbezogen durchgeführt werden (DGUV 2025). Das Format der „Sicherheitsstunde“ ist ein Kurzzeit-Format, das in den einzelnen Betrieben mit einer deutlich höheren zeitlichen Taktung durchgeführt wird. Hierbei kommt es offenbar gelegentlich zu Redundanzen der Schulungsinhalte – was aber in der Logik des Arbeitsschutzes durchaus gewollt sein kann.

In einigen Bereichen spielt für Schulungen und Unterweisungen zur Arbeitssicherheit der Einsatz einer Anwendung des Anbieters HELIX eine Rolle. HELIX wird vom Anbieter als Umgebung für ein „modernes Personalmanagement“ beschrieben, das unternehmensspezifisch modular gestaltet werden kann (www.mein-helix.de). Diese Anwendung wurde unternehmensweit eingeführt; sie wurde allerdings nur von einigen der befragten Personen tatsächlich genutzt. Mit diesem System sollen die Beschäftigten innerhalb eines Kalenderjahres eine definierte Zahl an kurzen E-Learning-Modulen am Smartphone oder am PC bearbeiten. Die Erfahrungen mit dieser Form der Unterweisungen wurden durch die Beschäftigten als ambivalent beschrieben:

„Erfahrungen mit Helix sind vorhanden, das Interesse der Nutzung jedoch gering. In der Produktion sind Weiterbildungen eher Nebensache, da hier das Prinzip „Learning-by-Doing“ die wichtigste Rolle spielt“ (B25-28).

„Man muss pro Einheit 10-15 Minuten rechnen, am Ende gibt es eine Abfrage des Wissens. Es ist nicht beliebt. Der Mitarbeiter fragt sich, ob er das in seiner Pause machen soll. Gegen Ende des Jahres muss ich die Leute ermahnen, rechtzeitig ihr E-Learning zu machen. Und dann teilen sich fünf Leute einen PC und es kann nur einer machen [...] Man kann das Helix-Programm auch privat zu Hause vom Laptop aus machen. Aber das macht keiner.“ (F25-25).

Die Einschätzungen laufen darauf hinaus, dass das E-Learning-Format nur bedingt auf eine positive Resonanz stößt und eher als eine „lästige Pflicht“ wahrgenommen wird. In der Befragung wurden nur wenig positive Rückmeldungen zu diesem

Angebot formuliert. Die Führungskräfte sind dazu verpflichtet, die Abarbeitung der Schulungseinheiten nachzuhalten. Eine Bearbeitung während der Arbeitszeit ist zwar theoretisch möglich, allerdings nur, wenn das Team stark genug besetzt und einer der wenigen PC-Arbeitsplätze frei ist. Eine Bearbeitung der Module von zu Hause aus wird nicht als Arbeitszeit angerechnet. Hierzu fehlt eine entsprechende Betriebsvereinbarung zur Nutzung von Arbeitszeit außerhalb des Schichtarbeitsrahmens. Daher trifft die Nutzung der App „in der Freizeit“ auf nur wenig Interesse. Dennoch wurden Ideen formuliert, individuelle Weiterbildungsaktivitäten stärker in die Schichtplanung einzubeziehen:

„Man könnte ja den Leuten anbieten, sie machen eine Bringschicht und erledigen darin E-Learning, als Incentive. Das geht gerade in den Monaten, wo man gut besetzt ist. Man müsste abklären, ist der PC frei, hat er seinen Zugang“ (F25-25).

Dieser Vorschlag einer Führungskraft läuft darauf hinaus, eine so genannte „Einbringschicht“ für diese Fortbildung zu nutzen. Das sind Arbeitstage, die die Beschäftigten aufgrund der tariflichen Arbeitszeitregelungen zusätzlich zum rollierenden Schichtplan einbringen müssen. An solchen Tagen hätten die Arbeitsteams (theoretisch) eine stärkere Personaldecke, so dass die Fortbildungsaktivitäten personell gepuffert werden könnten.

Eigeninitiativ durchgeführte Fortbildungen

Ein weiterer großer Bereich bildet die berufliche Fortbildung aus eigener Initiative, die nicht im Zusammenhang rechtlicher Vorgaben absolviert werden muss. Hier ist das inhaltliche Spektrum breit gefächert: Zum einen fallen darunter sämtliche Angebote, die im Rahmen des saarländischen Weiterbildungsfreistellungsgesetzes als „Bildungsurlaub“ anerkannt sind. Zum anderen bietet der SHS-Konzern ein eigenes umfangreiches Weiterbildungsprogramm an. So umfasste der entsprechende Weiterbildungskatalog für das Jahr 2025 128 Angebote mit einer großen, nicht ausschließlich berufsbezogenen Themenbreite und teilweise zielgruppenspezifischen Angeboten (z. B. für Meister). Der Erwerb beruflicher Abschlüsse wird nicht angeboten, allerdings können ggf. Zertifikate erworben werden, wie etwa der Führerschein für Gabelstapler oder die Berechtigung zur Durchführung bestimmter Schweißtechniken. Die Dauer dieser Fortbildungen reicht von wenigen Stunden bis zu mehreren Tagen. Für viele Angebote des Weiterbildungskatalogs besteht überdies eine betriebliche Freistellungsmöglichkeit.

„Wir können unsere Vorgesetzten ansprechen und von denen können wir einiges vorgeschlagen bekommen. Wir haben auch die Möglichkeit, uns über einen Weiterbildungskatalog zu informieren und uns bei den dort gelisteten Schulungen anzumelden“ (B25-03).

„Ich denke nicht, dass Seminare während der Arbeitszeit bei uns so einfach möglich wären. Seminare wie Brandschutzhelfer oder Ersthelfer funktionieren immer, weil sie auch für die Produktion sehr wichtig sind, aber andere Seminare nicht. Davon habe ich auch keine gemacht“ (B25-21).

Die Teilnahme an einer entsprechenden Bildungsveranstaltung muss durch die Beschäftigten eigenaktiv organisiert werden. Dies umfasst die Auswahl des entsprechenden Seminars und die Anmeldung sowie die Abklärung mit dem Vorgesetzten, ob eine Teilnahme (und ggf. Freistellung) erfolgen kann. Überwiegend wurden die Möglichkeiten positiv eingeschätzt, das innerbetriebliche Fortbildungsangebot bei Bedarf auch wirklich nutzen zu können. Gelegentliche skeptische Stimmen bezogen sich auf die Chancen, am Tag der Maßnahme im Team auch wirklich abkömmlich zu sein.

Die Haltung der unmittelbaren Führungskraft zu den Weiterbildungsinteressen ihres Schichtteams scheint dabei ein Schlüssel. Denn die Vorgesetzten (Meister) haben in doppeltem Sinne eine Weiterbildung ermöglichende Rolle: Zum einen bewilligen sie etwaige Weiterbildungswünsche der Mitglieder ihres Arbeitsteams und organisieren über die Personaleinsatzplanung die Freistellung der jeweiligen Person. Zum anderen sind sie Impulsgeber für Weiterbildung, indem sie einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf Weiterbildungsoptionen ansprechen und sie ermuntern, diese wahrzunehmen. Gelegentlich wurde von den befragten Führungskräften darauf verwiesen, dass sie das Angebot und die Zuteilung von Weiterbildungsoptionen auch als Instrument der Motivation und der Personalentwicklung für einen Beschäftigungsbereich sehen, in dem nur wenige „echte“ Aufstiegs- und Karriereperspektiven bestehen.

Dennoch lässt sich insgesamt resümieren, dass der Bereich der kleinteiligen, individuellen Fortbildung auf wenig Resonanz bei den Beschäftigten stößt. So wurde von manchen Befragten ein negatives Kosten-Nutzen-Kalkül zu Grunde gelegt:

„Ich wüsste nicht, dass ich von externen Schulungen irgendeinen Vorteil hätte“ (B25-01).

„Ich bin aktuell an dem Punkt, an dem ich nichts mehr machen will, weil es mich beruflich hier nicht weiterbringt. Man verdient nicht wirklich mehr und an dem Punkt würde man es nur aus Spaß machen“ (B25-08)

„Es gibt es zwei Arten von Personen. Zum einen die, die einfach nur ihre Arbeit erledigen wollen und der Rest interessiert sie nicht. Zum anderen gibt es aber auch Leute, die mehr Betriebsinteresse haben und auch Schulungen machen würden“ (F25-07).

Ein Teil der Befragten betrachtete den Anlernprozess an den Anlagen und die bestehenden beruflichen Erfahrungen als eine ausreichende Grundlage, um die Arbeitstätigkeit sicher ausführen zu können. Der Nutzenwert von Weiterbildungsanstrengungen wurde als sehr begrenzt und kaum als ein persönlicher Gewinn eingeschätzt. Zudem gibt es aus der Sicht der Befragten keine betrieblichen Gratifikationsangebote, an die die Weiterbildung anknüpfen könnte. Somit bleibe das Thema Fort- und Weiterbildung eine persönliche Angelegenheit. Dennoch wurden innerhalb der Belegschaft Differenzierungen erkennbar, was die Bereitschaft zur Wahrnehmung von Weiterbildungsangeboten anbelangt.

So etwa scheint die Affinität zur Weiterbildung bei solchen Personen größer zu sein, die entsprechende Vorerfahrungen oder eine akademische Berufsqualifizierung haben.

„Theoretisch hat das Studium gereicht, aber Luft nach oben gibt auf jeden Fall noch. Im Übergang vom Studium auf die Arbeit habe ich diesen großen Weiterbildungskatalog bekommen mit Schulungen und ich habe bei fast jedem davon ein Kreuz gemacht. Im Moment bin ich monatlich bestimmt zweimal auf Fortbildung“ (B25-11).

„Ich habe jetzt die Weiterbildung Fachkraft für Wasserstoffanwendung, den ersten Teil einer dreiteiligen Weiterbildung absolviert [...] Auch privat höre ich Podcasts, wenn es welche gibt über grünen Wasserstoff oder schaue Dokus. Darüber hinaus funktionieren auch technische Youtube Videos sehr gut, in denen Wissenschaftler etwas erklären“ (B25-10).

Die beiden Beispiele verweisen darauf, dass es zumindest einem Teil der Beschäftigten gelingt, beachtliche Weiterbildungsaktivitäten zu entfalten. In beiden Fällen handelt es sich um Betriebsangehörige, die ein Ingenieursstudium angeschlossen hatten. Es bleibt eine offene Frage, ob bei den Höherqualifizierten eine größere Weiterbildungsaffinität vorliegt, die zu stärkerer Weiterbildungsbeteiligung führt,

oder ob die höher qualifizierten Positionen als solche stärkere Weiterbildungsaktivitäten erfordern. Insgesamt kann angenommen werden, dass es den Hochqualifizierten aufgrund ihrer Stellung in der betrieblichen Hierarchie und ihrer beruflichen Handlungsspielräume eher gelingt, ihre Weiterbildungsinteressen auch tatsächlich zu realisieren.

5.3 Die Meisterqualifizierung als Aufstiegsperspektive

Während die Befragten also insgesamt eher wenig Interesse an kleinteiligen Fortbildungsmaßnahmen formulierten, stieß die Qualifizierung zum Meister bei einem Teil der Beschäftigten auf ein deutliches Interesse. Diese Weiterbildung zum geprüften Industriemeister/-meisterin ist eine anerkannte berufliche Aufstiegsfortbildung, die sich an Fachkräfte mit einer abgeschlossenen einschlägigen Berufsausbildung und mindestens einjähriger Berufserfahrung richtet. Im Unternehmen werden nahezu alle operativen Führungsfunktionen (Führung der Schichtteams, schichtübergreifende Tagesmeister) von Fachkräften mit einer Meisterqualifizierung wahrgenommen.

Für die Stahlerzeugung ist insbesondere die Qualifizierung zum „Industriemeister/in Hüttentechnik“ von Bedeutung. Diese Maßnahme wird im Saarland durch regionale Bildungsanbieter; die Abschlussprüfung wird durch die Industrie- und Handelskammer des Saarlands abgenommen. Die Qualifizierung umfasst ein Volumen von 1000 Unterrichtseinheiten und ist berufsbegleitend auf zwei Jahre angelegt – das bedeutet Unterricht an ca. drei Abenden pro Woche. Die Kosten belaufen sich (Stand Mai 2026) inklusive der Prüfungsgebühr auf mehr als 7.000 Euro. Die Kosten für den Lehrgang sind durch die teilnehmenden Beschäftigten des SHS-Konzerns privat aufzubringen. Eine Freistellung für die Teilnahme kann erfolgen, wenn die Spätschicht auf einen Lehrgangstermin fällt und wenn die jeweilige Person aus dem Arbeitsteam abkömmlich ist. In den Interviewgesprächen wurde berichtet, dass in manchen Teams mehrere Beschäftigte zeitgleich die Meisterqualifizierung absolvieren und in diesem Falle die Teilnahmemöglichkeiten zwischen diesen Personen rotieren müssen (B25-21). Innerhalb des Befragungssamples fanden sich elf Personen, die eine Qualifizierung zum Meister absolviert hatten, darüber hinaus fünf Beschäftigte, die diese Weiterbildung begonnen hatten.

Die Wahrnehmung einer Meisterfunktion ist eine der ganz wenigen Karriereperspektiven, die sich industriellen Fachkräften bieten. Dementsprechend stand dieser Aspekt auch im Vordergrund der Motivation, diese Qualifizierungsmaßnahme wahrzunehmen:

„Um sich auf Stellen mit besseren Gehältern zu bewerben, ist ein Meisterbrief auf jeden Fall notwendig“ (B25-02).

Für den Einstieg in den Meisterlehrgang waren jedoch nicht allein die monetären Anreize entscheidend, die sich mit einer potenziellen Tätigkeit als Meister:in verbinden. Ebenso spielten Bestrebungen eine Rolle, die individuellen Arbeitsbelastungen zu reduzieren.

„Ich will aber auf Dauer von der Nachtschicht weg. Der Arbeitsplatz ist nicht so gesundheitsförderlich, wegen Staub und so. Ich habe noch keine Stelle als Meister in Aussicht, aber die Perspektive ist, dass einige in den nächsten Jahren gehen und dann was frei wird“ (B25-23).

„Der größte Anreiz ist die körperliche Anstrengung. Am Schreibtisch habe ich zwar Kopfstress, aber die körperliche Belastung ist viel geringer“ (F25-07).

Vollkontinuierliche Schichtarbeit gilt als eine Arbeitszeitform, die sowohl für die Gesundheit der Beschäftigten wie auch für ihre familiäre Situation besonders belastend ist (Hielscher et al. 2019). Die Perspektive, diesen Belastungen durch einen Aufstieg in eine Meisterfunktion mit regelmäßigen Tagesarbeitszeiten zu entgehen, stand in diesen Fällen im Vordergrund.

Ein drittes Motiv, die Meisterqualifikation anzustreben, verbindet sich mit den Transformationsprozessen im Unternehmen:

„Ich hoffe, dass ich mit dem Meister in die Inbetriebnahmeschicht aufgenommen werde. Die reisen glaube ich nach Dubai zu einem ähnlichen Stahlwerk. Das ist ein bisschen Hoffnung [...] Der Anspruch wird ja steigen und es werden neue Posten entstehen, wofür man Qualifikationen zum Beispiel über einen Meisterbrief brauchen könnte“ (B25-03).

Mit der Qualifizierung zum Meister verbindet sich hier die Erwartung, eine verbesserte individuelle berufliche Perspektive an die Transformation der Produktion knüpfen zu können. Dies bezieht sich zum einen auf den Reiz, innerhalb des Pilotierungsteams am Aufbau der Anlagen mitwirken und dabei neue Erfahrungen sammeln zu können. Zum anderen fußt die Erwartung auf der Überlegung, dass die neuen Technologien ihrerseits erhöhte Anforderungen und veränderte Aufgabenprofile hervorbringen, für die man über die Meisterqualifikation besser gerüstet sein könnte.

Für einen Teil der Beschäftigten war die Ansprache durch die Führungskraft ein wichtiger Impuls, die Meisterqualifizierung zu starten.

„Meisterausbildung mache ich, weil man auf mich zugekommen ist und man mir den notwendigen Schubs gegeben hat“ (B25-23).

Die Führungskraft hat dabei nicht nur eine wichtige Rolle, auf die Weiterbildungsperspektiven zu orientieren. Sie ist ebenso eine Schlüsselfigur dafür, die Weiterbildungsaktivitäten mit einer konkreten Karriereperspektive im Unternehmen zu verknüpfen.

„Direkt nach der Anmeldung an die Meisterschule meinte mein Meister, er würde mich gerne als Vorarbeiter anlernen und als Meister Stellvertreter“ (B25-21).

Die Aussicht, für die mit erheblichem zeitlichem und finanziellem Einsatz erworbene Qualifikation eine adäquate Stelle erringen zu können, ist ein entscheidender Aspekt. Denn zunächst ist der Erwerb des Meisterbriefs eine Qualifizierung auf Vorrat. Sie führt keineswegs automatisch in eine Führungsposition im Unternehmen. Im Gegenteil, es finden sich nicht wenige Beschäftigte im Unternehmen, die zwar über eine Meisterqualifikation verfügen, aber als Produktionsbeschäftigte ohne Führungsaufgabe tätig sind.

„Ich habe zwar einen Meisterbrief, aber ich bin kein Meister. Das ist nur eine Vorarbeiterstelle“ (B25-19)

„Ich hatte auch schon Mitarbeiter, die haben sich zum Techniker oder Meister weitergebildet, haben aber trotzdem die Position abgelehnt“ (F25-07).

Es besteht also zum einen eine Diskrepanz zwischen den Beschäftigten, die über eine Meisterqualifizierung verfügen, und den tatsächlich für diese Qualifikation verfügbaren adäquaten Stellen im Unternehmen. Die mit dem Meisterbrief verbundenen Kompetenzen fließen dennoch oft indirekt in die alltägliche Prozesssteuerung der Produktion oder in die Arbeit der Instandhaltungsteams ein. Zum anderen streben offenbar nicht alle Beschäftigten mit dieser Qualifikation auch tatsächlich eine Führungsaufgabe als Meister an.

In verschiedenen Rückmeldungen der Befragung wurde die Bedeutung der individuellen Eignung zur Übernahme dieser Führungsaufgabe hervorgehoben. Als besonders bedeutsam wurden dabei die sozialen und kommunikativen Kompetenzen der operativen Führungskräfte hervorgehoben, etwa Durchsetzungsfähigkeit,

Belastbarkeit und Stressresistenz (vgl. Kap. 4). Hier setzen auch wiederum spezialisierte Fortbildungen für die Meisterinnen und Meister im Unternehmen an. Im Fortbildungskatalog der SHS Bildung werden verschiedene Seminare speziell für diese Zielgruppe angeboten, die sich auf Führungsfragen und arbeitsrechtliche Aspekte beziehen.

„Und dann gibt es Fortbildungen für Führungskräfte, für Meister zu Themen der Personalführung. Wir gucken darauf, dass sie das machen. Es ist unser Wunsch, auch wenn sie es nicht machen müssen. Die Schichtmeister und die ersten Vertreter sollten diesen Lehrgang machen, das sind drei Tage pro Teil in Otzenhausen“ (F25-26).

Aus dieser Führungsperspektive eines Ingenieurs wird darauf Wert gelegt, insbesondere die Kompetenzen in der Personalführung weiterzuentwickeln. Teilnehmende dieser durchaus umfangreichen, in einer externen Akademie durchgeführten Maßnahme bestätigen, dass sie wertvolle Orientierungen und Hilfestellungen für ihre alltägliche Arbeit als Führungskraft gewinnen konnten.

„Schon das ganz einfache Bewusstmachen, dass es immer zehn Prozent der Belegschaft gibt, die immer dagegen sind, egal was man ihnen verspricht. In Schulungen lernt man, dass man sich mit diesen zehn Prozent nicht auseinandersetzen muss, weil es Zeitverschwendung ist. Man soll sich stattdessen auf die neunzig Prozent fokussieren, die man überzeugen kann. [...] Die meisten Sachen, die mir bei Schulungen weitergeholfen haben, waren Soft-Skills-Schulungen“ (B25-18).

Bei diesen eher „weichen“ Themen der Personalführung wurde von verschiedenen Seiten ein Weiterbildungsbedarf auf der Ebene der Meisterinnen und Meister gesehen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Personen in der Regel aus einem Arbeitsteam in eine Vorgesetztenrolle aufsteigen. Diese Konstellation wirft besondere Fragen der Legitimation im Team, aber auch in der Sensibilität der Mitarbeiterführung auf. Auch hierzu besteht ein spezialisiertes innerbetriebliches Fortbildungsangebot.

5.4 Weiterbildungsformate aus Sicht der Beschäftigten

Neben der individuellen Bedeutung und den bevorzugten Inhalten von Fort- und Weiterbildung wurden die Beschäftigten auch danach gefragt, welche Formate der Bildungsangebote für sie attraktiv sind und welche Rolle dabei digitale Angebote spielen könnten. Ausgangspunkt dafür war die Annahme, dass digitale Lernangebote zeit- und ortsflexibel genutzt und in kleinteiligen Modulen angeboten

werden könnten. So könnten Zeiten mit gut personalisierten Schichtteams oder Warte- und Leerlaufzeiten ohne größere organisatorische Aufwände für Schulungen und Lernprozesse genutzt werden. Denn präsenzgebundene Formate stoßen schnell an die Grenzen der personellen Mindestbesetzung der Anlagen:

„Es ist schlicht nicht möglich, fünf Personen gleichzeitig aus der Produktion herauszunehmen, um sie zu schulen“ (E25-03).

Diese Einschätzung würde eigentlich dafür sprechen, zeitlich flexible und individualisierbare Weiterbildungsformate, etwa digitale Lernplattformen, zu stärken. Dennoch wurden app- oder plattformgestützte Lernangebote durch die befragten Beschäftigten nur vereinzelt positiv eingeschätzt. Überwiegend äußerten sie eine eher skeptische Haltung zu rein digitalen Bildungsangeboten.

Eine wichtige Rolle spielen dabei offenbar technisch-organisatorische Hürden. So wurde angeführt, dass innerhalb der Großanlagen der Stahlproduktion vielerorts kein Mobilfunkempfang möglich und WLAN nur punktuell verfügbar ist. Die Beschäftigten könnten sich überdies auch nicht mit ihren privaten Mobiltelefonen in das WLAN einloggen. Ein Zugriff auf Daten bzw. Lerninhalte, aber auch Telefongespräche seien in manchen Anlagenbereichen daher äußerst voraussetzungsvoll.

Darüber hinaus stehen Computer-Arbeitsplätze nur in einer begrenzten Zahl zur Verfügung. Sie werden primär durch die operativen Führungskräfte für ihre Managementaufgaben genutzt. Ein Zugang zu IT-Terminals, die für Schulungs- und Fortbildungszwecke genutzt werden könnten, ist also nicht für alle Beschäftigten ohne weiteres möglich.

Für eine zeitflexible Nutzung digitaler Formate außerhalb der Schichtarbeitszeiten scheint es überdies an regulatorischen Voraussetzungen zu fehlen. So existiert keine Betriebsvereinbarung darüber, dass digitale Bildungsaktivitäten, die etwa von zu Hause aus durchgeführt werden, als Arbeitszeit angerechnet werden können. Schließlich wurde argumentiert, dass während der Arbeitszeit kaum Zeitpuffer anfallen, die für individuelle Weiterbildungszwecke eingeplant werden könnten. Etwaige Warte- und Leerlaufzeiten sind häufig in ihrer Dauer schwer abschätzbar, zudem bestünden (im Unterschied zu Lehrgängen oder den Angeboten des internen Weiterbildungskatalogs) für digitale Formate keine Freistellungsmöglichkeiten:

„Die Regelungen sind nicht so optimal für die online-Schulungen. Man kann sich auf der Schicht jetzt nicht zwei Stunden hinsetzen und man kann es nicht von zuhause aus machen. Es ist nicht geregelt, dass man sagt, für online-Schulungen kannst Du dich von deinem Arbeitsplatz freistellen lassen. Bei einem Lehrgang [in Präsenz] spricht man mit dem Meister und wird dann dafür freigestellt“ (F25-26).

Über diese technischen und organisatorischen Hürden zur Nutzung digitaler Formate hinaus wurden Präsenz-Angebote auch deshalb bevorzugt, weil sie die Möglichkeit zum face-to-face-Austausch bieten:

„Man kann auch immer nachfragen, was bei digitalem Lernen nicht der Fall ist“ (B25-09).

„E-Learning wäre für mich persönlich nichts. Ich wollte die Meisterschule nicht als Fernunterricht machen, sondern vor Ort, und ich habe alles von Hand zu Fuß auf Papier gemacht. [...] Es ist ein anderes Feeling, wenn man in der Klasse sitzt, sich persönlich sieht und mit dem Lehrer schwätzen kann“ (B25-23).

In ähnlichen Formulierungen fanden sich zahlreiche Verweise auf die Vorteile von Unterweisungen, Schulungen und Fortbildungen in Präsenzform. Insbesondere die Lernerfahrungen in der Gruppe, die Möglichkeit zu Nachfragen und die geringeren Hürden, entsprechende Nachfragen zu stellen, versprechen aus dieser Sicht eine größere Motivation zur Teilnahme und bessere Lernresultate.

In einigen Fällen wurde darüber hinaus auf generelle Vorbehalte hingewiesen, flexible digitale Informations- und Schulungsangebote außerhalb der Arbeitsstätte zu nutzen.

„Es gibt viele Leute, die das nicht auf dem privaten Handy haben wollen. Sie begründen das so, dass sie in der Freizeit nichts für die Arbeit machen wollen“ (B25-02).

„E-Learning ist auch über das eigene Handy möglich, aber privat wird man die meisten hier nicht dazu bekommen. Die weigern sich schon, das Programm dafür auf das private Handy zu installieren. Selbst bei digitalen Lohnzetteln gab es viel Widerspruch, weil viele einfach nichts von der Hütte auf ihrem Handy haben wollen“ (B25-09).

Es vermittelt sich der Eindruck, dass bei vielen Beschäftigten die Bereitschaft gering ist, arbeitsbezogene Fortbildungsaktivitäten außerhalb der Werkstore und

der Schichtarbeitszeiten wahrzunehmen. Bereits die Übermittlung von Informationen oder Bildungsangeboten auf das private Mobiltelefon wird in manchen Fällen als ein Übergriff des Unternehmens in den privaten Bereich wahrgenommen, der vielfach nicht akzeptiert zu werden scheint. Diese subjektiven Haltungen korrespondieren damit, dass auf der regulatorischen Ebene Vereinbarungen zur entsprechenden Vergütung der mit Fortbildung verbundenen zeitlichen Aufwände fehlen. Hier spiegelt sich die in Philosophie, Gesellschaftswissenschaften und Zeitforschung seit langem als „System und Lebenswelt“, „Arbeit und Leben“ usw. thematisierte Trennung des Lebenszusammenhangs in industriellen Gesellschaften wider.

6. Transformationserwartungen und individuelle Zukunftsperspektiven

Die Erwartungen der Belegschaft an die Transformation der Stahlproduktion und die damit verbundenen persönlichen Zukunftsperspektiven stellten einen weiteren Schwerpunkt der Befragung dar.³ Es hat sich dabei gezeigt, dass die Beschäftigten die Transformation in sehr ambivalenten Perspektiven sehen.

6.1 Optimistische Einschätzungen zur technischen Beherrschbarkeit

Die DRI/EAF-Technologie wurde von den Befragten ganz überwiegend als innovativ, zukunftssträchtig und imagefördernd für das Unternehmen wahrgenommen.

„Es ist cool für ein Unternehmen zu arbeiten, das zukunftsorientiert ist. Nicht viele bekommen die Chance so etwas mitzuerleben, da bin ich froh drüber“ (B25-11).

„Ich bin grundsätzlich positiv gestimmt, gegenüber der Technik und dem Projekt- ablauf“ (B25-22).

³ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Beschäftigtenbefragung zeitlich deutlich vor der Initiative der deutschen Bundesregierung stattfand, die Ziele des Europäischen Emissionshandels für die Industrie zu strecken. Die im Rahmen der seit 2005 bestehenden Regelungen zum Emissionshandel zur Verknappung und (zur damit verbundenen) Verteuerung von CO₂-Emissionen (EU-ETS) waren die Basis für die Rentabilitätskalkulation zum Umstieg auf die wasserstoffbasierte DRI/EAF-Route in der Stahlproduktion. Im Frühjahr 2026 hatte die Koalition in ihrem Klimaschutzprogramm beschlossen, die Ausgabe von CO₂-Zertifikaten zugunsten energieintensiver Industriebranchen länger als bisher zu ermöglichen und die Verknappung dieser Zertifikate deutlich zu strecken (BMU 2026). Damit verändert sich die Rentabilität von „grünem“ Stahl für den SHS-Konzern in eine grundlegend negative Richtung (Saarbrücker Zeitung, 08.06.2026).

„Ich finde ich es sehr gut und innovativ, sauber und ressourcenschonend. Es ist auch gut vom Image her, dass es zu dieser sauberen Branche wird, weil ich immer das Gefühl habe, dass Menschen die Stahlbranche als Schandfleck ansehen“ (B25-03).

Diese positive Einstellung gegenüber den neuen Anlagen und der technischen Seite der grünen Stahlproduktion verbindet sich mit der Erfahrung, dass es dem Unternehmen auch in der Vergangenheit gelungen ist, erfolgreiche technische Großinvestitionen umzusetzen und zu betreiben.

„Die Ökostromversorgung, moderne Elektroöfen und Prozesssteuerung halte ich für machbar“ (B25-32).

„Die Hütte in Dillingen hat bei Investitionen und Weiterentwicklungen bisher immer auf das richtige Pferd gesetzt. Sie waren oftmals Anschieber von neuen Anlagen, oftmals auch weltweit ErsthHersteller und bisher hat es immer funktioniert. Ich hoffe, dass es dieses Mal auch so sein wird“ (B25-06).

Ein gewisser Stolz auf die Vorreiterrolle bei der Nutzung innovativer Zukunftstechnologie verknüpft sich mit einem technischen Gestaltungs- und Beherrschbarkeitsoptimismus (Feldes, Hielscher 2026). Dieser gründet sich unter anderem auch darauf, dass sich insbesondere in der Dillinger Stahlproduktion sowohl die Anlagenkonstruktionen wie auch die Produktqualitäten auf einem weltweit sehr hohen Niveau bewegen. Zwar wird den neuen Anlagen und den Aufbau- und Inbetriebnahmeprozessen mit Respekt begegnet, aber grundlegende Zweifel an der Beherrschbarkeit der DRI/EDF-Technologie klangen nur sehr selten durch.

Kritische Einschätzungen zur Technologie bezogen sich weniger auf die neuen Anlagen im Unternehmen als auf die Verfügbarkeit der Infrastruktur, um diese Anlagen so betreiben zu können, dass die CO₂-Ziele auch tatsächlich erreicht werden können.

„In Saarland ist auch einfach die Infrastruktur nicht da. Und man weiß ja noch gar nicht wie das gehen soll mit dem Wasserstoff“ (B25-20).

„Der Strom ist dafür zu teuer. Die Kosten für Industriestrom liegen aktuell bei dreißig Cent, vier Cent wäre notwendig, um rentabel zu sein. Realistisch hängt das alles von der Politik ab und wenn die Politik nichts macht, haben wir das ganze Geld umsonst investiert“ (B25-01).

Die beiden Zitate verdeutlichen zwei zentrale Aspekte: Zum einen wurde die Verfügbarkeit von (grünem) Wasserstoff sowie einer hinreichenden Menge Strom zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlagen als technisch erfolgskritisch herausgehoben. Der andere Punkt betraf vor allem die Kosten für den immensen Strombedarf der neuen Produktionsroute, wenn seitens der politisch Verantwortlichen nicht rechtzeitig ein günstiger Industriestrompreis realisiert werden wird.

6.2 Zweifel an der Rentabilität eines aufgezwungenen Innovationspfads

Vor allem aber waren die Einschätzungen der Beschäftigten von Skepsis und Zweifeln geprägt, ob und inwiefern die saarländische Stahlindustrie mit dem grünen Stahl am Markt bestehen kann. Denn auf der einen Seite sehen viele der Befragten das Unternehmen durch die deutsche Politik sowie durch die EU-weite CO₂-Bepreisung auf einen neuen technologischen Pfad gezwungen.

„Die Transformation wurde uns ja durch die Regierung und die CO₂ Zertifikate aufgedrängt“ (B25-04).

„Wenn wir jetzt nichts machen, ist irgendwann die alte Route nicht mehr wirtschaftlich genug“ (F25-24).

„Hochofen behalten, aber das wäre auf Dauer auch teurer wegen der CO₂-Steuer. Also haben wir auf längere Sicht sowieso keine Wahl, als das jetzt umzusetzen“ (B25-11).

Einhellig wurde – einerseits – eine Sichtweise formuliert, der zufolge die Regularien in Deutschland und Europa die Hochofenroute zu einem Auslaufmodell machen würden. Spätestens in den 2030er Jahren würde aufgrund der CO₂-Kosten mit dieser Technologie kein konkurrenzfähiger Stahl mehr produziert werden können, zumal schon jetzt die deutsche Stahlindustrie unter einem immensen Konkurrenzdruck stehe. In dieser Perspektive wurde die Aufgabe der Hochofenroute als quasi alternativlos betrachtet.

Auf der anderen Seite jedoch überwogen in der Befragung sehr skeptische Einschätzungen zur wirtschaftlichen Zukunftsfähigkeit der grünen Stahlproduktion.

„Ich hoffe, dass es eine Zukunft hat, weil der Strompreis ja nicht billig ist. Andere Firmen machen schon zu wegen den Energiepreisen und dann bauen wir hier so einen Stromfresser hin. Ob das Sinn ergibt, weiß ich noch nicht. Kann auch sein, dass das Produkt nachher zu teuer ist“ (B25-02).

„Man hat auch extrem Angst, dass es nicht funktionieren könnte [...] Was passiert dann? Es muss funktionieren. Der Punkt sind die Kosten, die da entstehen. Man kann ja für sich selber nachdenken, ob man, wenn man einkaufen geht, immer nur Bio kauft. Dann kauft man doch die günstigeren Produkte“ (B25-23).

„Jeder weiß, dass die Anlage zu den gegebenen Rahmenbedingungen nicht rentabel sein wird“ (B25-01).

„Ich bin skeptisch. Am Ende ist das alles eine Rechensache. Die Stahlindustrie in Deutschland hat aktuell schon Probleme und der Stahl ist für die Kunden zu teuer“ (B25-20).

Diese Interviewzitate stehen beispielhaft für die durchgehend negativen Erwartungen, was die Marktfähigkeit des zukünftig erzeugten Stahls anbelangt. Zweifel wurden nicht gegenüber der Technologie und ihrer Beherrschbarkeit formuliert, sondern sie betrafen fast ausschließlich die Fähigkeit, sich mit dem grünen Produkt noch am Markt halten zu können. Im Grunde sieht man sich durch die klimapolitisch gesetzten Regularien zu einem technologischen Paradigmenwechsel gezwungen, mit allerdings ungewissen wirtschaftlichem Ausgang für das Unternehmen und die daran hängenden Arbeitsplätze.

6.3 Verlust von Steuerungsfähigkeit des Unternehmens

Im Wissen um die kritische Marktposition von CO₂-reduziertem Stahl richteten sich die Erwartungen der Befragten auf politische Rahmensetzungen, um diese Marktrisiken zu begrenzen.

„Man muss dafür die Politik verfolgen und da kann der Konzern auch nicht viel dazu sagen außer, auf die Politik zu hoffen“ (B25-20).

„Negativ sehe ich, was die Politik daraus macht. Inwiefern das ganze politisch gefördert wird, wie die politischen Anforderungen in ein paar Jahren aussehen werden, ob sich der grüne Stahl verkauft“ (B25-22)

„Das Thema Energiepreis und grüner Wasserstoff sind Leitmerkmale, die geklärt werden müssen und wir können das nicht klären. Früher hatten wir eigentlich immer unser Schicksal selbst in den Händen“ (B25-33).

Das Unternehmen wird in dieser Sichtweise zunehmend von Entscheidungen externer politischer Akteure und von staatlichem Handeln abhängig. Zwar ist diese Abhängigkeit der Schwerindustrie von z. B. staatlichen Infrastrukturleistungen

nicht neu. Dennoch ist die neue Produktionsroute mit ihrem Bedarf an Pipeline-Strukturen, an Verfügbarkeit von klimaneutral erzeugtem Wasserstoff sowie von Elektrizität und an günstigen Industriestrompreisen von infrastrukturellen Voraussetzungen abhängig, auf die das Unternehmen kaum einen Einfluss hat. Es bleibt für das Unternehmen und seine Beschäftigten essenziell, dass es auf der politischen Ebene gelingt, Leitmärkte für den Absatz von grünem Stahl zu etablieren.

Insofern gewinnt die Vorstellung an Gewicht, dass das Unternehmen zum Spielball externer Akteure werden und die Steuerung seiner Geschicke aus den Händen verlieren könnte. Es werden die Abhängigkeiten des Unternehmens thematisiert, das in den vergangenen Jahrzehnten durch technologische Innovationen und hohe Produktqualität seine Marktposition wesentlich aus eigener Kraft behaupten konnte. Darauf fußte bislang ein Vertrauen vieler Beschäftigter der „Hütte“ in die eigenen Fähigkeiten zur Zukunftsgestaltung. Dieses (Selbst-)vertrauen scheint nun in Frage gestellt, und die Entwicklungen des Jahres 2026 zeigen, dass weder die Milliardeninvestitionen des Unternehmens noch die massive staatliche Förderung und die Einschnitte bei den Beschäftigten eine langfristige Sicherheit der Marktbedingungen für das Unternehmen schaffen konnten. Vielmehr haben die durch die Bundesregierung angestoßenen Änderungen der Regeln beim Emissionshandel viele Befürchtungen bestätigt, dass die saarländische Stahlindustrie auf einen klimapolitisch gewollten Innovationspfad gedrängt wurde, dem nun aufgrund der aktuellen politischen Interventionen in die Marktbedingungen die geschäftspolitische Grundlage entzogen wird.

6.4 Individuelle Zukunftsaussichten

Unabhängig von der Einschätzung des Transformationspfades der saarländischen Stahlindustrie wurden die Beschäftigten auch um eine Beurteilung ihrer individuellen Zukunftsaussichten im Unternehmen gebeten. Hierbei ging es vor allem um die Frage, auf welchem Arbeitsplatz sich die Beschäftigten in fünf bis zehn Jahren sehen.

Für die Beschäftigten am Hochofen, im Konverterbetrieb sowie einiger vorgelagerter Bereiche sind dabei grundsätzlich zwei Optionen denkbar: Entweder ein Einsatz an den neuen Anlagen der Direktreduktionsanlage und des Elektrolichtbogenofens, oder aber ein Einsatz an den temporär weiterlaufenden Anlagen der Hochofenroute. Zum Zeitpunkt der Befragung lagen zwar Planungen zur Anzahl und zu Qualifikationsanforderungen der zu besetzenden Stellen vor, jedoch noch keine Informationen, welche konkreten Personen die Altanlagen weiterhin steuern und welche an die neuen Anlagen migriert werden.

„Wir wissen ja noch gar nicht was wir dort drüben machen werden. Es wird gebaut, aber wer dahin geht, weiß man nicht. Wegfallen würde mein Job [als Instandhalter] aber unabhängig von der Anlage nicht“ (B25-08).

„Und dann hängt man halt ein bisschen in der Luft, weil gerade, wenn es um das Personal geht, existieren zwar Ideen, aber das ist alles noch sehr vage. Die wissen ja selbst noch nicht, wie es sein wird und haben dementsprechend nichts geplant“ (B25-01).

Im Unterschied zu den langfristig angelegten technischen Planungen wird die personelle Besetzung der Anlagen offenbar deutlich kurzfristiger geregelt. Im Zuge der krisenhaften ökonomischen Entwicklung der Saarstahl AG wurde überdies im Jahr 2025 entschieden, dass für die Phase des Parallelbetriebs der alten und der neuen Anlagen deutlich weniger Personal neu eingestellt werden soll als ursprünglich vorgesehen (vgl. Kap. 3).

Dementsprechend werden innerhalb und zwischen den verschiedenen Standorten mehr Personalbewegungen im Unternehmen erforderlich werden, die zum Befragungszeitpunkt noch nicht geplant waren. Für die Beschäftigten ergibt sich daraus eine Unsicherheit über ihren mittel- und langfristigen Einsatzort im Unternehmen.

Die individuellen Zukunftsperspektiven wurden sehr unterschiedlich eingeschätzt. Insbesondere am Völklinger Standort, welcher im Jahr 2025 deutlich rote Zahlen schrieb (Saarstahl AG 2026), wurden skeptische Erwartungen formuliert.

„Man macht sich definitiv Sorgen. jeder der was anderes sagt, lügt. Wird es noch Sinn ergeben, hier zu bleiben mit dem, was man verdient? Wie geht die Geschichte mit der Transformation aus?“ (B25-19).

„Es gibt aktuell keinen Arbeitstag, an dem wir untereinander nicht über genau dieses Thema reden“ (B25-20).

„Natürlich macht das einem Sorgen. Ich bin schon ein paar Jahre im Unternehmen und habe einige Tiefen mitbekommen. Aktuell gibt es eine Häufung von Tiefen, nach Corona und dem Ukraine-Krieg und nun diese Geschichte. [...] Ich hoffe, dass wir nun am tiefsten Punkt angekommen sind“ (B25-22).

Die zum Befragungszeitpunkt aktuellen Krisenerfahrungen verstärken offenbar die Sorge, dass auch die Transformation zur Grünstahl-Produktion scheitern könnte. Andere Befragte sahen für sich persönlich zuversichtlicher in die Zukunft.

„Ich gehe nicht davon aus, dass mein Arbeitsplatz wegfallen wird. Ganz abgeschafft werden die alten Anlagen in den nächsten Jahren noch nicht, also kann er nicht wegfallen. Und vor allem müssen die neuen Anlagen ja weiterhin instandgesetzt werden“ (B25-06).

Hierbei gründet sich die optimistischere Erwartung auch auf die technische Expertise, über die der Befragte als Fachkraft der Instandhaltung verfügt. Die Mehrzahl der befragten Beschäftigten sah für sich persönlich den Arbeitsplatz als nicht akut gefährdet an. Die Zukunftserwartungen waren jedoch auch durch altersdifferierende Einschätzungen unterlegt:

„Ich bin jetzt 63. Für mich ist abzusehen, dass ich in diesem Werk wahrscheinlich nach der Transformation keine Position mehr bekommen werde“ (B25-16).

„Ich werde jetzt 54 nächsten Monat und bis die Anlagen mal richtig laufen gehen ja Minimum noch drei bis vier Jahre vorbei. Ob es sich für mich lohnt auf die neuen Anlagen zu wechseln oder ob ich einer von den Alten sein werde, die hierbleiben, weiß ich noch nicht.“ (B25-06).

„Es verunsichert mich nicht, weil ich ja auch erst 27 Jahre alt bin. Ich gehe auf dem Arbeitsmarkt nicht unter. Ich habe ein Handwerk gelernt, ich kann jederzeit zu meinem Beruf zurückgehen. Ich bin bereit, meinen Teil in der Firma zu leisten und die Transformation, so wie die Firma es erwartet und braucht mitzugehen“ (B25-21).

Die älteren Beschäftigten sehen in dem zeitlich befristet geplanten Parallelbetrieb der alten und neuen Anlagen zumeist die Chance einer zeitlichen Brücke in den Ruhestand, so dass sie bis zum Renteneintritt innerhalb ihrer gewohnten Tätigkeiten an der Hochofenroute verbleiben können. Jüngere Beschäftigte mit einer noch langfristigen Verbleibperspektive sehen sich als diejenige Generation, die an den neuen Anlagen den grünen Stahl produzieren wird. Innerhalb der Altersgruppe knapp über 50 Jahren wurden Unsicherheit und Unklarheiten thematisiert, ob sie mit ihrem mittelfristigen beruflichen Planungshorizont noch am Betrieb der neuen Anlagen werden mitwirken können. Personalwirtschaftliche Strategien und Kriterien für den Einsatz an alter oder neuer Produktionsroute waren den Befragten nicht bekannt.

Individuelle Arbeitsplatz- und Beschäftigungsrisiken haben die Befragten kaum an der Frage festgemacht, an welchem Anlagentyp sie persönlich zukünftig eingesetzt werden. Solange das Unternehmen existiere, so der Tenor, würde es seine Be-

schäftigten nicht fallen lassen. Daher waren die älteren Befragten allesamt zuversichtlich, ihr Arbeitsleben „auf der Hütte“ bis zum Renteneintritt fortsetzen zu können. Zukunftsunsicherheiten wurden in erster Linie mit der Situation des Gesamtunternehmens und den unsicheren Marktbedingungen für die Produktion des grünen Stahls verbunden.

7. Resümee

Insgesamt zeigte sich in der Befragung aus dem Jahr 2025 eine verunsichert wirkende Belegschaft. Einerseits wurde der Stolz zum Ausdruck gebracht, als technische Avantgarde an der Spitze eines in Europa einmaligen Innovations- und Transformationsprozesses der Stahlbranche zu stehen und eine technologische Vorreiterrolle einzunehmen. Dieser Stolz verbindet sich mit einer selbstbewussten und optimistischen Grundhaltung, die neuen Anlagen und Prozesse der DRI/EAF-Route technologisch beherrschen und sicher im Betrieb halten zu können.

Andererseits wurden die Unsicherheit über die Absatzchancen des grünen Stahls und die wachsenden Abhängigkeiten von nationalen und internationalen politischen Akteuren sehr deutlich artikuliert. Beides führt in der Wahrnehmung der Beschäftigten zu neuen wirtschaftlichen Vulnerabilitäten, denen das Unternehmen aus eigener Kraft kaum entgegentreten kann. Hieran knüpfen sich mitunter auch Sorgen über die langfristigen Arbeitsplatzperspektiven in der Stahlproduktion. Mit den im Jahr 2026 beschlossenen Änderungen der Bedingungen für den Emissionshandel ändern sich überdies die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Produktion von „grünem“ Stahl zutiefst. Daher dürften sich die skeptischen Einschätzungen des Transformationspfades weiter verstärken.

8. Literatur

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2026): Klimaschutzprogramm. Kabinettsbeschluss vom 25.02.2026. https://www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzprogramm_2026_bf.pdf

Bauer, H. G.; Böhle, F.; Munz, C.; Pfeiffer, Sabine; Woicke, P. (2002): Hightech-Ge-spür. Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbe-reichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der Chemischen Industrie. Bielefeld.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) (2025): Grundsätze der Präven-tion. Regel zur Konkretisierung der DGUV Vorschrift 1. DGUV-Regel 100-001. Ber-lin.

Dillinger (2025): Aktueller Stand der Transformation, 25.09.2025. Unveröffentlich-tes Dokument, Dillingen.

Feldes, W.; Hielscher, V. (2026): Technologieakzeptanz und Nutzer:innen-Barrie-ren in der GreenSteel-Transformation. Wissenschaftliches Recherchepapier. Saar-brücken (unveröffentlicht).

Goetz, V.; Isphording, I.; Rinne, U. Trenkle, S. (2024): Betriebliche Weiterbildung aus Sicht von Betrieben und Beschäftigten. Bonn. <https://www.bmas.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-646-betriebliche-wei-terbildung-aus-sicht-betriebe-und-beschaeftigte.pdf?blob=publication-File&v=1> (Aufruf am 21.04.2026).

Hielscher, V., Kreutzer, E.; Matthäi, I. (2019): Schichtarbeit unter Veränderungs-druck. Praxiserfahrungen – Herausforderungen – Zielkonflikte. Baden-Baden.

IG Metall Saarbrücken (2025): Transfertarifvertrag für Saarl-Be-schäftigte - 81,7 Prozent der IG Metall-Mitglieder stimmen Verhandlungsergebnis zu. <https://www.igmetall-saarbruecken.de/aktuelles/meldung/transfertarifvertrag-fuer-saarl-beschaeftigte-817-prozent-der-ig-metall-mitglieder-stimmen-ver-handlungsergebnis-zu> (Aufruf am 19.02.2026).

Kaczmarczyk, P.; Krebs, T. (2026): Grüner Stahl. Strategische Industriepolitik für eine zukunftsste Stahlindustrie. Working Paper Nr. 411 der Forschungsförderung in der Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. <https://www.imk-boeckler.de/de/faust-detail.htm?produkt=HBS-09417> (Abruf am 27.7.2026).

Kompetenzzentrum Klimaschutz in den energieintensiven Unternehmen (2025): Stahlindustrie hat den größten Anteil an den Industrieemissionen. <https://www.klimaschutz-industrie.de/themen/branchen/stahlindustrie/#:~:text=Stahlindustrie%20hat%20den%20gr%C3%B6%C3%9Ften%20Anteil,klimaintensivsten%20Sektoren%20der%20deutschen%20Wirtschaft.> (Aufruf am 25.09.2025)

Langenkamp, K.; Linten, M. (2023): Transformation: Auswirkungen auf die berufliche Bildung. Zusammenstellung aus dem VET Repository, Version: 1.0, Juni 2023. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/2393c180-aafd-4e37-a13f-11c74fcb6185/retrieve&ved=2ahUKEwjB5b3T6LCUAx-Wohv0HHWe7LB4QFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw3cPhn9fAfjLfSorIDTiBcl> (Aufruf am 11.05.2026).

Mayring, P. (2008): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim.

Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen, Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M.

Saarbrücker Zeitung (2024): Saar Hütten vergeben Großaufträge – Umrüstung zu grünem Stahl gestartet. 10.10.2024.

Saarbrücker Zeitung (2024a): Grüner Strom fürs Stahlwerk – die „Röchling-Leitung“ feiert ihre Wiedergeburt. 07.11.2024. https://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/saar-wirtschaft/stahlproduktion-im-saarland-wo-der-strom-fuer-energiebedarf-herkommen-soll_aid-120869549 (Aufruf am 25.09.2025)

Saarbrücker Zeitung (2026): Saarstahl-Chef spricht von „Anschlag“ auf Stahlindustrie im Saarland, 08.06.2026, Aufruf am 13.07.2026.

Saarländischer Rundfunk (2025): Dillinger Hütte: Schwerpunkt der Betriebsversammlung lag auf Sozialplan. Meldung vom 16.09.2025. https://www.sr.de/sr/home/nachrichten/politik_wirtschaft/betriebsversammlung_dillinger_huette_stellenabbau_zukunft_100.html (Aufruf am 20.07.2026).

Saarstahl AG (2026): Geschäftsbericht 2025. https://www.saarstahl.com/app/uploads/2026/06/Geschaeftsbericht_Saarstahl_2025.pdf (Aufruf am 14.07.2026)

Schwarz, Kathleen (2026): Green Steel. Die grüne Transformation der saarländischen Stahlindustrie. Saarbrücken.

SHS-Stahl-Holding-Saar (o. J.): Europas führendes Stahl-Transformationsprojekt. Kurzporträt (unveröffentlichtes Dokument).

Umweltbundesamt (2024): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2024. Nationales Inventardokument zum deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen> (Aufruf am 25.09.2025)

