



GT VET
Greening Technical VET – Sustainable Training
Module for the European Steel Industry



Work Package 2

Industry Driven Analysis of Job Requirements

National Report

Germany

D6.2.2

Antonius Schröder, Christoph Kaletka, Lena Lohrmann

Dortmund, September 2011



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung: Der “National Report Germany”	3
2. Deutsche Gesetzgebung und Regularien	3
3. Unternehmensrichtlinien der TKSE AG	8
4. Industriebedarfe	11
5. Zusammenfassung	20



1. Einführung: Der “National Report Germany”

Das Projekt “Greening Technical Vocational and Educational Training - Sustainable Training Module for the European Steel Industry” (GT-VET) verfolgt das Ziel, in einem Konsortium von Stahlunternehmen und Forschungsinstituten in vier europäischen Ländern¹ ein Ausbildungsmodul für die europäische Stahlindustrie zu entwickeln, welches die Vermittlung der Themen Umwelt, Klima und Arbeitssicherheit in der industriellen Ausbildung und Facharbeit fördert und praxisnah verbessert.

Dazu wurden in den jeweiligen Ländern die jeweiligen nationalen Gesetze zusammengetragen und Workshops mit den beteiligten Unternehmen durchgeführt, um die Industriebedarfe in Ausbildung und Facharbeit hinsichtlich des Umwelt-, Klima- und Arbeitsschutzes zu ermitteln. Die ThyssenKrupp Steel Europe AG (TKSE AG), die als deutscher Partner am Projekt teilnimmt, war seit der Antragstellung an der Konzeption von GT-VET beteiligt.

Der vorliegende Report fasst zunächst alle wichtigen deutschen Gesetze und Regularien hinsichtlich Umwelt-, Klima- und Arbeitsschutz zusammen. Darauf folgend werden die Unternehmensrichtlinien sowie die ermittelten Unternehmensbedarfe der TKSE AG aufgeführt, die im Rahmen eines Workshops mit Unternehmensfachleuten für Klima- und Umweltschutz, Arbeitssicherheit sowie Aus- und Weiterbildung analysiert wurden. Dabei wurden sehr konkrete Vorstellungen und Anforderungen an ein Trainingsmodul formuliert, welches zukünftige (Weiter-) Bildungsbedarfe der Stahlindustrie hinsichtlich Umwelt, Klima und Arbeitssicherheit aufgreift und Facharbeiterinnen und Facharbeitern des Unternehmens die entsprechenden Lerninhalte praxisnah vermittelt.

2. Deutsche Gesetzgebung und Regularien

Im Folgenden ist die relevante deutsche Gesetzgebung für die hiesige Stahlindustrie aufgeführt. Die Auflistung basiert auf den Angaben des Umweltmanagement-Handbuchs (Stand: 2010) und des Arbeitsschutz-Management-Handbuchs (Stand: April 2010) der TKSE AG sowie ergänzenden und vertiefenden Recherchen der Sozialforschungsstelle, TU Dortmund.

I. *Umweltschutz*

Aufgrund der zunehmenden Umweltbelastungen und Ressourcenknappheit hat der Gesetzgeber weitgreifende Umwelt- und Klimaschutzgesetze erlassen. Im Laufe der Zeit wurde auch die Industrie zunehmend sensibilisiert, Bereiche einzubeziehen, die zeitlich außerhalb der Produktherstellung liegen. Mittlerweile bilden nachhaltige Umweltschutzstrategien (z.B. zur Energieeffizienz) neben gesetzlich vorgeschriebenen Umweltschutzmaßnahmen die Basis zentraler Unternehmensleitlinien.

¹ Deutschland, Italien, Wales, Polen.



Erzeugung von Müll

- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Krw-/AbfG)
 - Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAK-Verordnung)
 - Abfallverzeichnisverordnung
 - Nachweisverordnung
 - Transportgenehmigungsverordnung
 - Altölverordnung
 - Abfallwirtschaftskonzept- und -bilanzverordnung
 - Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall
 - Verpackungsverordnung
 - Batterieverordnung
 - Entsorgungsfachbetriebeverordnung
 - Abfallablagerungsverordnung
 - Deponieverordnung
 - TA Abfall
 - TA Siedlungsabfall
 - Selbstüberwachungsverordnung Deponie
 - Gewerbeabfallverordnung
- Landesabfallgesetz (abhängig von Bundesland)

Erzeugung von Emissionen

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
 - 1. BImSchV (Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen)
 - 2. BImSchV (Verordnung zur Immissionsbegrenzung von leichtflüchtigen HCKW)
 - 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
 - 5. BImSchV (Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte)
 - 9. BImSchV (Verordnung über das Genehmigungsverfahren)
 - 11. BImSchV (Emissionserklärungsverordnung)
 - 12. BImSchV (Störfallverordnung)
 - 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen)
 - 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte)
 - 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder)
 - 31. BImSchV (Begrenzung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen)
 - 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)
 - TA Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
 - TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
- **Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz - TEHG)**



Erzeugung von Emissionen in Wasser

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abwasserverordnung
 - Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift
 - Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe
- Abwasserabgabengesetz
- Landeswassergesetz
 - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe
 - Verwaltungsvorschrift zum Vollzug der VAwS
 - Ordnungsbehördliche Verordnung über die Genehmigungspflicht für die Einleitung von Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen (VGS)
 - Selbstüberwachungsverordnung Kanal
 - Anforderungen an den Betrieb und die Unterhaltung von Kanalisationsnetzen
- Abwassersatzungen der Städte bzw. Gemeinden

Klimaveränderung und Energieeffizienz

- **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2012**
 - Der Deutsche Bundestag hat am 30. Juni 2011 die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes beschlossen. Am 8. Juli 2011 wurde das Gesetzgebungsverfahren abgeschlossen.
- TEHG

Verunreinigung von Land und Grundwasser

- Bundes-Bodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG)
 - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Landesbodenschutzgesetz (abhängig vom Bundesland)

II. Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit

Die Gesetze und Verordnungen zum Gesundheits- und Arbeitsschutz sind für die Unternehmen von besonderer Relevanz. Ihre Umsetzung gewährleistet den Schutz der Beschäftigten vor arbeitsbedingten Gesundheits- und Sicherheitsgefährdungen am Arbeitsplatz. Sie sollen zur Schaffung einer sicheren und gesunden Arbeitsumgebung beitragen und dienen der Verringerung sowie Vermeidung von möglichen Unfällen und Gefahren.

Grundlagengesetze

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)



Arbeitsplatzvorschriften

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

Gefahrenstoffe am Arbeitsplatz

- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Verordnung über die Zulassung von Biozid-Produkten und sonstige chemikalienrechtliche Verfahren zu Biozid-Produkten und Biozid-Wirkstoffen (ChemBioZulV)
- Verordnung über die Mitteilungspflichten nach § 16e des Chemikaliengesetzes zur Vorbeugung und Information bei Vergiftungen (ChemGiftInfoV)

Belichtung von chemischen Stoffen und Sicherheit

- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gif tinfor mationsverordnung / Verordnung über die Mitteilungspflichten nach § 16e des Chemikaliengesetzes zur Vorbeugung und Information bei Vergiftungen (ChemGiftInfoV)

Lärm

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Lärm- und Vibrations- und Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)
- 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- TRLV Lärm

Künstliche optische Strahlung / Strahlenschutz

- Atomgesetz (AtG)
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)
- Röntgenverordnung (RöV)
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung / Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (OStrV)

Persönliche Schutzausrüstung

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstung bei der Arbeit (PSA-Benutzerverordnung (PSA-BV))



- Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen (8. GPGV)
- Unfallverhütungsvorschriften (BGV)

Weitere umweltrelevante Vorschriften

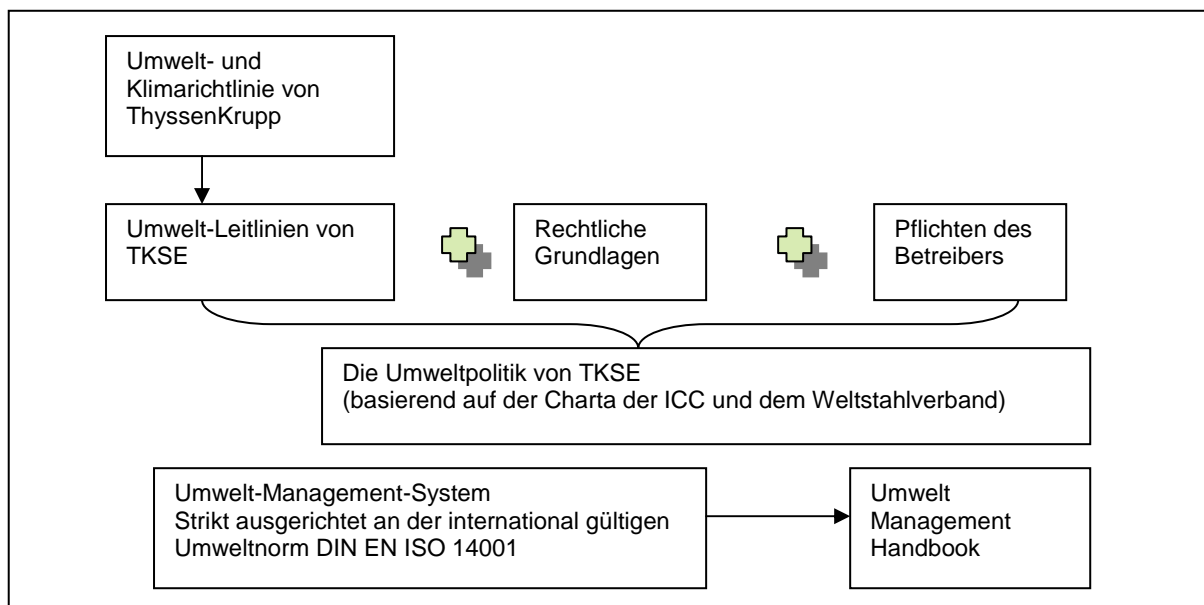
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Umwelthaftungsgesetz (UmweltHG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Baugesetzbuch (BauBG)
- Landesbauordnung NW
 - Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRüRL)
- Strafgesetzbuch (StGB) (Auszüge):
 - Gewässerverunreinigung (§ 324 StGB)
 - Bodenverunreinigung (§ 324a StGB)
 - Luftverunreinigung (§ 325 StGB)
 - Verursachen von Lärm, Erschütterungen und nichtionisierenden Strahlen (§ 325a StGB)
 - Unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen (§ 326 StGB)
 - Unerlaubtes Betreiben von Anlagen (§ 327 StGB)
 - Besonders schwerer Fall einer Umweltstraftat (§ 330 StGB)
 - Begehen durch Unterlassen (§ 13 StGB)
 - Handeln für einen anderen (§ 14 StGB)

3. Unternehmensrichtlinien der TKSE AG

I. Klima- und Umweltschutz

Die Richtlinien zur Umweltpolitik haben bei TKSE eine „hohe Relevanz“ und „lange Tradition“. Die Organisation und Aufgabe von Klima- und Umweltschutz basiert auf der Konzernrichtlinie Umwelt und Klima. Die Umweltpolitik wird neben den rechtlichen Grundlagen und Betreiberpflichten anhand von zehn grundlegenden Umweltleitlinien ausgerichtet und fokussiert eine „langfristig tragfähige Entwicklung“.² Die Grundsätze wurden in der Charta der Internationalen Handelskammer (ICC) und durch die World Steel Association (WSA) veröffentlicht. Zudem wird die Umsetzung der Umweltpolitik durch ein Umweltmanagement-System (UMS) im Sinne der DIN EN ISO 14001³ gewährleistet, welches 2001 das erste Mal zertifiziert wurde.

Abbildung 1: Umwelt- und Klimaleitlinien von TKSE



(vgl. Präsentation WP2, Veit Echterhoff (TKSE), Projekttreffen in Gliwice, Juli 2011)

Insgesamt sind die Umweltziele des Konzerns Bestandteil der allgemeinen Konzernziele im Sinne der DIN EN ISO 14001 und werden durch bauliche⁴ sowie organisatorische⁵ Maßnahmen erreicht. Zusätzlich wurden spezielle Umweltmanagement Verfahrensanweisungen (UVA) formuliert, dessen Erstellung

² Vgl. Umweltmanagement-Handbuch TKSE: Grundsätze zum Umweltschutz (Abschnitt 1.2). Umweltleitlinien der TKSE, S. 1-2, Stand: März 2011.

³ Verfolgt u.a. die Norm des Plan-Do-Check-Act (PDCA-Zyklus).

⁴ Sind quantitativ bestimmt und gekoppelt an Zeitvorgaben. Zudem fließen sie in die Investitionsplanung ein und werden in Absprachen festgelegt. Sie sollen zur Verbesserung der Umwelleistung beitragen

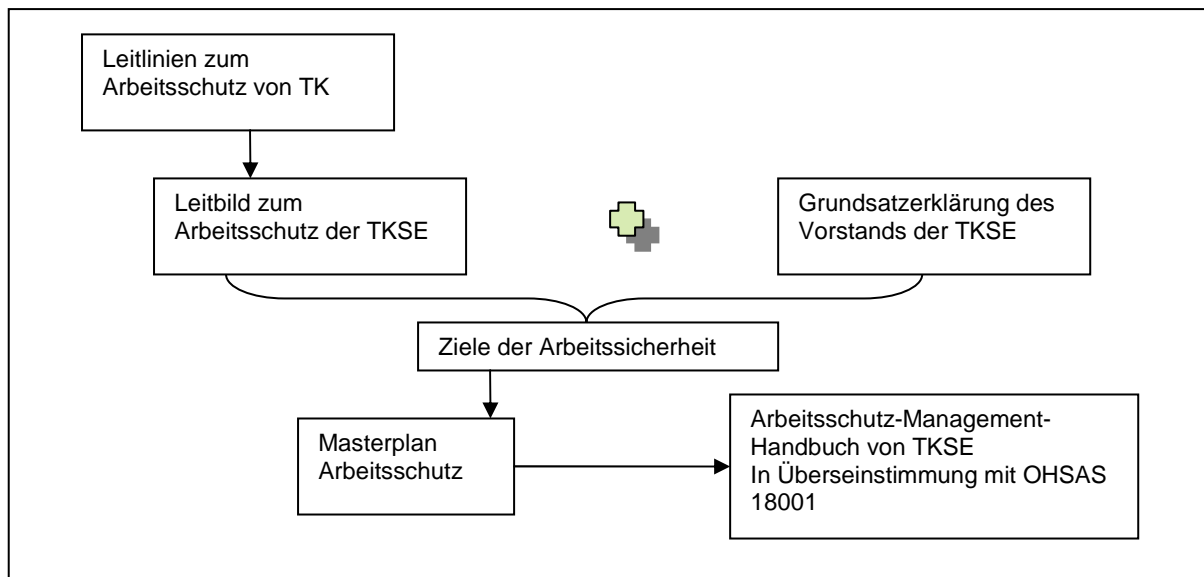
⁵ Z.B. Schulungen/Unterweisungen zur Verbesserung des UMS (vgl. UMH, Abschnitt 1.2, S. 3).

und Genehmigung allein dem Direktionsbereich Umweltschutz obliegt (z.B. Qualifikation, Beschaffung, etc.). Gleiches gilt für die Umweltschutzrichtlinien, welche allgemeine und fachliche Regelungen zum betrieblichen Umweltschutz und –management beinhalten und durch den Vorstand genehmigt werden. Alle Regelungen sind im zentral zugänglichen Umweltmanagement-Handbuch dokumentiert.

II. Arbeitsschutz

Das Handlungsfeld Arbeitsschutz beinhaltet die Bereiche Arbeitssicherheit sowie Gesundheitsschutz und ist eines der Hauptthemen für die TKSE AG. Der Konzern hat bisher insgesamt zehn grundlegende „Leitlinien zum Arbeitsschutz“⁶ formuliert, welche die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter u.a. als „gleichrangiges Unternehmensziel“ neben Produktqualität und wirtschaftlichen Erfolg einordnen (erste Leitlinie). Gleichzeitig bilden sie die Grundlage des „Leitbild zum Arbeitsschutz“, welches zusammen mit der Grundsatzerklärung des Vorstandes ein zentrales Dokument zur Formulierung der konzerninternen Arbeitsschutzziele darstellt und die oberste Prämisse „Null Unfälle/Keine Brände“ verfolgt.⁷ Dazu enthält der „Masterplan Arbeitssicherheit“ alle Grundsätze, Ziele, Themen sowie notwendigen Maßnahmen der Arbeitssicherheit und dient zur kontinuierlichen Verbesserung des Arbeitsschutzniveaus.

Abbildung 2: Arbeitsschutzrichtlinien von TKSE



(vgl. Präsentation WP2, Veit Echterhoff (TKSE), Projekttreffen in Gleiwitz Juli 2011)

⁶ Vgl. Arbeitsschutz-Management-Handbuch: Leitlinien zum Arbeitsschutz (Abschnitt 2), S. 7, Stand: April 2010.

⁷ Vgl. Arbeitsschutz-Management-Handbuch: Leitlinien zum Arbeitsschutz (Abschnitt 2), S. 8.



Greening Technical VET
Sustainable Training Module for the European Steel Industry
Work Package 2
Industry Driven Analysis of Job Requirements



NATIONAL REPORT
GERMANY



Neben rechtlichen Verordnungen und Vorschriften existieren zusätzlich unternehmensinterne Richtlinien: Diese sind ausgerichtet auf die Organisation der Arbeitssicherheit, das Mitarbeiterverhalten sowie den Umgang mit verschiedenen Produkten (z.B. Grundregeln für sicheres Arbeiten, Umgang mit Feuerlöschanlage/ Atemschutzgerät, feuergefährliche Arbeit). Alle Grundsätze und Regelungen sind festgehalten im „Arbeitsschutz-Management-Handbuch der TKSE AG“ (gemäß OHSAS 18001), dem zentralen Dokument der Arbeitssicherheit. Darin sind alle Grundlagen, Ziele und Maßnahmen zur „zielorientierten Steuerung und Verbesserung“ der Arbeitssicherheit enthalten und frei zugänglich. Dies soll die systematische und proaktive Steuerung sowie Umsetzung von Arbeitssicherheit garantieren.



4. Industriebedarfe

Die Gliederung des nachfolgenden Textes orientiert sich am Leitfaden von GT-Vet zur Ermittlung der Industriebedarfe. Dieser bildete gleichzeitig den Ausgangspunkt für den deutschen Workshop mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der TKSE AG im betriebseigenen Bildungszentrum in Duisburg am 15. Juni 2011.

I. **Gesetzgebung zum Umweltschutz und die Unternehmensumsetzung**

Zum Thema Umweltschutz ist bei TKSE auf der AG-Ebene eine entsprechende Kontaktstelle angesiedelt sowie entsprechende Dependancen in Brüssel. *Ferner bestehen Verbindungen zu Verbänden (Eurofer, World Steel Ass.), die Themen wie Umwelt- und Klimaschutz branchenübergreifend und bundesweit bearbeiten.* Auf der unternehmerischen Seite sind die „Vorort-Kontakte“ wichtig, d.h. die entsprechenden Personen (z.B. Gremienmitglieder) reisen zu diversen Treffen, um Themen bzw. Trends aufzunehmen, zu diskutieren und zu analysieren. *Ferner sind auf Unternehmensebene die Kontakte zu Landesbehörden wichtig, da durch sie die Gesetze umgesetzt und Unternehmensinspektionen durchgeführt werden.* Innerhalb dieser Strukturen ist TKSE insbesondere durch sein Personal vernetzt. Zudem wird mit den Anlagebetreibern gesprochen, ob Angelegenheiten ggf. mit dem Vorstand abgestimmt werden müssen (u.a. bei größeren Investitionen). Auf der organisatorischen Ebene werden wichtige Veränderungen in die Dokumentation sowie Arbeitsanweisungen aufgenommen.

Wichtige Gesetze

Für die Abteilung Umwelt und Klimaschutz und die Ingenieure ist vor allem das Thema CO₂ von Bedeutung, da dies immer wieder aktualisiert wird und Lobbying ein entscheidender Faktor ist. Allerdings werden die Ingenieure von den Hochschulen teilweise unzureichend auf ihre späteren Managementaufgaben vorbereitet. Daher müssen sie verstärkt das tagespolitische Geschäft verfolgen (z.B. Rohstoffpreise, etc.), um im finanziellen Rahmen des Unternehmens zu handeln. *Ferner ist die TEHG-Novelle (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz) als wichtiges Gesetz zu nennen, in dessen Zuge ein Energiemanagementsystem eingerichtet werden soll.* In diesem Zusammenhang ist auch das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) relevant. *Für die Gefahrstoffstelle ist REACH sowie das Compliance Programm (CLP) von Bedeutung, insbesondere für die Gefahrenstoffkennzeichnung und damit die Arbeitssicherheit.*

Ein weiterer wichtiger Bereich, gerade in der Ausbildung, ist das Thema Gefahrenstoffe (Fragen zur Lagerung, zum Recycling und zu Ersatzstoffen). Dazu werden die notwendigen Gesetze „praxisnah“ formuliert. Zudem verlangt das hohe Veränderungstempo von Gefahrenstoffen eine ständige betriebliche Anpassung. In der Ausbildung sind insbesondere die Einhaltung der Entsorgungsregeln (z.B. Behälter- und Restmüllmanagement, Verhinderung von Bränden) sowie die



Vermittlung des Gefahrenstoffumgangs wichtig. Eine ganzheitliche „weiße Ausbildung“ ohne Gefahrstoffe ist derzeit nur in „Ansätzen“ möglich.

Die Unternehmensstrategie - Pflichten und Leitlinien von TKSE

Mit Hilfe des Umweltmanagement-Handbuch werden die Ziel und Vorschriften des Unternehmens hinsichtlich des Umweltschutzes festgelegt. Darin werden von der Unternehmensspitze alle Vorgaben und Grundsätze für die betriebliche Ebene in praktikablen Leitlinien formuliert, um sie an der Basis direkt anzuwenden. Je höher die Unternehmensebene, umso theoretischer wird der Bezug zum Handbuch. Ferner dient es der öffentlichen Darstellung, u.a. für Zertifizierer.

Das Arbeitsschutz-Management-Handbuch enthält die wesentlichen Unternehmensleitlinien und alle Institutionen, Programme und Prozesse, die den Arbeitsschutz verankern. Zunächst erfolgt für jeden Arbeitsplatz eine Gefährdungseinschätzung/-beurteilung, daraus werden die Arbeitsschutzmaßnahmen abgeleitet, welches einen sehr komplexen Vorgang darstellt. Die Mitarbeiter nehmen schließlich nur die daraus resultierenden Vorschriften und Arbeitsanweisungen für Bereiche wahr, in denen Schutzmaßnahmen verhaltensbedingt sind. Über die Maßnahmen werden die Mitarbeiter in Schulungen regelmäßig unterwiesen. Diese Gefährdungsbewertung und Unterweisung ist gesetzlich vorgegeben, die Ausgestaltung bleibt dem Unternehmen überlassen.

Hinsichtlich der Umweltstandards bewegt sich das Unternehmen gleichzeitig zwischen Pflichtwahrnehmung („Vorschriften abarbeiten“) und Eigeninitiative. Einerseits muss das Unternehmen Regelungen durchsetzen, andererseits die Prozesse des Unternehmens immer neu durchleuchten. Ein Schwerpunkt wurde dazu auf das Thema Ressourcen-Effizienz gelegt, um einen Blick dafür zu bekommen, an welchen „Stellschrauben“ im Prozess noch gedreht werden kann. Im Bereich Weiterbildung wurden Seminare dazu durchgeführt. Auf der operativen Ebene findet mehr ein internes bzw. externes Benchmarking (zwischen den Unternehmen) statt (Höhe des Energieverbrauchs, Menge der Stahlproduktion).

Obwohl der Gesetzgeber Unfallfreiheit nicht verlangt, hat sich TKSE die Leitlinie „0 Unfälle“ zum Ziel gesetzt und stellt den „verhaltensorientierten Arbeitsschutz“ in den Mittelpunkt. In diesem Zusammenhang wurde das unternehmensinterne Programm ADAM („Arbeitssicherheit durch aufmerksame Mitarbeiter“) entwickelt, das die Prämisse „jeder übernimmt für jeden Verantwortung“ verfolgt um Fehlverhalten zu vermeiden. Ohne diese weitreichenden Leitlinien würde TKSE im Wettbewerb nicht bestehen, da diese Politik mittlerweile zum internationalen „State of the Art“ gehört.

Zielvorgaben im Bereich Umweltschutz

Jedes Jahr werden aus jedem Bereich Zielvorgaben zum Umweltschutz abgefragt. Schätzungsweise gibt es um die 150 Zielvorgaben pro Jahr, welche dann in fünf bis sechs Kriterien (Energieeinsparung, etc.) eingruppiert werden. *Im Geschäftsjahr 2009/2010 gab es 146 Maßnahmen, wobei 88 (60%) abgeschlossen wurden*



(Ergebnisse des Monitoring). Daraus werden wiederum Einzelziele (z.B. Verringerung von Feinstaub-Emissionen), die dazugehörige Maßnahme (Installation einer Wasserbedüsung) sowie die benötigte Investitionssumme abgeleitet. Die finanziellen Ressourcen sind gerade für den Bereich Umweltschutz nicht zu unterschätzen (z.B. Anlageinvestitionen). Die zeitliche Betrachtung erfolgt jährlich bezogen auf ein Geschäftsjahr, da die Maßnahmen schätzungsweise erst nach einem Jahr überprüfbar sind. Die Erfüllungsquote von TKSE liegt bei 60%, nur weniger als 5% werden komplett abgebrochen (z.B. nicht mehr zielführend, Zieländerung erfolgt, als unerreichbar identifiziert). Die restlichen Maßnahmen werden in die Folgejahre übertragen. *Die Betriebe legen in Eigeninitiative „ihren Beitrag zum Umweltschutz fest“ und bekommen keine Vorgaben von der Führungsebene.* Lediglich wenn ein Betrieb gar keine Ziele mehr formuliert, steuert die Leitung gegen. Dann werden Zahlen für den betrieblichen Umweltschutz (laufende Betriebsphase, Daten von Messeinrichtungen, Bsp. Emissionen) vergeben. Diese Zahl wird *controlled* und an den Vorstand weitergegeben, ebenso wie die Zahl der Investitionen für den Umweltschutz. Obwohl TKSE beim Thema Umweltschutz insgesamt „an der Spitze“ des Wettbewerbs steht, ist es weltweit nicht das einzige Unternehmen, welches umweltpolitische Themen berücksichtigt. *Es ist einem größeren Wettbewerbsdruck ausgesetzt und baut verstärkt auf die Eigeninitiative der Abteilungen, verschiedene unternehmensinterne Leitlinien umzusetzen.* Daher gibt es insgesamt wenig Vorgaben (z.B. Umsatzzahlen) oder erhöhten Druck von der Führungsebene.

Bei der Arbeitssicherheit stehen „reaktive Ziele“ (Unfallhäufigkeitszahlen) im Vordergrund. Diese sind auch seit zwei Jahren bonusrelevant für die Führungskräfte. Anhand von Teiletappen (bis Null) wird die einzelne Performance der Bereiche gemessen. Darüber hinaus gibt es keine harten Ziele. Lediglich beim Arbeitsschutz existiert eine Aktivitätsniveaumessung der Abteilungen anhand verschiedener Kennzahlen, die den Zusammenhang von Maßnahmen und Unfallzahlen erfassen. Zwar ist die Verbindung nicht immer messbar und offensichtlich, z.B. wenn Bereiche trotz eines hohen Aktivitätspotenzials in der Wertung zurückfallen. Dennoch sind die Führungsschichten mittlerweile stärker der Ansicht, dass *Arbeitssicherheit durchaus ein Bewertungskriterium für die Entwicklung von Führungskräften* und ihrer zukünftigen Karriere im Unternehmen darstellt.

Auszubildende und Arbeitsanweisungen

In den sechs betriebenen Werkstätten werden jeweils andere Berufe ausgebildet, weshalb überall unterschiedliche, frei zugängliche, Aushänge angebracht sind. Seit neustem gibt es einen sogenannten Info-Punkt, der für die Auszubildenden eingerichtet wurde. Dort finden sie Informationslinien zum Arbeitsschutz (Mind-Map), ein Sicherheitshandbuch, Fakten zum Umweltschutz, eine Unfalldokumentation sowie Infos über und Zuständigkeiten von verschiedenen Personen im Unternehmen. Dies soll die Selbstständigkeit der Auszubildenden fördern. Dieses Projekt wurde von der Personalabteilung zusammen mit den Auszubildenden vor etwa zwei Jahren entwickelt. *Diese neue pädagogische Herangehensweise spiegelt die Veränderungen in der deutschen dualen Ausbildung wider, die mit der neuen*



Gestaltung der technischen Ausbildungsberufe 2003 eingesetzt hat. *Das Schlagwort „ganzheitliche Ausbildung“ meint die „geschäft- und prozessorientierten Vermittlung von Ausbildungsinhalten“*, d.h. die Inhalte bilden keine Einzelelemente mehr, sondern werden verknüpft in der Ausbildung vermittelt (kein Blockunterricht).

Zusammenarbeit relevanter Abteilungen

Hat eine Abteilung ein konkretes Problem (z.B. bei Gefahrstoffen) und findet keine Lösung, werden die Fachleute der Arbeitssicherheit kontaktiert. Gemeinsam wird in einem Arbeitskreis das Problem diskutiert und auf die Betriebs- bzw. Arbeitsanweisung zurückgegriffen. Die Arbeitssicherheit kontaktiert die zuständigen Gefahrstoffbeauftragten und zusammen werden Veränderungen besprochen, was mehrmals im Jahr geschieht. Ansonsten gibt es eine regelmäßige Kommunikation (z.B. Email) zwischen den Gefahrstoffbeauftragten und den Abteilungen. Zudem gibt es einen Arbeitskreis (AK) der sich aus der Gefahrenstoffstelle, den Gefahrstoffbeauftragten und den Betriebsärzten zusammensetzt. Im Bildungszentrum Duisburg gibt es seit Beginn 2011 den AK „Safety at work“. Dort treffen sich einmal im Monat die Sicherheitsbeauftragten (ca. 15 Teilnehmer, darunter die Sicherheitsbeauftragten der Auszubildenden) und sprechen über aktuelle Ereignisse im Bildungszentrum wie Unfälle, Gefahrenstoffe oder Umweltthemen und formulieren zeitnahe Handlungsziele. *Der AK verfolgt die oberste Arbeitssicherheitsprämisse „Null Brände, Null Unfälle“, abgeleitet aus den Unternehmenszielen.* Im Vordergrund steht deshalb die Lernerfahrung der neuen Auszubildenden.

Insgesamt ist kein richtiges Konfliktpotential zwischen den Abteilungen vorhanden. Es gibt vorwiegend punktuelle Probleme im technisch-praktischen Bereich (z.B. Deklaration von Ersatzstoffen). In den letzten Jahren ist dieser Aufwand zur Ermittlung adäquater Ersatzstoffe erheblich angestiegen, daher ist die Herangehensweise des Betriebs sowie die Zusammenarbeit der Abteilungen essentiell. Die Mitarbeiter werden durch Schulungen für die Themen sensibilisiert, um zukünftig leichter in Eigeninitiative zu arbeiten.

Die Konflikte entstehen eher auf der Ebene der Gesetzgebung, wenn europäische und deutsche Gesetze nicht kompatibel sind. Dann benötigen die Abteilungen verschiedene Unterweisungen, um auf Sachverhalte reagieren zu können. *Daher müssen die Gesetze für die betriebliche Ebene möglichst „praktikabel sein“ und alternative Handlungsanleitungen anbieten.* Sonst führt dies zu Vorschriftenverstößen (z.B. Wiederbeschaffung verbotener Stoffe). Jedoch ist mittlerweile die Hemmschwelle der Mitarbeiter erheblich höher, z.B. verbotene Stoffe zu verwenden.

Steigender Kompetenzbedarf im Bereich Klima- und Umweltschutz

Die Kompetenzen im Bereich Klima- und Umweltschutz sind auf der betrieblichen Ebene gestiegen. Dies ist u.a. auf eine Leistungsverdichtung zurückzuführen, in dessen Rahmen ein Personalabbau bei erhöhtem Arbeitspensum erfolgte. Dies erfordert eine stärkere Delegation von weniger Mitarbeitern. Zudem findet derzeit ein Umschwung statt: die AG möchte zentraler agieren. Dies ist auf Betriebsebene aber nicht möglich, da Kompetenzen Vorort gebraucht werden. *Daher wurden*



Direktionsbeauftragten für Klima- und Umweltschutz auf betrieblicher Ebene als Ansprechpartner installiert. Sie führen tägliche Betriebsbegehungen (Überprüfung Arbeitsschutz), Schulungen sowie interne (System-)Audits von Mitarbeitern durch. Die Auditierung wurde im Zuge der dezentralen Umstrukturierung eingeführt und die Auditorenzahl auf fünf reduziert. Die Direktionsbeauftragten werden regelmäßig geschult und unterstehen disziplinarisch den Führungskräfte Vorort, führen die Audits aber selbstständig durch. Dieses System hat sich als sehr effizient erwiesen.

Im Bereich der Arbeitssicherheit sind vor allem arbeitsorganisatorische Aspekte wichtig und damit kapazitätsentsprechende Delegation von Aufgaben. Außerdem erfolgte die Sensibilisierung der betrieblichen Führungskräfte für die Sicherheit am Arbeitsplatz. *Mittlerweile sind sich die Leitenden ihrer Verantwortung bewusst und nehmen die Arbeitssicherheit als beratendes Organ wahr, da im Falle eines Unfalls die Führungskräfte die rechtlich haftbaren Personen sind.* Mithilfe von Arbeitsschutz-Assessments werden die Betriebe hinsichtlich der Themen Brandschutz, Arbeitssicherheit, Gefahrenstoffe und Unternehmenssicherheit auf den internationalen Standard geprüft. Die einzelne Bewertung erfolgt anhand von Kennzahlen, ist aber aufgrund fehlender Kapazitäten und der Unternehmensgröße nicht in einem Jahr zu absolvieren. An dieser Stelle ist eine schnellere Betrachtung der Bereiche wünschenswert, um auch konkrete Handlungsempfehlungen (z.B. best-practice-Beispiele) für eine verbesserte Performance geben zu können.

Insgesamt sind die genannten Veränderungen auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Erstmals wurden um 1992/93 die betrieblichen Arbeitsweisen auf Umweltschutz (u.a. aufgrund schwerer Unfälle/ Brände) überprüft. In den Jahren 2002 bis 2004 wurde im Zuge der „Unternehmensverschlankung“ die Teamarbeit eingeführt und eine Ebenenverschiebung zur Folge hatte. Die Neuordnung der technischen Ausbildung hat zu weiteren Impulsen beigetragen.

II. Fähigkeiten, Qualifikationen und Berufe (EBT/IM)

Fähigkeiten der Auszubildenden im Bereich Klima und Umweltschutz

Der deutsche Gesetzgeber gibt die Grundlagen für Ausbildungsberufe im sogenannten Ausbildungsrahmenplan vor. Das Thema Umweltschutz ist fast für alle technischen Ausbildungsberufe deckungsgleich. *Der Ausbildungsplan sieht insgesamt ein Überblickswissen zu einschlägigen Umweltschutzgesetzen vor, allerdings gibt es kein konkretes Umweltschutzziel oder Handlungsfeld („Der Auszubildende kann...“) in der Didaktik der Ausbildung. Die Gesetzgebung ist für die Auszubildenden nur für die Anwendung, in Form der Vorschriften, ausschlaggebend und verfügen daher über allgemeine Gesetzeskenntnisse.* Das Unternehmen ist auf vereinzelte Projekte angewiesen, um Gesetze durch die Praxis zu veranschaulichen. In diesem Zusammenhang wurde den Auszubildenden z.B. REACH (EU Verordnung: **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals) näher gebracht, obwohl es nur für wenige Mitarbeiter relevant ist. Dennoch muss unterschieden werden, um welchen Ausbildungsberuf und Schwerpunkt es sich handelt. So wird ein



Chemielaborant eher mit REACH bzw. Gefahrstoffverordnung konfrontiert sein als ein EBT oder Industriemechaniker.

Zu Beginn der Ausbildung werden verschiedene Lehrgänge durchgeführt, zu denen es vorher eine Arbeitssicherheitsunterweisung gibt. Im Rahmen der Dokumentation und Einhaltung des Rahmenplans muss der Auszubildende seine Teilnahme durch eine Unterschrift bestätigen. *Die Vermittlung der grundlegenden Kenntnisse erfolgt durch eine verstärkte Orientierung an Geschäftsprozessen und soll die Selbstständigkeit der Auszubildenden erhöhen.* Dabei steht weniger die Gesetzeslage als die praktische Vermittlung im Vordergrund, da die meisten Unfälle in den Werkstätten auf verhaltensbedingt sind. Es gibt regelmäßige Treffen, um Fehler zu analysieren und den Auszubildenden ein Verhaltensmuster an die Hand zu geben (Was darf der Auszubildende nicht und warum?). So verbringen die Auszubildenden beider Bildungsgänge 18 Monate im Technikzentrum, um u.a. Fachkompetenzen im Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Management zu erlernen und durchlaufen anschließend verschiedene Abteilungen im Betrieb.

Neben diesen Grundlagen, werden bei TKSE auch die unternehmensrelevanten Inhalte einbezogen, die nicht im Rahmenplan stehen. Der Auszubildende erhält einerseits einen „Streifzug“ durch das Unternehmen, andererseits werden die Pflichtinhalte „abgearbeitet“, da diese für die Zwischen- und Abschlussprüfungen relevant sind. *Dazu hat TKSE im Sinne der „ganzheitlichen Ausbildung“ ein eigenes Prüfungsmodell entwickelt.* Der Auszubildende übernimmt einen „betrieblichen Auftrag“, wobei zwei Varianten existieren. Entweder arbeitet er einen zentral gestalteten Arbeitsauftrag ab, der bundesweit für alle TKSE-Auszubildenden gilt. Oder er sucht sich eine typische Facharbeiteraufgabe (Störfall, Zeitmanagement, Preiskalkulation, etc.), worüber er ein Fachgespräch mit dem Prüfungsausschuss führt (Was musste er beachten? Welche Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften gab es?). Im Zuge der Ausbildungsneuordnung und des ganzheitlichen Ansatzes existiert keine reine fachliche „Abfrageprüfung“ mehr. *Das Hauptziel der Ausbildung soll es sein, den Jugendlichen einerseits zu einer Analyse des Arbeitsprozesses (Was ist zu tun? Welche Möglichkeiten gibt es?) und andererseits zu einer fachgerechten Bewertung seiner Handlungen zu bewegen (Wurden im Sinne des Umweltschutzes gehandelt?).* Ferner wird an die Eigeninitiative der Mitarbeiter appelliert, die angehalten sind Vorschläge zur Verbesserung zu machen (z.B. verstärkte Mediennutzung).

Arbeitsbereiche und Zielsetzungen der beiden Facharbeitergruppen

Die Berufsgruppen des Industriemechanikers und des Elektromechanikers für Betriebstechnik sind keine Produktions-, sondern Instandhaltungskräfte und daher für den funktionierenden Prozessablauf verantwortlich. Der Facharbeiter muss verschiedene Sachverhalte wissen und überblicken können (Wo darf ein Motor gewechselt werden? Meldung an die Störmeldestelle und Kommunikationswege allgemein etc.). Zusätzlich sind die Facharbeiter angehalten, Produkte immer wieder zu überprüfen (z.B. hohe Fehlerquote eines Produkts) und neue Lösungen zu finden (Alternativprodukt, was fehlt diesem Produkt?). *Allgemein haben die Facharbeiter die Möglichkeit, das Erreichen der Ziele zu beeinflussen. In den Betrieben gibt es für die*



Arbeitssicherheit verschiedene Organisationsformen wie *Sicherheitsgemeinschaften, Arbeitskreise* oder *ADAM*. Zudem gibt es regelmäßige Betriebsbegehungen (z.B. Präventionsgang) und Mitarbeitergespräche mit den Führungskräften. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit das Thyssen-Intranet zu nutzen und darüber verschiedene Daten wie Unfallstatistiken und Arten von Boni-Zahlungen einzusehen sowie Info-Gespräche zu Umwelt- und Arbeitsschutz. Es wird erwartet, dass dies auch an die Auszubildenden weitergetragen wird und sie ihre Kenntnisse dazu vertiefen.

Weiterbildung zu umweltbezogenen Themen

Insgesamt gibt es ausgewählte Themen, die im Rahmen der Weiterbildung beschult werden (z.B. WHG). Zudem informieren die Präventionsbeauftragten für Umweltschutz (PFUs) regelmäßig über aktuellste Entwicklungen. Für alle Führungskräfte gibt es jährlich eine Rundumschulung (z.B. Pflichtenübertragung). Wenn ein konkreter Schulungswunsch besteht (z.B. wassergefährdende Stoffe), kann der Mitarbeiter über den Personalservice eine Schulung suchen. „Zwangsschulungen“ sind nicht vorgesehen. Außerdem gibt es eine betriebliche Qualifizierungsplanung: Es wird systematisch geprüft, welche Themen relevant sind und welche Qualifikationsangebote an den verschiedenen Arbeitsplätzen benötigt werden. Dazu gehören u.a. rechtliche Pflichtqualifikationen sowie Qualifizierungsvoraussetzungen, die im Rahmen von Beauftragungen entstehen (z.B. formale Zertifizierung für Amtsübernahme, Staplerführerschein). Dazu finden regelmäßige Abstimmungen im Betrieb statt (Abteilungsleiter/ Mitarbeiter), um Nachschulungen zu organisieren. Zur Weiterbildung werden hauptsächlich Berufsgenossenschaftsmaßnahmen in Anspruch genommen, da diese für verschiedene Arbeitsfelder über ein breites Themenspektrum verfügen. Diese Rahmenmaßnahmen sind für das Unternehmen verpflichtend.

Zukunftsthemen für die Ausbildung und Facharbeiter

Die Ressourcenschonung wird ein wichtiges Thema sowie mögliche Alternativen, wozu bereits unternehmensinterne Projekte existieren. *Ferner werden die Themen Energie (Wind-, Solarkraft) und Atomausstieg in den Vordergrund rücken*. Dies wirkt sich wiederum verstärkt auf die Arbeitssicherheit aus: *nicht nur technische Kompetenzen stehen im Vordergrund, sondern das Handlungsbewusstsein für den Umgang mit Arbeits- und Umweltschutz* (Welche Vorschriften sind zu beachten? Formulierung von Verbesserungsvorschlägen).

Für die Facharbeiter werden weiterhin die Betriebsvorschriften und Arbeitsanweisungen für den Umgang mit Gefahrenstoffen bzw. Anlagen von Belang sein (Energieressourcen, Filteranlagen, etc.). Hinzukommt die fachliche Seite: *die Facharbeiter müssen über einen hohen Kenntnisstand der Produkt- und Prozesseigenschaften verfügen* (Beispiel Auswechseln einer Pumpe: wie lange ist die Laufzeit einer Pumpe? Wie energiesparend ist das Produkt? Gibt es mögliche Alternativen?). Daher werden die Facharbeiter in der Weiterbildung gerade auf neue Techniken geschult, um ihr Wissen zu erweitern und zu vertiefen. Zudem verändert der technischen Fortschritt auch die Maschinen (Bsp. Zugang und Sicherheitsvorkehrungen), so dass neue „kreative Lösungen“ gefragt sind. Ferner



gibt wird der Arbeiter bei „Konfliktfällen“ mehr gefordert sein und Prozessmonitoring betreiben müssen. Diese Aspekte sind auch relevant für die Erstausbildung.

III. Kernelemente eines „Trainingsmoduls“ für die Stahlindustrie

Rückblick: die wichtigsten Gesetze und Entwicklungen

In der Ausbildung ist vor allem die Verständnisenwicklung der Auszubildenden (Mitdenken und Hinterfragen) ein zentraler Punkt sowie die gestiegene Selbstständigkeit. Dennoch bleibt die *Frage nach der Zielführung der Ausbildung*. Zusätzlich ist das Thema Grundfertigkeiten und Elementarwissen bei Auszubildenden ein umstrittener Punkt: Trotz neuer Inhalte wird im Ausbildungsplan nichts reduziert. Dadurch besteht die *Gefahr, die Grundausbildung zu vernachlässigen*. Doch gerade *das Basiswissen ist entscheidend, um „weiterdenken und handeln“ zu können*. In der Praxis werden manche Fertigkeiten vorausgesetzt, obwohl der Ausbildungsrahmenplan dies nicht verlangt. Für den Auszubildenden ist somit der spätere Einsatzort entscheidend.

Zudem wurde das *Triple A (Alte Anlagen, Automatisierung, Alter der Mitarbeiter)* als wichtig benannt: es meint den sicheren Umgang mit alten und neuen Technologien und Verfahrensweisen. Dabei wird die Verarbeitung, die Verfügung, der Zugang und Erhalt von Wissen bei steigender Geschwindigkeit immer bedeutender. Das Unternehmen braucht umfangreichere Instrumente, um agieren zu können.

Wünsche für das Trainingsmodul

Insgesamt soll das Modul messbare Ziele enthalten, um den Auszubildenden „erlebbare Größen“ und ein Bewusstsein für Klima- und Umweltthemen vermitteln zu können (z.B. Ressourceneinsparung, um Input/Outputgrößen nachzuvollziehen; Energieverschwendung darzustellen). Dies ist verknüpft mit einer *„Erziehung im Umweltbereich“ als wichtiger Schritt für das zukünftige „Mind-Setting“*. Die Auszubildenden sollten zum Weiterdenken und damit auch selbstständigen Handeln angeleitet werden, um so den Stand der Technik („State of the Art“) zu hinterfragen. Möglichkeiten um diese Fähigkeiten zu fördern, könnten Kooperation z.B. mit dem deutschen BiBB eröffnen, um durch Projekte (z.B. „Jugend forscht“) die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Themen anzuregen und einen Wettbewerb zwischen den Unternehmen zu ermöglichen. Ferner spielt die Vergleichbarkeit sowie Vermittlung von Basiskenntnissen (Was ist Solarenergie? Was ist Windkraft?) eine Rolle: *Die bestmögliche Weiterentwicklung von Wissen steht im Vordergrund*.

Schließlich gibt es noch *kein adäquates Kennzahlensystem* zur Ermittlung des State of the Art. *Den Mitarbeitern bzw. Facharbeitern mangelt es an einem entsprechenden Effizienz-Kriterium*, also einer Grundlage zur Beurteilung ihrer Einflussmöglichkeiten.

Bedarfe und Ausblick

Die Rahmenausbildungspläne sind insgesamt nicht zu statisch und überlassen den unternehmen gewisse Gestaltungsspielräume. Allerdings fehlt ein Modell zur



Greening Technical VET
Sustainable Training Module for the European Steel Industry
Work Package 2
Industry Driven Analysis of Job Requirements



NATIONAL REPORT
GERMANY



Implementierung von Umweltthemen durch praxisorientierte Projekte. Solange dies nicht existiert, müssen die Unternehmen in Eigenregie agieren. Insgesamt werden vor allem die Themen Energieschonung und Rohstoffknappheit in den Vordergrund rücken sowie die CO₂-Thematik und der Einsatz neuer Techniken stärker diskutiert werden (Bsp. vom Hochofen zur Wasserstofftechnologie). Weitere Themen sind Arbeitsplatzrisiken sowie Feinstaub. Insgesamt sind gezielte betriebsnahe Fallstudien notwendig, um Bedarfe zu ermitteln und zu vergleichen. Diese Studien können didaktische Mehrwerte bieten, die durch das Tagesgeschäft in der Ausbildung nicht abgedeckt werden. Zudem sollte die stärkere Zusammenarbeit der Berufsschulen und Betriebe diskutiert werden.



5. Zusammenfassung

Auf der strategischen Ebene gibt es bei der TKSE AG wie bei allen großen europäischen Stahlunternehmen eine zentrale Kontaktstelle für Umweltfragen. Für die Vernetzung, z.B. mit Verbänden, sind zudem die europäischen Anlaufstellen in Brüssel bedeutend. Die gesetzlichen Änderungen auf europäischer Ebene werden durch Ausschüsse „übersetzt“ und intern an die Betriebe weitergegeben. Bei TKSE sind diese anwendungsorientierten Verfahrensweisungen in Form von zentralen Handbüchern (Arbeitsschutz-Management-Handbuch, Umweltmanagement-Handbuch) öffentlich zugänglich und sollen der operativen Ebene praktikable Anweisungen zur Verfügung stellen. Die Unternehmensziele sind klar formuliert („Keine Unfälle, keine Brände“) und bewusst oberhalb der Gesetzesnorm angesetzt, um eine fortlaufende Verbesserung zu garantieren. Es werden insgesamt verschiedene Planzahlen auf Ebene der Firma, Abteilungen und Werke erhoben. Insgesamt schließt TKSE 60% seiner jährlichen 150 Umweltschutzziele ab. Die Zuständigkeiten der Abteilungen für Umwelt- und Arbeitsschutz sind klar abgegrenzt. Dabei soll die Institutionalisierung von hybriden Arbeitskreisen (z.B. Safety at work) zu einer „Kultur der gemeinsam Problemlösung“ beitragen und Implementierungsstränge definieren, z.B. um die Einhaltung neuer Richtlinien und Ausbildungsanforderungen zu gewährleisten. Das Programm ADAM soll zudem die Eigeninitiative der Mitarbeiter fördern und die unternehmensinterne Kommunikation stärken. Die dezentrale Struktur wurde zudem durch die Etablierung von Umweltbeauftragten auf Werksebene verstärkt. Die Ausbildung bei TKSE basiert auf dem deutschen Ausbildungsrahmenplan und verfolgt einen integrativen Lernansatz, der eine autonome Problemlösung fokussiert. Grundlegende Kenntnisse über Umwelt- und Klimaschutz sind in der beruflichen Ausbildung obligatorisch. Da Umwelt-, Klima- und Arbeitssicherheitsvorschriften aber immer stärker die tägliche Arbeit beeinflussen, wurden sie bereits verstärkt in Bildungsangebote und praxisnahe Betriebsanweisungen integriert. Dennoch bedarf es einer regelmäßigen Aktualisierung und Reflexion über die Bedeutung von pädagogischen Konzepten. Die Aufbereitung „grüner Projekte“ bei TKSE zur Steigerung der Umwelleistung ist dafür ein gutes Beispiel.

Insgesamt lassen sich für die Gestaltung des geplanten Trainingsmoduls von GT VET vier zentrale Anforderungen herausstellen, die in den Workshops genannt wurden. Für eine erfolgreiche Implementierung ist zunächst eine fundierte Arbeits- und Teamstruktur im Unternehmen und damit effiziente Kommunikation eine wichtige Voraussetzung. Zweitens sollte den Auszubildenden ein Bewusstsein für umweltrelevante Strukturen vermittelt werden (z.B. Vermittlung von messbaren Zielen). Dazu müssen geeignete pädagogische Ansätze analysiert werden: Projektorientierte und damit handlungsfokussierte Modelle werden bereits praktiziert und überwiegend präferiert. Schließlich sollten vor allem klare Lernziele bzw. Zukunftsthemen (z.B. Energie-/Ressourcenschonung, CO₂) formuliert und angepasst werden, um den Unternehmensbedarfen Rechnung zu tragen. Diese Ansätze führen zu weiteren Kernfragen, die im Zuge der weiteren Modulentwicklung zu beantworten sind. Zum einem muss ermittelt werden, wie viel Wissen z.B. bei den



Greening Technical VET
Sustainable Training Module for the European Steel Industry
Work Package 2
Industry Driven Analysis of Job Requirements



NATIONAL REPORT
GERMANY



Auszubildenden vorausgesetzt werden kann und was in diesem Zusammenhang die Berufskollegs leisten können/müssen. Zudem muss Rolle des Facharbeiters neu definiert werden: Ist er „nur“ eine Instandhaltungskraft oder auch ein Wissensmanager? Ein möglicher Lösungsansatz könnte die Aufbereitung von branchenbezogenen Fallstudien zu Umweltthemen sein, die den Kern des Moduls darstellen. Dadurch könnten die Unternehmen auf zukünftige Veränderungen der Industriebedarfe reagieren, gleichzeitig wäre eine Weiterentwicklung bzw. Anpassung des Moduls gewährleistet.