



Das Lebensministerium

**Informationen zum  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

**Anforderungen an  
ausgewählte HBV-Anlagen**

**Informationsblatt Nr. 03**

**November 1996**

Freistaat  Sachsen

**Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie**

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
Vorbemerkungen	2
1 Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)	3
1.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)	3
1.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)	3
1.3 Spezielle Anforderungen	4
1.3.1 Grundsatzanforderungen (zu § 3 SächsVAwS)	4
1.3.1.1 Ölkabelanlagen	4
1.3.1.2 Anlagen mit gasförmigen wassergefährdenden Isoliermedien	5
1.3.2 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)	5
1.3.3 Gefährdungspotential (zu § 6 Abs. 3 SächsVAwS)	5
1.3.4 Merkblatt (zu § 9 SächsVAwS)	5
1.3.5 Überprüfung (zu § 23 SächsVAwS)	5
1.4 Bezugsquelle des Anforderungskataloges	6
2 Hydrosysteme	6
2.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)	6
2.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)	7
2.3 Spezielle Anforderungen	7
2.3.1 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)	7
2.3.2 Allgemein anerkannte Regeln der Technik (zu § 5 SächsVAwS)	8
2.3.3 Gefährdungsstufe (zu § 6 SächsVAwS)	8
2.4 Bezugsquelle der Hintergrundpapiere	9
3 HBV-Anlagen im Bereich von Wasserkraftanlagen	9
3.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)	9
3.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)	9
3.3 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)	10
3.4 Bezugsquelle der Verbandspapiere	10
4 Anlagen zur Oberflächenbehandlung mit wassergefährdenden Stoffen (Oberflächenbehandlungsanlagen)	11
4.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)	11
4.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)	11
4.3 Spezielle Anforderungen	11
4.3.1 Betriebsanweisung (zu § 3 Nr. 6 SächsVAwS)	11
4.3.2 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)	12
4.4 Bezugsquelle des Verbandspapieres	12
5 Werkzeugmaschinen	13
5.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)	13
5.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)	13
5.3 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)	13
5.4 Bezugsquelle der Verbandspapiere	14
Anhang 1. Ergänzung	15

## Vorbemerkungen

Bei bestimmten Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen), die aufgrund ihrer spezifischen Merkmale und Besonderheiten die Anforderungen der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (SächsVAwS) vom 28. April 1994 nicht, nicht vollständig oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erfüllen können, ist dem Besorgnisgrundsatz des § 19g Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit und des Sorgfaltsgrundsatzes nach § 1a Abs. 2 WHG durch Maßnahmen im Sinne von § 52 Abs. 2 Satz 3 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 23. Februar 1993 Rechnung zu tragen.

Im Einzelfall verbleibt daher ein weiter Ermessensspielraum für die Beurteilung einzelner Anlagenarten und die sich daraus ableitenden konkreten Anforderungen.

Für die Bereiche

- Anlagen im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU),
- Hydrosysteme,
- Wasserkraftanlagen,
- Oberflächenbehandlungsanlagen und
- Werkzeugmaschinen

wurden die in den letzten Jahren von Instituten und Verbänden erarbeiteten Anforderungskataloge von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) im Grundsatz gebilligt und den Ländern für den Vollzug empfohlen.

Diese Kataloge konkretisieren die Anforderungen zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS unter Beachtung der jeweiligen spezifischen Randbedingungen bzw. legen Abweichungen von den Grundsatzanforderungen des § 3 SächsVAwS fest unter der Voraussetzung einer sinnvollen, funktionsbezogenen Anlagenabgrenzung.

Im folgenden wurden für die o. g. Anlagen

- Anwendungsbereich,
- Begriffsbestimmung und
- spezielle Anforderungen (gemäß den Empfehlungen der LAWA)

als Erkenntnisquelle zusammengestellt und der Verweis auf die entsprechende Bezugsquelle der Verbandspapiere gegeben.

# 1 Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)

## 1.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)

Die Ausführungen gelten für elektrische Anlagen und Betriebsmittel im Netzbereich von EVU und für andere vergleichbare Anlagen

- zum Verwenden wassergefährdender Stoffe, insbesondere als Isolier-, Kühl- oder Hydraulikmedium,
- der WGK 0 und WGK 1
- mit einem Fassungsvermögen bis zu einschließlich 100 m<sup>3</sup>.

Als Isolier- bzw. Kühlmedien werden üblicher Weise

- Isolieröle auf Mineralölbasis nach DIN VDE 0370

in besonderen Fällen auch

- Schwefelhexafluorid SF<sub>6</sub>
- Penta-Erythrit-Tetra-Fettsäure-Ester [C6-C10]

verwendet.

Zum Netzbereich zählen grundsätzlich alle Einrichtungen und miteinander verbundene elektrischen Anlagen und Anlagenteile der Netze zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie, nicht jedoch Anlagen und Anlagenteile zur Erzeugung von Energie bzw. zur Umwandlung anderer Energieformen in elektrische Energie.

## 1.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)

Eine **elektrische Anlage** ist grundsätzlich jede ortsfeste oder ortsfest benutzte elektrische Funktionseinheit aus elektrisch oder mechanisch miteinander verbundenen Teilen bzw. unselbständigen Funktionseinheiten, soweit sie eines oder mehrere elektrische Betriebsmittel umfasst.

Elektrische Anlagen sind insbesondere:

- Schaltanlagen,
- Umspannanlagen und
- Netzstationen

in den Netzen zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie sowie an Standorten der Energieerzeugung.

**Netzstationen** unterteilen sich von der Bauart her in nicht begehbare Stationen wie Mast- und Kompaktstationen und in begehbare wie Turmstationen, Garagenstationen und Einbaustationen in Gebäuden.

**Elektrische Betriebsmittel** in diesem Zusammenhang sind Anlagenteile, in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden und die zur Übertragung oder Verteilung elektrischer Energie dienen wie Transformatoren, Spulen, Kondensatoren und deren zugeordneten Hilfs- und Nebeneinrichtungen wie Ausgleichsgefäße, Kühleinrichtungen und verbindende Rohrleitungen, nicht jedoch Leitungen.

Eine **Ölkabelanlage** ist eine EVU-Anlage, bei der Öl als Isoliermedium und Wärmeträger zur Wand des Kabels hin verwendet wird. In den einzelnen Abschnitten des Ölkabels können größere Volumina bis 1 m<sup>3</sup> der WGK 1 verwendet werden. Einzelne Abschnitte sind gegeneinander abgeschottet.

### **1.3 Spezielle Anforderungen**

#### **1.3.1 Grundsatzanforderungen (zu § 3 SächsVAwS)**

Da der Anhang zu § 4 SächsVAwS nur für oberirdische Anlagen mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen gilt, sind für Ölkabelanlagen und Anlagen mit gasförmigen wassergefährdenden Isoliermedien die Grundsatzanforderungen nach § 3 SächsVAwS

- Dichtheit,
- Widerstandsfähigkeit,
- schnelle und zuverlässige Erkennbarkeit von Undichtheiten und
- Rückhaltung von Leckagen

als Maßstab heranzuziehen.

##### **1.3.1.1 Ölkabelanlagen**

Für Ölkabelanlagen sind nähere Angaben zu folgenden Punkten erforderlich:

- Aufbau der Kabel; ggf. Sonderbauformen in Schutzgebieten oder im Wasser,
- Dichtigkeit und Widerstandsfähigkeit der Umhüllungen,
- Art und Menge der wassergefährdenden Stoffe,
- Überwachungstechniken,
- Zeit bis zur Feststellung einer Leckage,
- Maßnahmen im Schadensfall.

Der Schwerpunkt ist auf die Überwachung zu legen. Dabei können u. a. folgende Maßnahmen festgelegt werden:

- Meldung der überwachten Größen (Strom, Spannung, Öldruck) an eine ständig besetzte Betriebswarte,
- regelmäßige (monatliche) Kontrollgänge, Ablesung und Protokollierung der örtlichen Anzeigeeinstrumente.

Leckkontrolle und -suche sind näher zu beschreiben.

### **1.3.1.2 Anlagen mit gasförmigen wassergefährdenden Isoliermedien**

Für Anlagen mit gasförmigen wassergefährdenden Isoliermedien, insbesondere für die der WGK 0 (z. B. SF<sub>6</sub>), ergeben sich über die betrieblichen Anforderungen hinaus im allgemeinen keine besonderen Anforderungen an infrastrukturell-organisatorische oder technische Maßnahmen.

### **1.3.2 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)**

Die Tabelle 2 d) des Anhanges der SächsVAwS (HBV-Anlagen) *Anforderungen an Anlagen zum Herstellen und Behandeln wassergefährdender flüssiger Stoffe und an Anlagen zum Verwenden dieser Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen* kann grundsätzlich bis auf nachfolgende Einschränkung auch auf Anlagen im Netzbereich der EVU angewendet werden.

Für Masttransformatoren und vergleichbare Freiluftanlagen im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsanlagen genügen die Anforderungen F<sub>0</sub> + R<sub>0</sub> + I<sub>2</sub>. Die Anforderungen nach §§ 7 und 10 bleiben jedoch unberührt.

### **1.3.3 Gefährdungspotential (zu § 6 Abs. 3 SächsVAwS)**

Das Gefährdungspotential bemisst sich getrennt für jedes einzelne Betriebsmittel einer elektrischen Anlage, sofern die folgenden Voraussetzungen gegeben sind:

- Zwischen den elektrischen und Betriebsmitteln besteht kein enger räumlicher und baulicher Zusammenhang.
- Zwischen ihnen besteht keine Verbindung, durch die wassergefährdende Stoffe betriebsmäßig von einem in ein anderes Betriebsmittel gelangen können.
- Durch eine Betriebsstörung an einem Betriebsmittel der Anlage werden keine wassergefährdenden Stoffe aus einem anderen Anlagenteil freigesetzt.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, sind diese Betriebsmittel bezüglich des Gefährdungspotentials gemeinsam zu betrachten.

### **1.3.4 Merkblatt (zu § 9 SächsVAwS)**

Die Anbringung eines Merkblattes in jeder Anlage ist nicht notwendig, wenn der Betreiber im Rahmen der Betriebsanweisung nach § 3 Nr. 6 SächsVAwS sicherstellt, dass die für den Betrieb und die Überwachung der Anlagen erforderlichen Vorschriften dem Bedienungspersonal bekannt sind.

### **1.3.5 Überprüfung (zu § 23 SächsVAwS)**

Verbindungsleitungen zwischen Bodenausläufen und Abscheideeinrichtungen etc., die im bestimmungsgemäßen Betrieb der Ableitung von kontaminiertem Niederschlag dienen, dürfen einwandig unterirdisch verlegt werden, wenn sie regelmäßig und nach einer Betriebsstörung auf Dichtheit überprüft werden.

## 1.4 Bezugsquelle des Anforderungskataloges

Der Anforderungskatalog für Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Flüssigkeiten im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen wurde im Auftrag der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) e. V. vom Institut für wassergefährdende Stoffe an der technischen Universität Berlin (IWS) erstellt und ist in der Schriftenreihe *Strom und Fernwärme aktuell* der Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke (VWEW) m. b. H. Band 7 (1. Ausgabe 1994) veröffentlicht bzw. beim IWS zu beziehen.

Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke  
(VWEW) m. b. H.  
Stresemannallee 30  
60596 Frankfurt am Main

Institut für wassergefährdende Stoffe e. V.  
an der Technischen Universität Berlin  
Pfalzburger Str. 43-44  
10623 Berlin

Das Konzept für einen Betreiberleitfaden *Ölkabelanlagen* vom Oktober 1995 ist über die

Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) e. V.  
Stresemannallee 23  
60695 Frankfurt am Main

zu beziehen.

## 2 Hydrosysteme

### 2.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)

Die Anforderungen gelten für ortsfeste und ortsfest benutzte Hydrosysteme im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen, in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden. Dazu zählen z. B.:

- Hydrosysteme im Bereich des Wasserbaus wie hydraulische Wehrantriebe, Schleusentorantriebe, Stellantriebe von Wasserkraftanlagen, hydraulische Einrichtungen an Bohrplattformen,
- Hydrosysteme in unmittelbarer Nähe oder über Wasserflächen wie Antriebe beweglicher Brücken, Hydrosysteme an Verladeeinrichtungen,
- Hydrosysteme im Bergbau,
- Hydrosysteme im Bereich verschiedener Herstellungsbetriebe wie Werkzeugmaschinen, Hütten- und Walzwerkseinrichtungen,
- hydraulische Hebezeuge,
- hydraulische Pressen wie Schrott-, Papier-, Kammerfilter-, Karosseriepennen.

Nicht zu den Hydrosystemen im Sinne der SächsVAwS gehören ortsbewegliche oder nur kurzzeitig ortsfest eingesetzte Anlagen wie z. B.:

- Mobilkräne,
- Ladebordwände,
- Tunnelvortriebsmaschinen.

## **2.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)**

**Hydrosysteme** sind Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe verwendet werden, um Energie durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit zu übertragen und zu steuern.

Sie bestehen in der Regel aus Hydropumpen, Steuerelementen, Hydromotoren, Hydrospeichern, Überwachungseinrichtungen und den mit diesen Bauelementen verbundenen Flüssigkeitsbehältern und Leitungen.

In den Hydropumpen wird die mechanische Energie von Antriebsmotoren in hydraulische Energie (Volumenstrom und Druck) umgewandelt. Diese Energie wird durch Druck-, Strom- und Wegeventile gesteuert.

Der bestimmungsgemäße Betrieb umfasst den Normal- und Probetrieb, die Inbetriebnahme, die Außerbetriebsetzung sowie Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Der betriebsbedingte Austritt von wassergefährdenden Stoffen, z. B. als dünner Flüssigkeitsfilm an Kolbenstangen von Hydraulikzylindern, ist keine Betriebsstörung. Zum Reinigen gehört nicht das Filtrieren wassergefährdender Stoffe während des Betriebs.

Bei Hydrosystemen in oder über dem Gewässer sind Anlagenteile der primären Barriere funktionsbedingt wasserumspült oder befinden sich über der Wasseroberfläche.

## **2.3 Spezielle Anforderungen**

### **2.3.1 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)**

Die Tabelle 2 d) des Anhanges der SächsVAwS (HBV-Anlagen) *Anforderungen an Anlagen zum Herstellen und Behandeln wassergefährdender flüssiger Stoffe und an Anlagen zum Verwenden dieser Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen* kann grundsätzlich bis auf nachfolgende Einschränkung auch auf Hydrosysteme angewendet werden.

Im Hinblick auf die besondere Gefährlichkeit von Hydrosystemen in Gewässernähe (primäre Barriere ist wasserumspült oder befindet sich über der Wasseroberfläche) und die dort erschwerte zu realisierenden Sicherheitsvorkehrungen gelten in und über Gewässern die Anforderungen F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, R<sub>1</sub> oder R<sub>2</sub> der Tabelle 2 d) als erfüllt, wenn:

- lösbar Verbindungen zwischen Rohrleitungen und Armaturen oder anderen Anlagenteilen mit elastischen Dichtungen versehen sind,
- keine lösbar Verbindungen innerhalb von Rohrleitungen existieren,

- c) betriebsbedingt austretende wassergefährdende Stoffe aufgefangen werden.

Alternativ kann auf die Anforderungen a) bis c) verzichtet werden, wenn für die Anlagen in oder über Gewässern die Anforderungen  $F_0 + R_0 + I_1 + I_2$  vorgegeben werden. Dabei wird dann davon ausgegangen, daß die näheren Anforderungen über technische Regeln bestimmt werden.

$I_1$  umfaßt bei Hydrosystemen die Sichtkontrolle der Anlage in hinreichend kurzen Abständen. Die Häufigkeit der Kontrolle richtet sich nach der Art, der Betriebsweise und dem Gefährdungspotential der Anlagen. Ist eine unmittelbare Sichtkontrolle nicht oder nur erschwert möglich, so ist eine mittelbare Kontrolle mit besonderen Hilfsmitteln, wie z. B. einer Flüssigkeitsanzeige, durchzuführen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

Zum Auffangen und schadlosen Rückführen betriebsbedingter Austritte wassergefährdender Stoffe im Bereich von Gewässern sind besondere Vorkehrungen zu treffen, wie z. B. bei Hydraulikzylindern besondere Leckölkammern mit Rückführung in den Vorratsbehälter.

### **2.3.2 Allgemein anerkannte Regeln der Technik (zu § 5 SächsVAwS)**

Die Anforderungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gelten als erfüllt, wenn die DIN 24346 *Hydraulische Anlagen; Ausführungsgrundlagen* und die EN 81 "Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Personen- und Lastenaufzügen sowie Kleingüteraufzügen" mit den dort genannten Normen eingehalten werden.

### **2.3.3 Gefährdungsstufe (zu § 6 SächsVAwS)**

Für die Ermittlung der Gefährdungsstufe ist als maßgebliches Volumen das gesamte im Hydrosystem befindliche Flüssigkeitsvolumen heranzuziehen.

Hydrauliköle werden entsprechend DIN 51524 unterteilt. Die Einstufung in Wassergefährdungsklassen erfolgt gemäß Anhang 2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen - VwV wassergefährdende Stoffe (VwVwS) - vom 18. April 1996 (GMBI. S. 327). Orientierend kann folgendes angenommen werden:

Hydrauliköle H (unlegiert):	WGK 1
Hydrauliköle HL und HLP:	WGK 2
Hydrauliköle HVLP:	WGK 3

## 2.4 Bezugsquelle der Hintergrundpapiere

Der *Anforderungskatalog für hydrostatische Anlagen (Hydrosysteme) gemäß § 19g WHG* mit Stand 14.04.1992 ist beim Verband Deutscher Maschinen - und Anlagenbau (VDMA) e. V. - Fachgemeinschaft Fluidtechnik zu beziehen. Der Verband ist unter folgender Anschrift zu erreichen:

Fachbetriebsgemeinschaft Maschinenbau des  
Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e. V.  
Lyoner Str. 18  
60325 Frankfurt am Main

## 3 HBV-Anlagen im Bereich von Wasserkraftanlagen

### 3.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)

Die nachfolgenden Anforderungen gelten für HBV-Anlagen in Wasserkraftwerken mit einem Fassungsvermögen bis zu einschließlich 100 m<sup>3</sup> und für Stoffe der WGK 0, 1 und 2.

Anlagen mit einem größeren Fassungsvermögen oder mit Stoffen der WGK 3 bedürfen der Betrachtung im Einzelfall.

Die Turbine wird als Anlage zum Verwenden wassergefährdender Stoffe betrachtet.

Für HBV-Anlagen, die gleichzeitig Anlagen im Netzbereich von öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen wie z. B. Transformatoren, Spulen, Wandler sowie Kondensatoren sind, sind die Anforderungen dem Abschnitt 1 dieser Information über *Anforderungen an Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Flüssigkeiten im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen* zu entnehmen.

Handelt es sich bei den HBV-Anlagen in Wasserkraftwerken um Hydrosysteme, gelten die Ausführungen des Abschnittes 2 dieser Information über Anforderungen an Hydrostatische Anlagen.

### 3.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)

Die **Wasserkraftanlage** ist im Regelfall als eine Anlage anzusehen, wobei allerdings die Anforderungen an einzelne Funktionseinheiten unterschiedlich geregelt werden.

Bei Anlagen in Wasserkraftwerken (Laufwasserkraftwerken, Speicherkraftwerken und Pumpspeicherkraftwerke) und in Anlagen des Wasserbaus, die typischer Weise mit Wasserkraftwerken in Verbindung stehen können (z. B. Pumpwerke, Wehre, Schleusen und Anlagen der Stauhaltung) werden wassergefährdende Stoffe in Form von Kühl-, Schmier- oder Hydraulikmedien verwendet.

Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe in Wasserkraftanlagen können insbesondere aus folgenden Anlagenteilen bestehen:

- Kaplanlaufrad,
- Führungslager,
- Spurlager,
- Turbinengetriebe,
- Leitschaufellager.

### **3.3 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)**

Die Tabelle 2 d) des Anhanges der SächsVAwS (HBV-Anlagen) *Anforderungen an Anlagen zum Herstellen und Behandeln wassergefährdender flüssiger Stoffe und an Anlagen zum Verwenden dieser Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen* kann grundsätzlich bis auf nachfolgende Einschränkung auch auf HBV-Anlagen in Wasserkraftanlagen angewendet werden.

Für HBV-Anlagen in Wasserkraftanlagen, die sich in oder über Gewässern befinden, das heißt deren primäre Barriere wasserumspült ist oder sich über der Wasseroberfläche befindet, und die funktionsbedingt die Anforderungen  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $R_1$ ,  $R_2$  oder  $R_3$  nicht erfüllen können, gilt  $F_0+R_0+I_1+I_2$ . Es ist jeweils zu prüfen, ob die Einwandigkeit von der Funktion des Systems her zwingend erforderlich ist. Es geht also nicht darum, ob der Betreiber eine Auffangvorrichtung schaffen will oder nicht, sondern ob von der Funktion her eine Auffangvorrichtung nicht zu schaffen ist.

$I_1$  und  $I_2$  sind technisch konkret im Einzelfall zu definieren.

Beim Kaplanlaufrad ist durch die Konstruktion und Überwachung eine hohe primäre und tertiäre Sicherheit gegeben, so daß bei einem Rauminhalt bis einschließlich  $10 \text{ m}^3$  und Stoffen der WGK 2 die Forderung  $F_0 + R_0 + I_1 + I_2$  ausreichend ist.

Derzeit sind keine Möglichkeiten vorhanden, Leckölmengen im Bereich von Leitschaufeln oder beweglichen Turbinenschaufeln zurückzuhalten. Deshalb ist hier eine entsprechend verstärkte Überwachung erforderlich.

### **3.4 Bezugsquelle der Verbandspapiere**

Der *Anforderungskatalog für HBV-Anlagen in Wasserkraftwerken* mit Stand 27. November 1992 ist bei der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) e. V. zu beziehen. Der Verband ist unter folgender Anschrift zu erreichen:

Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) e. V.  
Stresemannallee 23  
60596 Frankfurt am Main

## **4 Anlagen zur Oberflächenbehandlung mit wassergefährdenden Stoffen (Oberflächenbehandlungsanlagen)**

### **4.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)**

Die Anforderungen gelten für Anlagen zur Oberflächenbehandlung, die zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- Reinigen,
- Gleitschleifen,
- Beizen/Abtragen,
- Brennen,
- Phosphatieren,
- Chromatieren,
- Brünieren,
- Galvanoisieren,
- Anodisieren,
- Emaillieren,
- Lackieren,
- Härten.

Zu Oberflächenbehandlungsanlagen gehören hier nicht Feuerverzinkereien, Feuerverzinnereien, Anlagen zur Batterieherstellung, Oberflächenbehandlung in Verbindung mit Kalt- und Warmverformung von Stahl und Anlagen zur stetigen Oberflächenveredlung von Stahlhalbzeugen und -halbzeugerzeugnissen.

### **4.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)**

Eine **Oberflächenbehandlungsanlage** ist eine Anlage, in der unter Verwendung wassergefährdender Stoffe die Oberfläche von Werkstoffen aus Metall, Kunststoff, Gummi, Glas oder Keramik behandelt wird.

### **4.3 Spezielle Anforderungen**

#### **4.3.1 Betriebsanweisung (zu § 3 Abs. 6 SächsVAwS)**

Bei Oberflächenbehandlungsanlagen, die Chlorkohlenwasserstoffe als Lösungsmittel enthalten, müssen folgende Festlegungen zum Korrosionsschutz enthalten sein:

- Zur Abwendung von Versäuerung und erhöhter Korrosion ist das eingesetzte Lösungsmittel mindestens einmal wöchentlich auf seinen Gehalt an Stabilisatoren zu kontrollieren.
- Werden hochstabilisierte Sorten an kohlenwasserstoffhaltigen Lösungsmitteln eingesetzt, müssen die enthaltenen Stabilisatoren auf Totsäureaufnahme oder Säureaufnahmeprüfung nach der Laborvorschrift ASTM-D2942-74 geprüft werden.

- Beim Wechsel des Lösungsmittels ist im Desorbat aus dem Aktivkohlefilter die Altlösemittelkonzentration zu kontrollieren.
- Sofern betriebliche Abwasseranlagen zur Rückhaltung austretender wassergefährdender Stoffe herangezogen werden sollen, sind entsprechende Festlegungen zu treffen.

#### **4.3.2 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)**

Die Tabelle 2 d) des Anhanges der SächsVAwS (HBV-Anlagen) *Anforderungen an Anlagen zum Herstellen und Behandeln wassergefährdender flüssiger Stoffe und an Anlagen zum Verwenden dieser Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen* kann grundsätzlich bis auf nachfolgende Einschränkung auch auf Oberflächenbehandlungsanlagen angewendet werden.

Als I<sub>1</sub>-Maßnahme für die Befüllung von Behältern mit mehr als 100 l Rauminhalt, die während der Befüllung nicht ausreichend eingesehen werden können, ist eine Überfüllsicherung zu verwenden oder eine ausreichend große Überlaufleitung vorzusehen.

#### **4.4 Bezugsquelle des Verbandspapieres**

Der *Anforderungskatalog für Anlagen zur Oberflächenbehandlung mit wassergefährdenden Stoffen* mit Stand 31.03.1993 ist beim Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) e. V. zu beziehen. Der Verband ist unter folgender Anschrift zu erreichen:

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) e. V.  
Geschäftsstelle Bonn  
Gluckstraße 2  
53115 Bonn

Der *Leitfaden für Hersteller und Betreiber von Anlagen für die chemische und elektrochemische Oberflächenbehandlung* liegt mit Stand August 1996 in der zweiten überarbeiteten Auflage vor und ist unter der nachfolgenden Anschrift bei der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Galvanotechnik (AGG) zu erhalten.

Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Galvanotechnik (AGG)  
Lenkungsgruppe Umwelt  
Horionplatz 6  
40213 Düsseldorf

## 5 Werkzeugmaschinen

### 5.1 Anwendungsbereich (zu § 1 SächsVAwS)

Die Ausführungen gelten für Werkzeugmaschinen. Bei Werkzeugmaschinen werden die folgenden Konfigurationen unterschieden:

- Einzelmaschine,
- Mehrere zentral versorgte Werkzeugmaschinen,
- Fertigungsstraße.

### 5.2 Begriffsbestimmungen (zu § 2 SächsVAwS)

Im allgemeinen muss die Anlagenabgrenzung im Einzelfall erfolgen. Es können folgende Anlagen unterschieden werden:

- Eine Werkzeugmaschine mit eigener Kühlschmieranlage und Aggregaten wie Hydraulikaggregat, Späneförderer, Temperiersystem, Handhabungsgeräte etc. wird als eine Anlage zusammengefasst (**Einzelmaschine**).
- Eine Werkzeugmaschine, die unabhängig von anderen Werkzeugmaschinen arbeitet, aber mit anderen Werkzeugmaschinen durch eine zentrale Kühlschmierstoffanlage versorgt wird, ist zusammen mit den ihr zugeordneten Aggregaten wie Hydraulikaggregat, Späneförderer, Temperiersystem, Handhabungsgeräte etc. eine **Anlage**. Die zentrale Kühlschmierstoffanlage ist ebenfalls eine Anlage inklusive der Rohrleitungen, die von der Kühlschmieranlage zu den Werkzeugmaschinen und zurück führen, einschließlich aller Pumpen und Ventile.
- Eine **Fertigungsstraße** wird insgesamt als Anlage betrachtet, wenn diese in jedem Fall als Gesamtanlage betrieben wird. Werden zeitweise nur Teile einer Fertigungsstraße betrieben oder wird diese je nach Bedarf konfiguriert, so kann die Fertigungsstraße entsprechend weiter in einzelne Anlagen unterteilt werden. Bei einer Fertigungsstraße mit zentraler Kühlschmiermittelversorgung stellt diese inklusive aller Zu- und Ableitungen eine Anlage dar.

### 5.3 Besondere Anforderungen (zu § 4 Abs. 1 SächsVAwS)

Die Tabelle 2 d) des Anhanges der SächsVAwS (HBV-Anlagen) *Anforderungen an Anlagen zum Herstellen und Behandeln wassergefährdender flüssiger Stoffe und an Anlagen zum Verwenden dieser Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen* kann grundsätzlich auch auf Werkzeugmaschinen angewendet werden.

#### **5.4 Bezugsquelle der Verbandspapiere**

Der *Leitfaden für Hersteller und Betreiber von Werkzeugmaschinen* mit Stand September 1994 ist beim Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e. V. Fachgemeinschaft Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme zu beziehen. Der Verband ist unter folgender Anschrift zu erreichen:

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) e. V.  
Fachgemeinschaft Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme  
Corneliusstr. 4  
60325 Frankfurt am Main

## 1. Ergänzung

### zum Informationsblatt Nr. 3 "Anforderungen an ausgewählte HBV-Anlagen"

Im Abschnitt 1 "Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Netzbereich von Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)" werden in Nummer 1.3.2 nach Absatz 2 die folgenden Absätze angefügt:

Für Netzstationen in der Fassungszone (Schutzzone I) ist immer ein Auffangraum, der das maximal in der Anlage vorhandene Volumen an Isolieröl, unabhängig von dessen Wassergefährdungspotential, aufnehmen kann, auszubilden [R<sub>2</sub>].

Für Masttransformatoren gelten die Anforderung nach einem 100% igem Rückhaltevolumen als eingehalten, wenn diese gekapselt ausgeführt werden.

Die Forderungen können auch auf die engere Schutzzone (Schutzzone II) ausgedehnt werden, wenn am Standort der Grundwasserflurabstand sehr gering ist oder die darüberliegenden bindigen Deckschichten eine geringe Mächtigkeit aufweisen bzw. wenn sich der Standort der Anlage in geringem Abstand zur Fassungszone befindet.

Infolge der räumlichen Nähe zur Wasserfassung können bei Schadensfällen austretende Isolieröle unmittelbar in die Fassung gelangen, ohne das ausreichend Zeit zum mikrobiellen Abbau verbleibt. Aufgrund der besonderen Schutzbedürftigkeit des Aufstellungsortes sind diese Ausnahmen nur zum Betrieb der Wassergewinnungsanlage unter Berücksichtigung der genannten weitergehenden Anforderungen zulässig.