

BVT-Schlussfolgerungen für die Eisen- und Stahlindustrie

Wolfgang Volkhausen und Gerhard Endemann

1.	Einleitung.....	89
2.	Die Entwicklung des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung	90
2.1.	Entstehung des ersten BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung	90
2.2.	Revision des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung.....	91
2.3.	Unterschiede der BVT-Merkblätter zur Eisen- und Stahlerzeugung von 2001 und 2012.....	93
3.	Übertragung der BVT-Schlussfolgerungen in die TA Luft	94
4.	Fazit und Ausblick	97
5.	Literatur.....	97

1. Einleitung

Stahl ist einzigartig, omnipräsent und aus einer modernen Gesellschaft nicht wegzudenken. Er ist mit jährlich 1,4 Mrd. t (2010) der bedeutendste industriell hergestellte Konstruktionswerkstoff weltweit. Die Bedürfnisse der Welt können weder durch metallische Konkurrenzwerkstoffe noch durch Kunststoffe befriedigt werden.

Deutschland ist mit 44,3 Mio. t im Jahr 2011 der größte Stahlproduzent Europas. An 22 Standorten wird Stahl zu 2/3 als Oxygenstahl und zu 1/3 als Elektrostahl hergestellt, Bild 1.

Aufgrund dieser Bedeutung war folgerichtig die Stahlindustrie eine der ersten Branchen, für die ein *Best Available Technique Reference Document*, nämlich das BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung (BVT: beste verfügbare Technik), erarbeitet wurde [1].

Der vorliegende Bericht beleuchtet die Erfahrungen der Stahlindustrie während der Erstellung und späteren Revision des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung erst unter der IVU- und dann der IE-Richtlinie. Gleichzeitig wird dabei auf die Probleme bei der Umsetzung in nationales Recht mit besonderer Berücksichtigung der TA Luft eingegangen.

Das in 2012 veröffentlichte BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung hat eine lange Entwicklungsgeschichte hinter sich, die mit dem ersten BVT-Merkblatt in 1999 begonnen wurde.

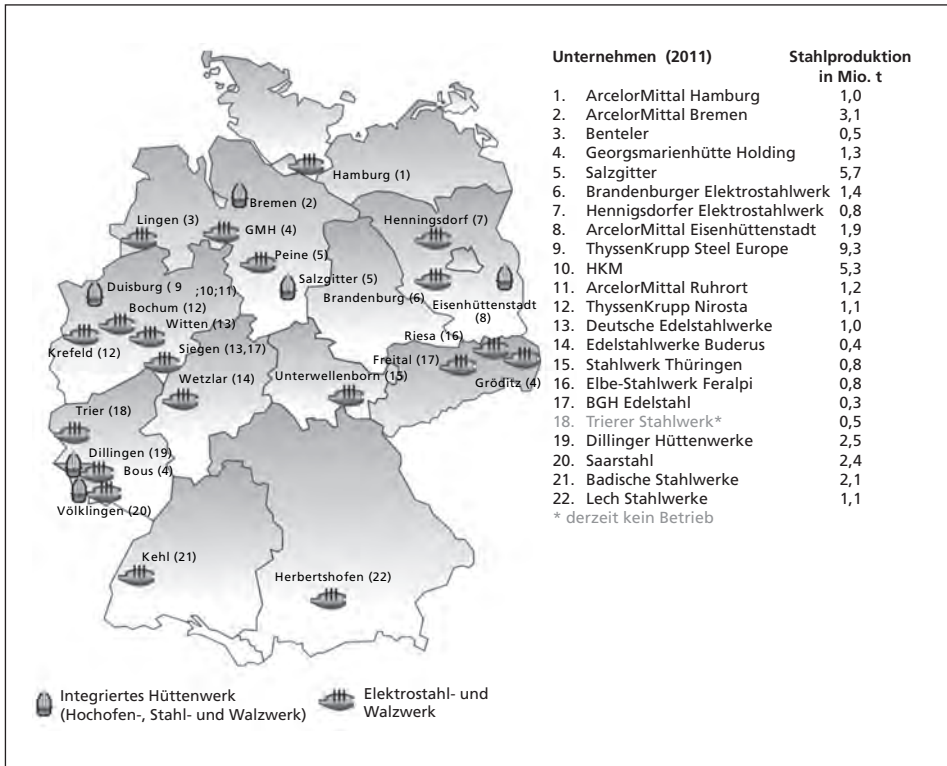


Bild 1: Stahlstandorte und Produktion in Deutschland

Quelle: Stahl-Zentrum

2. Die Entwicklung des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung

2.1. Entstehung des ersten BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung

Im Dezember 2001 wurde das 1999 begonnene BVT-Merkblatt als eines der ersten BVT-Merkblätter überhaupt im Rahmen der IVU-Richtlinie 1996 [2] veröffentlicht.

Unterschiedlich waren (und sind bis heute) die Vorstellungen zur Anwendung des Merkblatts:

- einige Mitgliedsstaaten erachteten das BVT-Merkblatt nur als Erkenntnisgrundlage für Genehmigungen; Abweichungen aufgrund individueller Gegebenheiten sollten möglich sein;
- andere Mitgliedsstaaten, darunter Deutschland und Österreich, erwarteten mit dem BVT-Merkblatt die Grundlage für verbindliche und national bindende Vorschriften, wie es auch die IVU-Richtlinie bereits zu diesem Zeitpunkt vorsah.

Damit stand bereits dieses erste Merkblatt im Spannungsfeld zwischen großer Flexibilität auf der einen Seite und hoher Verbindlichkeit auf der anderen Seite.

Wie alle BVT-Merkblätter wurde auch das BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung auf Grundlage der IVU-Richtlinie vom Europäischen Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (IPPCB) in Sevilla erarbeitet. Dabei ist das BVT-Merkblatt das Produkt eines Informationsaustausches zwischen Mitgliedsstaaten, nicht staatlichen Einrichtungen und der Industrie, die die sogenannte Technische Arbeitsgruppe bilden. Der Europäische Stahlverband Eurofer war bei der Erarbeitung des ersten BVT-Merkblattes zur Eisen- und Stahlerzeugung in ganz besonderem Maße unmittelbar beteiligt.

Die führenden europäischen Stahlunternehmen und nationalen Verbände arbeiteten dem IPPC-Bureau direkt zu. So konnte ein repräsentatives Bild der angewandten Technik in Europa abgebildet werden.

Große Bedeutung hatte für das 383 Seiten umfassende BVT-Merkblatt die Beschreibung der besten verfügbaren Techniken. Die Erhebung von Daten war bei dem BVT-Merkblatt erst in zweiter Linie von Bedeutung. Einige Mitgliedsstaaten hielten eine Datenerhebung generell für nicht erforderlich. Dass das BVT-Merkblatt letztlich eine auch quantitativ so zuverlässige Informationsquelle darstellte, lag nicht zuletzt am Engagement des deutschen Autors, der mit den Genehmigungserfordernissen vertraut war und den Anspruch nach einer hohen Verbindlichkeit verfolgte.

Die in dem Merkblatt enthaltenen Daten wurden von den führenden, jedoch aber bei weitem nicht von allen Stahlunternehmen erhoben und eingebracht. Sie waren nicht vollständig, aber sicher repräsentativ. Sehr unterschiedlich war allerdings die Datenbasis, wodurch die gelieferten Daten eine sehr unterschiedliche Qualität aufwiesen.

Es ist für die spätere Ableitung von Grenzwerten von entscheidender Bedeutung, ob ein Emissionswert z.B. das Ergebnis einer Einmalmessung an einer Neuanlage ist oder das Ergebnis einer kontinuierlichen Messung an einer Altanlage. Ebenso ist die Tatsache ob es sich um Jahres-, Tages- oder Stundenmittelwerte handelt, von entscheidender Bedeutung. Dies wurde bei der Erstellung des ersten Merkblattes noch nicht stringent gehandhabt. Auf diesen – aus meiner Sicht entscheidenden – Punkt wird später noch einmal eingegangen.

Deshalb war die Nutzung des ersten BVT-Merkblattes zur Eisen- und Stahlerzeugung zur unmittelbaren Ableitung von Emissionsgrenzwerten nur eingeschränkt anwendbar.

2.2. Revision des BVT-Merkblattes zur Eisen- und Stahlerzeugung

Die Revision des BVT-Merkblattes zur Eisen- und Stahlerzeugung begann 2005 mit der Reaktivierung der Technischen Arbeitsgruppe die aus Vertretern nationaler Behörden, Industrievertretern sowie Nicht-Regierungsorganisationen bestand. Die Begleitung durch die Arbeitsgruppe und Erstellung des BVT-Merkblattes ist auch unter dem Begriff *Sevilla-Prozess* geläufig.

Die Revision begann unter der damaligen bereits zitierten IVU-Richtlinie. Die Überarbeitung des BVT-Merkblatts wurde auf Grundlage des bereits bestehenden Dokumentes vorgenommen. Dabei wurden vorhandene Beschreibungen oder Daten auf Aktualität überprüft und ergänzt. Die Daten wurden meist auf Basis von Jahresmittelwerten erhoben. Die Mitarbeit von Stahlunternehmen an der Aktualisierung war erfreulicherweise deutlich größer als noch 2001. Dabei war die Bereitstellung von Daten von der Industrie regional unterschiedlich, insbesondere aus den neuen EU-Mitgliedsstaaten waren wenige Informationen verfügbar.

Vom Europäischen Stahlverband wurden Emissionsdaten von hoher Qualität erhoben. Diese wurden im Sevilla-Prozess mit Daten von Mitgliedsstaaten und Interessenvertretungen ergänzt. Insgesamt war die Datenqualität nicht immer nachvollziehbar, weil die Daten oft in einer sehr aggregierten Form und ohne Angabe der Mittelungszeiträume geliefert wurden. So tauchten beispielsweise Angaben zu Anlagen auf, die aufgrund nachgewiesener Ineffizienz oder bestehender Umweltprobleme inzwischen stillgelegt, teils sogar zurückgebaut waren.

Zeitgleich mit dem Wechsel des Autors des BVT-Merkblatts im Jahr 2008 war bereits absehbar, dass die IVU-Richtlinie durch eine neue Richtlinie, die heutige Europäische Industrial Emission Directive (IED) [3] ersetzt werden würde. Die IE-Richtlinie wird als Neufassung der IVU-Richtlinie angesehen, d.h., an dem bisherigen Prinzip der integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung soll weiterhin festgehalten werden.

Wesentliches Ziel der Europäischen Kommission war es, dass mit der neuen Richtlinie den BVT-Merkblättern eine höhere Verbindlichkeit zukommen sollte. Es lag also auf der Hand, dass am Ende des BVT-Prozesses in den Schlussfolgerungen Emissionswertebereiche genannt würden, die im Sinne des deutschen Rechts als Emissionsgrenzwerte (in der TA Luft als Tagesmittelwerte definiert) einzuhalten sind.

Wie bereits oben ausgeführt, wurden in der ersten Datenlieferung, vor allem von der Industrie überwiegend Jahresmittelwerte geliefert. Deshalb enthielt der erste Entwurf des BVT-Merkblattes aus 2007 zwar technische Beschreibungen allerdings ohne Vorschläge für BVT-Schlussfolgerungen. Da eine umfassende neue Datenerhebung auf Basis von Tageswerten aus zeitlichen Gründen nicht möglich war, sammelte der neue Autor gezielt für besonders relevante Prozesse Daten auf Basis von Kurzzeitmittelwerten.

Nachdem die Kommentare der Technischen Arbeitsgruppe in mehreren Umläufen in das Dokument eingearbeitet wurden, fand der Beschluss der BVT-Schlussfolgerungen mit und ohne assoziierte Emissionswerte auf der abschließenden Sitzung der Technischen Arbeitsgruppe für das Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung im Februar 2010 in Sevilla statt. Die einwöchige Diskussion hatte ausschließlich die Schlussfolgerungen des Merkblatts und insbesondere die *bei der Anwendung der Besten Verfügbaren Technik erreichbaren Emissionslevel* (BATAEL aus engl: Best Available Technique Associated Emission Level), zum Inhalt. Technische Aspekte des nun 619 Seiten umfassenden Dokumentes [4] wurden meist nur noch in Hinblick auf die Ableitung von BVT-assozierten Emissionswerten behandelt. Die Schlussfolgerungen wurden hierbei für jedes Umweltmedium einzeln beschlossen. In einigen Ausnahmen wurden medienübergreifende Hinweise eingearbeitet.

Bei den Diskussionen zeigten sich immer wieder die unterschiedlichen Ansichten der Mitgliedsstaaten:

- einige Mitgliedsstaaten wünschten sich die BVT-Merkblätter als ein technisch basiertes Schema mit weiten Bandbreiten bei den assoziierten Emissionswerten und mit einem hohen Maß an Flexibilität auf lokaler Ebene bei der Festlegung der Emissionsgrenzwerte im Rahmen der Genehmigung;
- andere Mitgliedsstaaten waren der Ansicht, dass die mit BVT assoziierten Emissionswerte die bindende Ableitung von Emissionsgrenzwerten ermöglichen sollten und bevorzugten enge Bandbreiten der Emissionswerte.

Wie später noch festgestellt wird, konnte das BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung beiden Ansprüchen genügen.

Mit Inkrafttreten der IE-Richtlinie wurden 2012 die Schlussfolgerungen des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung in einem eigenständigen Dokument veröffentlicht [5]. Bei einigen Industrievertretern führte dies zu Irritationen. Vielfach war man der Ansicht, dass mit der sich aus der IE-Richtlinie ergebenden höheren Verbindlichkeit des BVT-Merkblatts eine erneute Sitzung der Technischen Arbeitsgruppe erforderlich sei und vor dem Hintergrund der IE-Richtlinie die Schlussfolgerungen neu zu beraten seien. Von deutscher Seite (auch der Industrie) wurden diese Bedenken nicht geteilt.

2.3. Unterschiede der BVT-Merkblätter zur Eisen- und Stahlerzeugung von 2001 und 2012

Der Umfang des Dokumentes hat deutlich zugenommen. Während 2001 die besten verfügbaren Techniken auf 383 Seiten beschrieben wurden, wuchs das BVT-Merkblatt von 2012 auf 619 Seiten an.

Der wesentlichste Unterschied sind die neu eingeführten Schlussfolgerungen. 2001 waren die Schlussfolgerungen je Prozess am Ende der jeweiligen Abschnitte im Gesamtdokument integriert und im Wesentlichen deskriptiv. 2012 wurden die Schlussfolgerungen als eigenes Dokument veröffentlicht, das maßgeblich Emissionswerte enthält, die *mit dem Einsatz der besten verfügbaren Techniken erreichbar* sind.

Wie bereits beschrieben, enthielt das BVT-Merkblatt 2001 sehr gute technische Beschreibungen von besten verfügbaren Techniken und von Produktionsprozessen. Die BVT-Schlussfolgerungen waren allerdings nicht mit der nötigen Klarheit formuliert, um eine Anwendung im Genehmigungsverfahren herbeizuführen. Ein Grund dafür war, dass die Daten nicht in ausreichender Menge und Qualität vorlagen. Mit der Revision wurde das alte Dokument umfassend umstrukturiert. Die technischen Beschreibungen wurden unter Zuarbeit vor allem der Industrie verbessert. Insbesondere wurden aktuelle Emissionsdaten als Jahres- und (sofern vorhanden) als Tagesmittelergebnisse verwendet. Sämtliche BVT-Schlussfolgerungen wurden in einem neuen Kapitel zusammengefasst. Insgesamt enthält das BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung in seinen Schlussfolgerungen 96 beste verfügbare Techniken, wovon etwa 1/3 mit Emissionswerten assoziiert ist.

3. Übertragung der BVT-Schlussfolgerungen in die TA Luft

Zum Zeitpunkt der Novellierung der TA Luft 2002 lag das BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung bereits vor [6]. Für die Festlegung von Grenzwerten in der TA Luft wurde das BVT-Merkblatt als Erkenntnisquelle herangezogen. Andere Informationsquellen wurden gleichwertig berücksichtigt.

Wie bereits beschrieben, wurde die Überarbeitung des BVT-Merkblatts 2012 unter der IVU-Richtlinie begonnen und unter der IE-Richtlinie fertiggestellt. Dies führte dazu, dass Emissionsdaten und technische Beschreibungen nicht im Hinblick auf die Stringenz der späteren BVT-Schlussfolgerungen, wie sie die IE-Richtlinie vorsieht, erhoben wurden.

Analog zur Datenerhebung des Europäischen Stahlverbandes wurden insbesondere die Emissionsdaten von der deutschen Stahlindustrie mit einer hohen Datenqualität erfasst. Die meisten dieser erhobenen Daten waren **Jahresmittelwerte**, wobei die Schlussfolgerungen erreichbare **Tagesmittelwerte** auswiesen.

Vor dem Hintergrund der Umsetzung in nationales Recht ist insbesondere die Frage von Bedeutung, wie aus Emissionswerten, die unter Anwendung der besten verfügbaren Technik erreichbar sind (BATAEL), Grenzwerte nach der Definition der TA Luft abgeleitet werden können.

Den Hintergrund dieser Forderung verdeutlicht Bild 2.

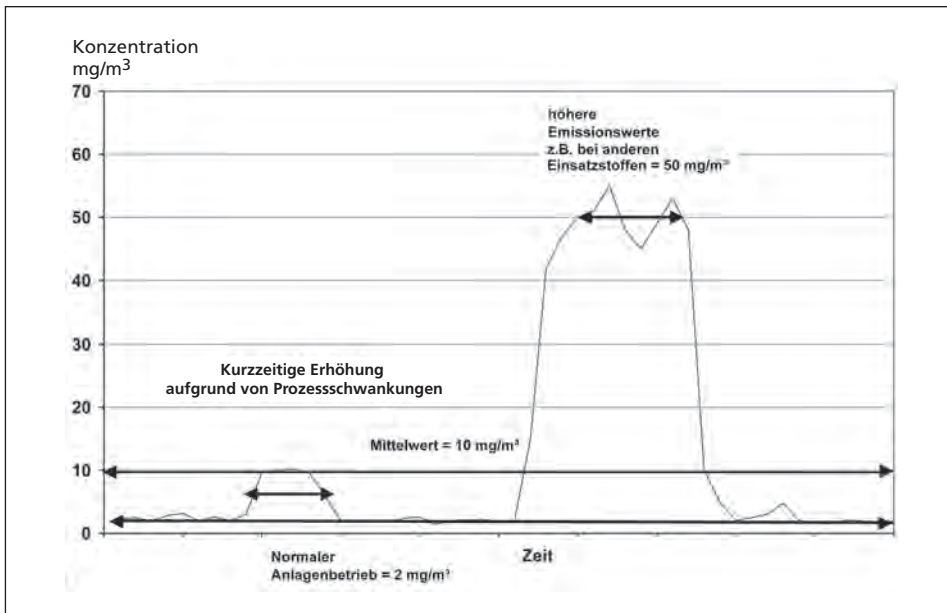


Bild 2: Fiktive Änderungen eines Emissionsverhaltens zum Vergleich von erreichbaren Emissionswerten zu Grenzwerten

Quelle: TKSE

Die Schwierigkeiten, die entstehen können, wenn aus BATAEL Grenzwerte abgeleitet werden sollen, zeigt nachfolgendes Beispiel. Hier sind beispielhaft die Emissionsschwankungen dargestellt, die bei normalem (fiktivem) Anlagenbetrieb z.B. durch Prozessschwankungen oder Schwankungen in der Qualität der Einsatzstoffe auftreten können.

Unter Berücksichtigung dieser Schwankungen beträgt der Mittelwert im betrachteten Zeitraum (im Fall der Datenerhebung für Eisen und Stahl – ein Jahr): **10 mg/m³**.

In kürzeren Zeitabschnitten sind auch niedrigere Werte erreichbar, wenn alle Produktionsbedingungen optimal sind. In diesem Beispiel wären das **2 mg/m³**.

Bei bestimmten Prozessbedingungen sind über einen Zeitabschnitt auch höhere Emissionen möglich, in diesem Fall **50 mg/m³**.

Dieser Wert würde aber nicht explizit auftauchen, da er bereits im Jahresmittelwert enthalten ist.

Die unter Anwendung der besten verfügbaren Technik erreichbaren Emissionen (BATAEL) würden nun folgerichtig in die BVT-Schlussfolgerungen mit einer Spanne von **2-10 mg/m³**

eingehen.

Diese Vorgehensweise wäre eine Verschärfung des Grenzwertes in der TA Luft, indem ein im Jahresmittel erreichbarer Wert (BATAEL) an jedem Tag einzuhalten ist.

Aus einer Umfrage unter Industrieunternehmen geht hervor [7], dass eine Festschreibung zu hoher Standards in den Genehmigungsverfahren befürchtet wird, indem beispielsweise die in den BVT-Schlussfolgerungen enthaltenen BATAEL 1:1 als Grenzwerte übernommen werden.

Der beratende TA Luft Ausschuss (TALA) wurde im Jahr 2010 auf Grundlage der Nummer 5.1.1 Absatz 4 der TA Luft vom 24. Juli 2002 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) einberufen. Das neue BVT-Merkblatt 2012 war das erste, mit dem sich die zweite Berufungsperiode 2012 befasste und eines von zweien, das unter der neuen IE-Richtlinie fertiggestellt wurde.

Vorbereitend zu den Ausschuss-Sitzungen legte das Umweltbundesamt eine Synopse vor, die die Abweichungen des BVT-Merkblattes den Bestimmungen der TA Luft gegenüberstellt.

Zurück zum obigen Beispiel: Hier würde die Synopse für den TA Luft Ausschuss ausweisen, dass die Obergrenze der BVT-Schlussfolgerungen niedriger ist, als der Grenzwert der TA Luft. Der Ausschuss würde daraufhin einen Anpassungsbedarf für die TA Luft feststellen und eine Empfehlung zur Absenkung des Grenzwertes von bisher 50 auf 10 mg/m³ empfehlen.

Im TALA ist außerdem zu beobachten, dass die Umsetzung in die TA Luft je nach BVT-Merkblatt unterschiedlich gehandhabt wird.

- Bei der Umsetzung des BVT-Merkblatts zur Eisen- und Stahlerzeugung wurde in der Regel der obere Wert der Bandbreite als Grenzwert nach TA Luft interpretiert.

- In einem anderen Fall wurde dagegen der untere Wert der Bandbreite als Grenzwert für Neuanlagen und der obere Wert als Grenzwert für Altanlagen empfohlen.

Eine einheitliche Vorgehensweise ist hier geboten.

Dies setzt allerdings auch eine konsistentere Daten-Qualität der BVT-Merkblätter voraus.

Hieran schließt sich die Frage an, ob der TA Luft Ausschuss in dieser Form noch Bestand haben muss.

Wir erinnern uns, dass der TALA in der TA Luft verankert wurde, als die IVU-Richtlinie noch galt. Wenn die neuen BVT-Merkblätter unter der IE-Richtlinie hinreichende und nach einheitlichen Standards ermittelte Schlussfolgerungen enthalten, ist ein eigenständiges Expertengremium nicht mehr zwingend erforderlich.

Eine weitere Notwendigkeit, das bisherige Umsetzungsverfahren zu überdenken, ergibt sich aus der 4-Jahresfrist für die Überführung in nationales Recht.

Sollte ein Anlagenbetreiber abwarten, bis neue Grenzwerte im Bundesgesetzblatt veröffentlicht sind, blieben ihm dann nur noch drei Jahre, um Maßnahmen umzusetzen. Hierbei wird unterstellt, dass für den TALA-Prozess von der Veröffentlichung der BVT-Schlussfolgerungen im EU-Amtsblatt bis zur Veröffentlichung der LAI-Empfehlungen per ACK/UMK im Bundesanzeiger ein Jahr vergeht¹. Im Falle von Großprojekten ist diese Zeitspanne viel zu kurz. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, möglichst früh eine rechtssichere Basis zur Entscheidung von großen Maßnahmen zu bekommen, idealerweise unmittelbar nach Veröffentlichung im EU-Amtsblatt.

Zur Frage, wie der Prozess zur Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen zukünftig gestaltet werden sollte, laufen zurzeit intensive Gespräche unter Beteiligung der Industrie. Gegen die Beibehaltung des vorstehend genannte TALA-Verfahrens sprechen die oben genannten Gesichtspunkte: Erstens fügt sich dieses Verfahren nicht mehr in das System der BATAELS im Sinne der neuen IE-Richtlinie ein, zweitens ist zu befürchten, dass einschlägige Umsetzungsverfahren nicht innerhalb der 4-Jahresfrist abgeschlossen werden können. Hinzu kommt, dass die Anwendbarkeit der TA Luft umso stärker leidet, je mehr – was ja mit der Weiterentwicklung der BREFs zwangsläufig einhergeht – der TALA die Bindungswirkung der einschlägigen Bestimmungen in der TA Luft aufhebt. Auch ist bei Beibehalten des TALA-Verfahrens mit einem heterogenen Verwaltungsvollzug zu rechnen, da es im Falle der Aufhebung der Bindungswirkung ja auf die – individuelle – Entscheidung der betroffenen Landesbehörde ankommt. Zusätzlich ist die wenig transparente Arbeitsweise des TALA zu bemängeln. Angesichts dieses Befundes erscheint die Ausgestaltung mittels Rechtsverordnung als gangbarer Alternativweg. Insbesondere könnte deren Gestalt an die neuen Vorgaben der IE-Richtlinie angepasst werden, und es würden einheitliche und vollzugsfreundliche Vorschriften

¹ LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz; UMK – Umweltministerkonferenz; ACK- Amtschefkonferenz

geschaffen. Auch wie zu erwarten, dass das Verordnungsgebungsverfahren transparenter verlaufen würde und sich die betroffenen Kreise angemessen in den politischen Entscheidungsprozess einbringen könnten.²

4. Fazit und Ausblick

Obwohl das neue BVT-Merkblatt zur Eisen- und Stahlerzeugung ein zufriedenstellendes Dokument ist, so zeigt die Detailanalyse auch einige Unzulänglichkeiten. Dennoch kann gesagt werden, dass unter den gegebenen Umständen das Bestmögliche erreicht wurde. Wichtig ist es daraus für die Zukunft Lehren zu ziehen. Die wesentlichste Erkenntnis aus dem Revisions-Prozess ist und bleibt die umfängliche Beteiligung von Industrie und Mitgliedsstaaten. Die wichtigste Erkenntnis ist, dass jeder betroffene Sektor rückhaltlos alle zur Verfügung stehenden Daten in den Sevilla-Prozess mit einbringen sollte. Es muss das gesamte Spektrum der Anlagen mit all Ihren Eigenheiten und spezifischen Bedingungen, guten und vermeintlich schlechten Betriebsdaten dargelegt werden. Nur so ist es möglich BATAELs abzuleiten, die auch eine Grenzwertsetzung ermöglichen und Spezifika berücksichtigen. Damit wird die nationale Umsetzung der BVT-AELs in Form fortschrittlicher und angemessener Emissionsgrenzwerte sichergestellt. Die zweite wesentliche Erkenntnis ist: Die TA Luft hat sich zwar unter Geltung der alten IVU-Richtlinie bewährt. Es hat sich allerdings gezeigt, dass das TALA-Verfahren als Mechanismus zur Anpassung an Änderungen von BREF-Dokumenten mit Mängeln behaftet ist. Insoweit besteht deutlicher Optimierungsbedarf, und es sollte eher eine Ausgestaltung auf Verordnungswege in Betracht gezogen werden. Ziel muss es sein, ein Verfahren zu erarbeiten, das für Behörden und Industrie eine schnelle und rechts-sichere Umsetzung gewährleistet.

5. Literatur

- [1] Best Available Technique Reference Document on the Production of Iron and Steel, Joint Research Center, Sevilla 12/2001
- [2] Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung ABL 1996 Nr. L 257
- [3] Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen
- [4] Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production, Joint Research Center, Sevilla 03/2012
- [5] Durchführungsbeschluss der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Eisen und Stahlerzeugung, Az C(2012) 903, (2012/145/EU)
- [6] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 28. Juli 2002
- [7] Piroch, I.: Umfragebericht zur Umsetzung der EU-Richtlinie über Industrieemissionen. I+E (2012) Nr. 3, S. 121/125

² Siehe zur Frage der Ausgestaltung als Verordnung im Einzelnen Theuer/Kenyeresy, Neue Anforderungen für genehmigungsbedürftige Anlagen: Ausgewählte Problempunkte bei der Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen in das deutsche Recht, I+E 2012, S. 140 (153).

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Immissionsschutz – Band 3

– Aktuelle Entwicklungen im anlagenbezogenen

Planungsprozess und Immissionsschutz –

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Andrea Versteyl, Stephanie Thiel,
Wolfgang Rotard, Markus Appel.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2012

ISBN 978-3-935317-90-0

ISBN 978-3-935317-90-0 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2012

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M. Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky, Ulrike Engelmann LL. M.

Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Foto auf dem Buchdeckel: www.bajstock.com (bearbeitet)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.