

# Allgemeine Bestimmungen der VVEA

Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)

Entwurf zur Erarbeitung | 20.11.2018

*HINWEIS: Dieser Entwurf hat keine rechtliche Gültigkeit. Er dient der designierten Begleitgruppe als Diskussionspapier.*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Umwelt BAFU**

## Impressum

### Rechtlicher Stellenwert

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert die bundesumweltrechtlichen Vorgaben (bzgl. unbestimmten Rechtsbegriffen und Umfang/Ausübung des Ermessens) und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfe, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

### Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

### Autoren

Andreas Gössnitzer

Romy Scheidegger

### Begleitung

Thomas Bähler (VSMR)

Rafael Blättler (cemsuisse)

Andreas Büttikofer (VBSA)

Satenig Chadoian (BAFU, Abteilung Recht)

Loïc Constantin, FR (Cercle Déchets Westschweiz / CD-WestCH)

Alois Degonda, GR (CD-OstCH)

Markus Fehr (VSMR)

Stefan Gyr, SO (CD-NordwestCH)

Beat Hürlimann, ZH (CD-OstCH)

Elmar Kuhn, ZH (CD-OstCH)

Lionel Lathion (FSKB)

Horst Matzke (VBSA)

Kurt Morgan (ARV)

Martin Moser, BE (CD-NordwestCH)

Thierry Pralong, VS (CD-WestCH)

Robin Quartier (VBSA)

Christine Roth (Swissmem)

Stefan Rüegg, SZ (CD-ZentralCH)

Bruno Schmid (ARV)

Guido Schmid, SG (CD-OstCH)

Heiner Widmer (cemsuisse)

Susanne Widmer, SG (CD-OstCH)

### Zitierung

BAFU (Hrsg.) 201Jahr: Allgemeine Bestimmungen der VVEA. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. ....: 42 S.

### Übersetzung

.....

### Gestaltung

.....

### Titelbild

.....

### PDF-Download

[www.bafu.admin.ch/.....-d](http://www.bafu.admin.ch/.....-d)

(eine gedruckte Fassung liegt nicht vor)

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch.

## Inhaltsverzeichnis

Abstracts .....	4
Vorwort.....	5
1 Einleitung .....	6
1.1 Konzept der modularen Vollzugshilfe .....	6
1.2 Einordnung Abfallwirtschaft .....	7
1.3 Zweck, Ziele und strategische Grundsätze der VVEA.....	8
2 Anwendungsbereich .....	9
2.1 Rechtliche Grundlagen .....	9
2.2 Anwendungsbereich des Moduls .....	9
2.3 Umfassende Definition Abfall, Abgrenzung Abfall-Produkt .....	9
3 Stand der Technik .....	11
3.1 Einführung in den Begriff «Stand der Technik».....	11
3.2 Geltungsbereich und Systematik .....	11
3.3 Funktionen des Standes der Technik .....	12
3.4 Wortlaut und Erläuterung von Art. 3 Bst. m VVEA .....	13
3.5 Vorgehen bei der Ermittlung und Dokumentation des Standes der Technik .....	14
3.6 Anwendung des Standes der Technik .....	16
3.7 Erörterung des Begriffs der wirtschaftlichen Tragbarkeit.....	17
4 Betriebsreglement .....	19
5 Abfallplanung.....	23
6 Ausbildung .....	23
7 Vermischungsverbot.....	24
8 Thermische Behandlungspflicht.....	24
9 Vermeidung.....	24
10 Allgemeine Verwertung.....	25
11 Verzeichnisse .....	26
11.1 Abbildungen .....	26
11.2 Tabellen .....	26
11.3 Literatur .....	26
11.4 Glossar.....	26
Anhänge.....	27

# Abstracts

Das Modul Allgemeine Bestimmungen der Vollzugshilfe zur Abfallverordnung (VVEA) erläutert Themen, die für die Verordnung von übergeordneter Relevanz sind und für Vollzugsbehörden einen besonderen Fokus in ihrer Arbeit bilden. Das Dokument beschreibt einleitend die abfallpolitischen Grundsätze im historischen Kontext, die rechtlichen Grundlagen sowie die der VVEA unterlegten Ziele. Des Weiteren sind, mit der Vision einer schweizweiten Harmonisierung und der gleichzeitigen Nutzung von Synergien, die Grundsätze bei der Erstellung und Anwendung von Stand-der-Technik-Dokumenten und des Betriebsreglements ausgeführt. Abrundung erhält das Modul durch Erläuterungen zu Basisthemen rund um den Bereich Abfall und Rohstoffe (Abfallplanung, Verwertung, Ausbildung, etc.).

Übergeordnete Themen, Abfallpolitische Grundsätze, Stand der Technik, Betriebsreglement

Text Französisch

Text Italienisch

ENTWURF

# Vorwort

Die Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600) ist ein wichtiger Meilenstein im Schweizer Abfallrecht. Dieser im Jahr 2015 totalrevidierte Erlass ist in den konkreten Inhalten ein innovativer und mutiger Schritt, der einerseits bewährte Prozesse beibehält und weiter optimiert, gleichzeitig aber auch neue, in die Zukunft reichende Regelungen aufführt und damit Weichen für eine zukunftsfähige Schweiz stellt.

Der strategische Ansatz der Abfallverordnung ist die Betrachtung der Abfälle als Rohstoffquelle und damit auch als Rohstoffe in einem qualitativ hochstehenden Kreislauf. Der Vollzug dieser neuen Verordnung wirft aber auch Fragen auf und stellt die Behörden vor verschiedene Herausforderungen. Die vorliegende Vollzugshilfe dient der Bewältigung und Harmonisierung dieser anspruchsvollen, aber eminent wichtigen Vollzugsaufgaben.

Die Vollzugshilfe zur VVEA wurde in Zusammenarbeit mit den Kantonen, Branchenverbänden der Wirtschaft sowie anderen Bundesämtern erarbeitet und ist modular aufgebaut: In jedem Modul werden konkretisierende Rahmenbedingungen zu einem spezifischen Thema beschrieben (z.B. Bauabfälle, Deponien, Berichterstattung). Die Module sind teilweise zusätzlich in thematische Teile untergliedert. Die Publikationen der Vollzugshilfe sind in deutscher, französischer und italienischer Sprache elektronisch unter [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea) verfügbar.

Das Modul «Allgemeine Bestimmungen» geht auf alle Themen ein, die für sämtliche weiteren Module dieser Vollzugshilfe von (übergeordneter) Relevanz sind und für die im Vollzug detaillierte Erklärungen notwendig sind. Insbesondere enthält es Chancen- und Zukunftsthemen, die uns noch aufgrund ihrer dynamischen Entwicklung in weiterer Zukunft beschäftigen werden, wie z.B. Details zum Stand der Technik nach VVEA oder Konkretisierungen zu einer einheitlichen Umsetzung des Instruments Betriebsreglement.

Karine Siegwart

Vizedirektorin

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

# 1 Einleitung

Seit dem 1.1.2016 ist die neue Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600) in Kraft. Sie löst die Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990 (TVA) ab. Neu wird der Vermeidung, der Verminderung und der gezielten Verwertung von Abfällen in der VVEA ein höherer Stellenwert zugesprochen; dies wird u.a. auch durch die Namensgebung betont.

Zur Anwendung dieser Verordnung ist das BAFU gemäss Art. 46 VVEA verpflichtet, eine Vollzugshilfe zu erarbeiten. Diese konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe der VVEA, klärt Fragen zu Umfang bzw. Ausübung des behördlichen Ermessens und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Damit richtet sie sich primär an die Vollzugsbehörden der kantonalen Verwaltung. Zur besseren Umsetzung kann die Vollzugshilfe auch kommunalen Verwaltungen sowie Inhaberinnen und Inhabern von Anlagen zur Behandlung von Abfällen zur Verfügung gestellt werden. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden die Vollzugshilfe zur VVEA, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie dem geltenden Recht entsprechen.

## 1.1 Konzept der modularen Vollzugshilfe

Die Vollzugshilfe zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) ist in die drei Kategorien «Allgemeines», «Abfallarten» und «Abfallanlagen» gegliedert und modular aufgebaut, wobei der modulare Aufbau der inhaltlichen Unterteilung dient. Dabei sind einzelne Module zusätzlich in thematische Teile gegliedert. Grundsätzlich wurde den Betroffenen die Mitgestaltung jedes Moduls bzw. jedes Teils der Vollzugshilfe mittels Teilnahme an der jeweiligen Begleitgruppen ermöglicht. Bei allen Modulen und Teilen wurden insbesondere die Kantone (in der Regel je eine Vertreterin oder ein Vertreter aus den fünf Cercle-Déchets-Regionen der Schweiz) und die jeweils betroffenen Branchen, Verbände und Bundesämter einbezogen. Vor der Veröffentlichung eines Moduls oder Teils wurde eine Konsultation bei sämtlichen Kantonen (inkl. Liechtenstein), den betroffenen Branchen, Verbänden und Bundesämtern durchgeführt.

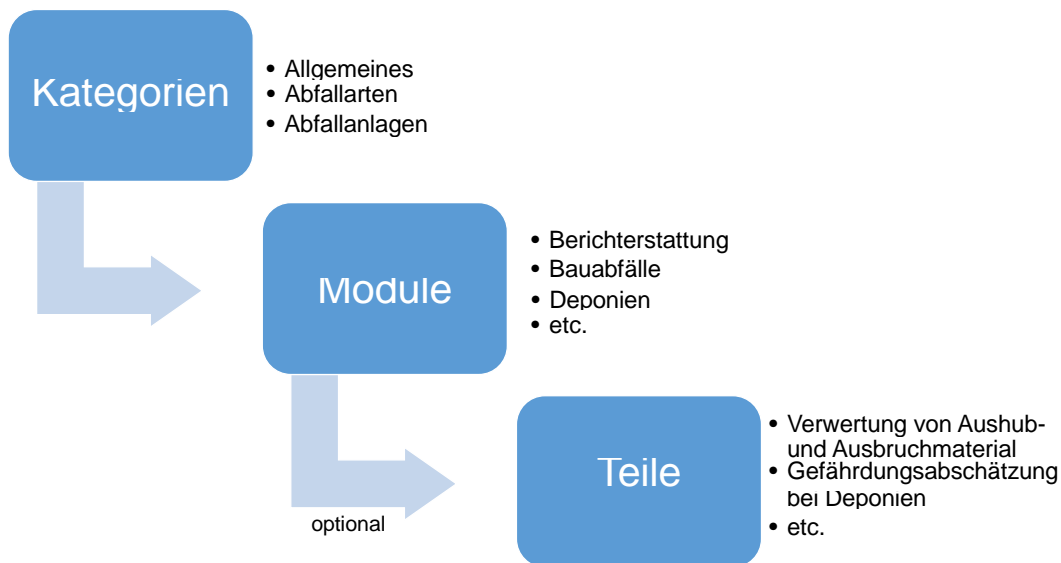


Abbildung 1 Aufbau der Vollzugshilfe zur VVEA

Die Publikationen der Vollzugshilfe sind in deutscher, französischer und italienischer Sprache elektronisch unter [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea) verfügbar. Nach der Publikation wird die Vollzugshilfe zur VVEA regelmässig durch das BAFU auf Aktualität überprüft und gegebenenfalls revidiert.

Bei der vorliegenden Publikation handelt es sich um ein Modul der Vollzugshilfe zur VVEA, in welchem verschiedene, für den Vollzug relevante aber thematisch übergeordnete Bestimmungen der VVEA näher erläutert werden. Dabei wird insbesondere auf die Themen Stand der Technik und Betriebsreglement eingegangen. Um den Kontext der Verordnung näher zu betrachten, werden einleitend die Grundsätze der Schweizerischen Abfallwirtschaft sowie der Zweck der VVEA aufgeführt.

## **1.2 Einordnung Abfallwirtschaft**

### **1.2.1 Abfallpolitische Grundsätze**

Die Schweizer Abfallwirtschaft ist heute ein gut funktionierendes Gesamtsystem: Viele Stoffkreisläufe werden durch Rücklauf- und Verwertungssysteme weitgehend geschlossen. Bezüglich Schonung der primären Ressourcen bestehen in der Abfallwirtschaft jedoch weiterhin Lücken und ungenutzte Potenziale. Dafür soll die zukünftige Abfallpolitik im Rahmen einer übergreifenden, nachhaltigen Ressourcenpolitik betrachtet werden.

Dieser Politik liegt die gesamte Lebenswegbetrachtung der Produkte bis zur Entsorgung als Abfall zugrunde. Die Abfall- und Rohstoffpolitik der Schweiz soll verstärkt an dieser Vision ausgerichtet werden. Offene Stoffkreisläufe sollen geschlossen, Schadstoffe aus den Kreisläufen ausgeschleust, vermehrt Recyclingrohstoffe (Sekundärrohstoffe) eingesetzt, und damit der Primärrohstoffbedarf und das Abfallaufkommen insgesamt gesenkt werden. Wenn Verwertungen möglich und sinnvoll sind, ist von einer Deponierung abzusehen. Heutige und zukünftige Generationen sollen in der Nutzung von natürlichen Rohstoffen durch das Verhalten der heute lebenden Menschen nicht eingeschränkt werden. Hierzu existieren folgende Konzepte: Der Verbrauch von nicht erneuerbaren und knappen Rohstoffen ist durch die Kaskadennutzung (Nutzung eines Rohstoffes über mehrere Stufen) zu minimieren und der Verbrauch von erneuerbaren Rohstoffen ist nicht grösser als deren Regenerationsrate. Ausserdem sind die ungenutzten Potenziale aller Verwertungsarten so weit wie möglich und sinnvoll zu nutzen. Im Sinne einer systemischen Betrachtung sollen auch die Emissionen aus dem Gebrauch von Stoffen und Energie über alle Etappen des Lebensweges eines Produktes hinweg minimiert werden. Das Bündel der Massnahmen soll zu einer Schonung der natürlichen Ressourcen sowie zu weiteren positiven Umweltwirkungen beitragen (Senkung der Emissionen von klimaschädigenden Gasen, Verbesserung der Biodiversität, etc.). Der Beitrag der Abfallwirtschaft zur Versorgung des Landes mit Rohstoffen und Energie ist als aktiver Posten der Volkswirtschaft einzuplanen. Der Sicherheit einer insgesamt geregelten Entsorgung von Abfällen ist ein entsprechender Stellenwert einzuräumen. Zu all den vorstehenden Überlegungen sind bereits ausführliche Konzepte und Strategien mit entsprechenden Zielen formuliert worden (siehe u.a. Umwelt und Ressourcen: Ausblick 2050; Grundlagenbericht Rohstoffe [2016]; Ressourcen Dialog [2017]; MINIMIZE 2040 Abfallvermeidung).

### **1.2.2 Historische Entwicklung zur VVEA**

1983 verabschiedete das Eidgenössische Parlament das Umweltschutzgesetz (USG, SR 814.01) und stellte damit auch erste allgemeine Entsorgungsgrundsätze auf: Abfälle sollen, wenn möglich, vermieden oder verwertet werden und sie müssen umweltverträglich und möglichst im Inland beseitigt werden. Auf dieser gesetzlichen Grundlage schuf der Bund 1986 ein Leitbild für die Schweizerische Abfallwirtschaft sowie die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 (TVA, SR 814.600). Ihre Ziele und Grundsätze haben die Abfallpolitik des Bundes und damit die Entwicklung der Abfallentsorgung in der Schweiz während der letzten zwanzig Jahre wesentlich geprägt. In Zusammenarbeit mit diversen öffentlichen

und privaten Akteuren wurden aus ökologischer Sicht bedeutende Verbesserungen in der Abfallentsorgung und damit im Umweltschutz und der Ressourcenpolitik erreicht. Die TVA war auch im internationalen Vergleich ein konzises, verständlich formuliertes und vorausschauendes Regelwerk.

Seit dem Inkrafttreten wurde die TVA mehrmals punktuell neuen Entwicklungen angepasst. Ein wichtiger Meilenstein war im Jahr 1996 die Verbrennungspflicht von brennbaren Abfällen und damit das europaweit erste Ablagerungsverbot für unbehandelte brennbare Abfälle, insbesondere für Siedlungsabfälle.

In einzelnen Bereichen der Abfallpolitik der Schweiz zeigten sich dennoch Lücken und Mängel. Insbesondere vermochte die bisherige Abfallpolitik nur in einem beschränkten Mass einen Beitrag zur Abfallvermeidung und zur angestrebten Reduktion des Ressourcenverbrauchs durch die Schweizer Volkswirtschaft zu leisten. An diesem Punkt setzte die neue Verordnung des Bundes über die Vermeidung und Verwertung von Abfällen (VVEA) an und löste Anfang 2016 die TVA ab.

Die gesellschaftliche Akzeptanz für die umweltgerechte Entsorgung von Abfällen ist heute wesentlich höher als in den achtziger Jahren. Das Kosten/Nutzen-Verhältnis der öffentlichen Abfallwirtschaft liegt dank transparenter Grundregeln (z.B. mit der Vollzugshilfe für die verursachergerechte Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung) in ökonomisch und sozial verträglichen sowie gesellschaftlich akzeptierten Bereichen. Wie gesetzlich geregelt (Art. 32 und 32a USG), erfolgt die Finanzierung der Abfallentsorgung heute in der Regel durch die Abfallverursacher (Verursacherprinzip). Der Vollzug der Bestimmungen der VVEA ist gemäss dem Subsidiaritätsprinzip in bewährter Weise den Kantonen übertragen.

### 1.3 Zweck, Ziele und strategische Grundsätze der VVEA

Mit der VVEA sollen den Entwicklungen der letzten 20 Jahre und insbesondere den Anforderungen an die nachhaltige Entsorgung von Abfällen in der Schweiz und damit dem gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technischen Wandel Rechnung getragen werden. Die VVEA stellt einen wichtigen strategischen Schritt in Richtung einer nachhaltigen Nutzung der Rohstoffe, Schliessung der Kreisläufe und einer umweltverträglichen Entsorgung von Abfällen dar. Die drei massgebenden Ziele sind dabei:

- Nachhaltige Nutzung von Rohstoffen und Sekundärrohstoffen:  
Die Schweiz leistet einen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung nicht erneuerbarer und erneuerbarer Rohstoffe. Damit sollen die Umweltbelastungen insgesamt verringert und der Verbrauch von Primärrohstoffen reduziert werden, sowie die vermehrte Verwendung von Sekundärrohstoffen zu einer verstärkten Kreislaufwirtschaft führen.
- Umweltverträgliche Abfallentsorgung:  
Die gesamte Abfallentsorgung muss umweltverträglich sein. Die Schadstoffemissionen in die Umwelt sind dort, wo dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist, weiter zu senken.
- Gewährleistung der Entsorgungssicherheit:  
Die Entsorgungssicherheit der Schweiz ist gewährleistet, wenn für die umweltverträgliche Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Abfällen ausreichende Angebote sowie Sammel- und Transportsysteme vorhanden sind. Dabei muss die Entsorgungssicherheit auf wirtschaftlich effiziente und bedürfnisgerechte Weise sichergestellt sein.

Die neuen Regelungen der VVEA basieren insbesondere auf folgenden Grundsätzen:

- Die Entstehung von Abfällen wird wenn möglich vermieden
- Abfälle sind soweit möglich stofflich und energetisch zu verwerten
- Soweit möglich und sinnvoll, sind Abfälle umweltverträglich und im Inland zu entsorgen
- Schliessen von Kreisläufen bei gleichzeitigem Ausschleusen von Schadstoffen



- Abfälle sind vor der Ablagerung auf Deponien zu behandeln<sup>1</sup> (Risikoreduktion)
- Abfälle sind von der Nahrungskette fernzuhalten

Die Vollzugshilfe zur VVEA dient allen als Hilfestellung, die gemeinschaftlich am Funktionieren der Regelungen der VVEA beteiligt sind und einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass die Ziele in der Abfallwirtschaft zukünftig erreicht werden können.

## 2 Anwendungsbereich

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600) stützt sich gemäss dem Ingress zunächst auf die abfallspezifischen Bestimmungen des USG sowie auf Art. 39 Abs. 1 USG, welcher den Bundesrat generell verpflichtet, Ausführungsvorschriften zu den Bestimmungen des USG bezüglich Abfälle zu erlassen.

Diese abfallrechtlichen Artikel 30 ff. USG gewähren dem Bundesrat unterschiedliche Kompetenzen, konkretere Vorschriften zur Vermeidung und Entsorgung von Abfällen zu erlassen. Beispielsweise ist es dem Bundesrat gestützt auf Art. 30a Bst. c USG möglich, Hersteller zu verpflichten, Produktionsabfälle zu vermeiden, für deren umweltverträgliche Entsorgung keine Verfahren bekannt sind. Des Weiteren kann der Bundesrat nach Art. 30c Abs. 3 USG für bestimmte Abfälle Vorschriften über die Behandlung erlassen, entsprechend Art. 30d USG die Verwertung bestimmter Abfälle vorschreiben und gemäss Art. 30h Abs. 1 technische und organisatorische Vorschriften über Abfallanlagen erlassen. Zudem ermächtigt Art. 45 USG den Bundesrat, regelmässige Kontrollen von Abfallanlagen vorzuschreiben. Gemäss Art. 46 Abs. 2 USG kann der Bundesrat darüber hinaus anordnen, dass Verzeichnisse über Abfälle und deren Entsorgung geführt, aufbewahrt und den Behörden auf deren Verlangen zugestellt werden.

Einige Vorschriften der VVEA, die den Zielen des Gewässerschutzes dienen, stützen sich ausserdem auf die Kompetenz des Bundesrates, Vorschriften über die Entsorgung von Abwasser und über Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, sowie generelle Ausführungsvorschriften zum Gewässerschutzgesetz zu erlassen (Art. 9 Abs. 2, Art. 16 Bst. c und Art. 47 des Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991, GSchG, SR 814.20).

### 2.2 Anwendungsbereich des Moduls

Das vorliegende Modul «Allgemeine Bestimmungen» konzentriert sich auf verschiedene Bestimmungen der VVEA, die von genereller Relevanz für den Vollzug sind. Es basiert auf abfallpolitischen Grundsätzen und bietet damit Hilfestellung bezüglich einer grundlegenden Anwendung der VVEA. Die rechtlichen Rahmenbedingungen (Kapitel 2.1) sind im übergreifenden Sinn für alle Module und Teile der Vollzugshilfe aufgeführt.

### 2.3 Umfassende Definition Abfall, Abgrenzung Abfall-Produkt

Gemäss Art. 7 Abs. 6 USG sind Abfälle bewegliche Sachen, deren sich der Inhaber entledigt (subjektiver Abfallbegriff) oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist (objektiver Abfallbegriff). Die

---

<sup>1</sup> Behandlung nach Art. 30c USG

Entledigung führt dazu, dass, auch wenn es sich bei den betreffenden beweglichen Sachen um Wirtschaftsgüter, d.h. um auf Märkten handelbare Sachen handelt (z.B. Altkleider), diese zu Abfällen werden.

Der objektive Abfallbegriff ist gegeben, wenn das Entsorgungsinteresse besteht weil (kumulativ):

- Die Sache nicht mehr bestimmungsgemäss verwendet wird,
- Sie in ihrem aktuellen Zustand die Umwelt konkret gefährden oder in Zukunft konkret gefährden kann (wobei namentlich das Schadstoff- und Freisetzungspotenzial der Sache sowie Lage und Bedeutung der gefährdeten Umweltgüter massgeblich sind) und
- —Diese Gefährdung sich nicht anders als durch geordnete Entsorgung beheben lässt.<sup>2</sup>

Umgekehrt ist der objektive Abfallbegriff nicht gegeben, wenn die folgenden Voraussetzungen (kumulativ) erfüllt sind:

- der Stoff oder Gegenstand wird gemeinhin für bestimmte Zwecke verwendet;
- es besteht ein Markt für diesen Stoff oder Gegenstand oder eine Nachfrage danach;
- der Stoff oder Gegenstand erfüllt die technischen Anforderungen für die bestimmten Zwecke und genügt den bestehenden Rechtsvorschriften und Normen für Erzeugnisse; und
- die Verwendung des Stoffs oder Gegenstands führt insgesamt nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen.

Die Entsorgung der Abfälle umfasst ihre Endstufen Verwertung oder Ablagerung sowie die Vorstufen Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung (Art. 7 Abs. 6<sup>bis</sup> USG). Als Behandlung gilt jede physikalische, chemische oder biologische Veränderung der Abfälle. Die Begriffsdefinition erfasst dabei nicht nur menschlich ausgelöste Prozesse, sondern auch selbstständig ablaufende Prozesse (wie Verrottung, Vergärung etc.).<sup>3</sup>

Für die Endstufen der Verwertung und Ablagerung unterscheiden sich bewegliche Sachen in ihrer Abfallqualität: Nach dem Durchlaufen der Vorstufe und einer anschliessenden Verwertung verlieren bewegliche Sachen mit der Rückführung in den Wirtschaftskreislauf ihre Abfalleigenschaft, im Falle der Ablagerung behalten sie diese. Das BAFU kategorisiert bewegliche Sachen als (Recycling-)Produkte, wenn sie direkt (ohne weitere Vorbereitungen) konsumiert, verwendet oder als Rohstoff in einem Produktionsprozess eingesetzt werden können.

Folgende weiteren Kriterien können zur Abgrenzung zwischen (Recycling-)Produkt und Abfall verwendet werden:

- Marktpreis: im freien Markt entsteht durch Angebot und Nachfrage ein positiver Preis für das Produkt.
- Es besteht eine ausreichende Nachfrage nach dem Produkt (eine Entsorgung ist nicht erforderlich).
- Die Anforderungen an das Material und dessen Verwendung als Produkt sind definiert. Es existieren entsprechende Dokumentationen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt).
- Der vorgesehene Verwendungszweck des Materials ist rechtmässig.
- —Das Material wird in einem Produktions- bzw. Entsorgungsprozess absichtlich hergestellt.

<sup>2</sup> BRUNNER/TSCHANNEN, USG-Kommentar, Vorbemerkungen zu Art. 30-32e, N. 35.

<sup>3</sup> HELEN KELLER, USG-Kommentar zu Art. 7, N. 33.

# 3 Stand der Technik

## 3.1 Einführung in den Begriff «Stand der Technik»

Der Stand der Technik dient im Geltungsbereich des USG der Umsetzung des Vorsorgeprinzips (schädliche oder lästige Einwirkungen frühzeitig begrenzen). Zusätzlich fördert die Ermittlung des Standes der Technik die regelmässige Überprüfung und gegebenenfalls die Anpassung der rechtlichen Grundlagen an die technische Entwicklung.

Der Begriff «Stand der Technik» ist ein typischer unbestimmter Rechtsbegriff. Damit verbunden ist ein erheblicher Spielraum der rechtsanwendenden Behörde bei der Konkretisierung des Begriffs.

Beim Stand der Technik handelt es sich um einen Zustand, dieser kann nur ermittelt oder abgeklärt, aber nicht festgelegt werden, d.h. der Stand der Technik für sich ist nicht normativ und somit keine eigene rechtlich verbindliche Vorschrift.

Die Wendung «Stand der Technik» ist in vielen Bereichen des Rechts in Verwendung, teilweise mit unterschiedlichen Bedeutungen. Auch gibt die Rechtsordnung unterschiedliche inhaltliche Definitionen und Umschreibungen zum Begriff Stand der Technik. Das USG benützt dazu z.B. im 1. Abschnitt «Emissionen» in Art. 11 Abs. 2 die Formulierung «technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar».

Die in Art. 3 Bst. m VVEA aufgeführte Definition ist eine Legaldefinition. Legaldefinitionen ordnen direkt keine Rechtsfolgen an.<sup>4</sup> Sie sind «Worterklärungen oder Sprachgebrauchsfestlegungen» für einen bestimmten Erlass und dienen der Kommunikation, haben aber nicht die Funktion, das Wesen von Konzepten und Begriffen erschöpfend zu erklären. Ziel des vorliegenden Kapitels ist die Konkretisierung des Begriffs im Sinne der erwähnten Legaldefinition zur Unterstützung der Arbeit der Vollzugsbehörden und Orientierung der Branchen.

## 3.2 Geltungsbereich und Systematik

Die Legaldefinition in Art. 3 Bst. m VVEA hat zur Folge, dass der Begriff des Standes der Technik in diesem Sinn nur für den Geltungsbereich der VVEA anwendbar ist. Eine Übertragung des Begriffes aus der VVEA auf andere Regelungen (z.B. den Gewässerschutz) ist ohne nähere Abklärung des Kontextes nicht zulässig.<sup>5</sup> Strikt unterschieden werden muss der Stand der Technik gemäss VVEA von Verwendungen des Begriffes in anderen Gesetzen mit unterschiedlichen Bedeutungen in anderen Kontexten ausserhalb des Umweltbereichs (z.B. Stand der Technik gemäss Patentgesetz oder im Haftpflichtrecht).

Der mit Art. 3 Bst. m legaldefinierte Begriff Stand der Technik kommt in weiteren Artikeln der VVEA vor, stellt dann aber keine Legaldefinition mehr dar, sondern umschreibt z.B. nur noch, dass dieser zu beachten ist. Erscheint der Begriff Stand der Technik am Anfang eines Teils der VVEA (z.B. eines Abschnitts) gilt er jeweils für diesen gesamten Teil (z.B. Art 12 Abs. 2 VVEA für die Art. 13 bis 24 VVEA).

Der Stand der Technik kann sowohl für Abfallanlagen, einzelne Prozesse als auch für die Entsorgung bestimmter Abfälle ermittelt werden (siehe Abbildung 2). Für einige Abfallanlagen wird der Stand der Technik unmittelbar in der VVEA beschrieben (z.B. für Deponien im 5. Abschnitt und im dazugehörigen Anhang).

<sup>4</sup>[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Kurzgutachten Stand der Technik

<sup>5</sup> Bei behördlichen Verfahren (z.B. Erteilung von Bau- oder Betriebsgenehmigung) sind nichtsdestotrotz die verschiedenen Erlasse des Umweltrechtes in ihrer Gesamtheit anzuwenden (Luft, Lärm, Wasser, Energie).

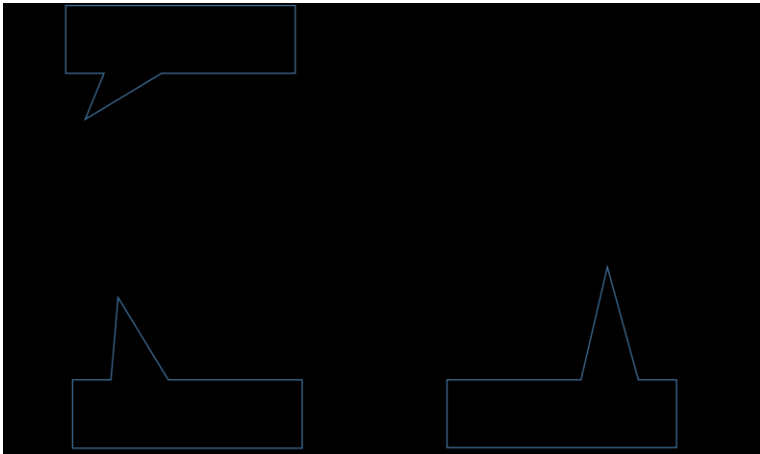


Abbildung 2 Optionen zur Systemgrenze bei der Ermittlung des Standes der Technik *[Bemerkung: Leserliche Fassung einfügen.]*

Der Stand der Technik kann in dynamischer Wechselwirkung mit verschiedenen Regelwerken und privatrechtlichen Vorschriften, die ausserhalb der VVEA angesiedelt sind, stehen. So ist das privatrechtliche Instrument der Normung ein Bestandteil der Abklärungen bei der Ermittlung des Standes der Technik. Der Stand der Technik nach VVEA kann allerdings eine bestehende Norm «übersteuern»; umgekehrt kann eine bestehende Norm den Stand der Technik mitdefinieren. Werden Diskrepanzen zwischen den beiden Instrumenten festgestellt und stellt sich der Stand der Technik als fortschrittlicher heraus, sind Normenänderungen anzustreben.

### 3.3 Funktionen des Standes der Technik

Der Einsatz des Begriffs und des Konzepts des Standes der Technik hat verschiedene Funktionen:

1. Förderung und Kommunikation einer zukunftsorientierten und fortschrittlichen Abfallwirtschaft (Unterstützung der Ziele der Ressourcenschonung und Abfallvermeidung).
2. Stand der Technik als Faktum  
In dieser Funktion dient der Stand der Technik als Grundlage zur Beurteilung der Erfüllung von umweltrechtlichen Anforderungen (z.B. im Zuge von Verfahren zur Bau-, Errichtungs- oder Betriebsbewilligung, oder bei der Erneuerung dieser Bewilligungen), bei der Auswahl von Abfallanlagen oder auch bei der Behandlung spezifischer Abfälle.
3. Stand der Technik als unbestimmter Rechtsbegriff  
Als unbestimmter Rechtsbegriff beschreibt der Begriff Stand der Technik die Gesamtheit der rechtlichen Anforderungen an eine technische Anlage (im Fall der VVEA an eine Abfallanlage) oder eines Teiles davon (z.B. Vorgaben des USG, des GSchG oder des EnG<sup>6</sup>). In dieser Funktion verknüpft der Begriff das Recht mit der angewendeten Technik.
4. Dynamisierung der rechtlichen Anforderungen  
Spezifizierte Anforderungen einer Verordnung (z.B. Grenzwerte) können nur durch eine Änderung dieser Verordnung an die Entwicklung der Technik angepasst werden. Im Gegensatz dazu führt die Verwendung des Begriffs Stand der Technik zu einer direkten Berücksichtigung des (wirtschaftlich tragbaren) technischen Fortschritts bei der Anwendung des Rechts und erlaubt damit eine

unmittelbarere Anpassung der Anforderungen an den jeweiligen Stand der Entwicklung. Dabei sind allerdings die Grundsätze von Rechtssicherheit und Rechtsgleichheit einzuhalten.

#### 5. Als Dokumentation der Entwicklung

Die Ermittlung und Beschreibung sowie regelmässige Überprüfung des Standes der Technik dient auch der Dokumentation der technologischen Entwicklung und der Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Behördenentscheide. Rechtliche Anforderung und technische Machbarkeit sind dabei auf denselben Zeithorizont zu beziehen.

#### 6. Beobachtung von Entwicklungen

Die Notwendigkeit der Ermittlung des Standes der Technik verlangt auch eine regelmässige Untersuchung vergleichbarer Vorschriften (z.B. in Ländern mit ähnlichen oder höheren technischen Standards) sowie der Entwicklungen im Ausland.

#### 7. Vergleich des Standes der Technik im Inland mit demjenigen der im Ausland angewendeten Technik (Verhinderung von Ökodumping beim Export; siehe auch BAFU-Mitteilung zum Grenzüberschreitenden Verkehr mit Abfällen 2017).

#### 8. Stand der Technik als Schnittstelle zu anderen Rechtserlassen

Unter Umständen können bestehende Anforderungen aus Rechtserlassen als Bestandteil des Standes der Technik aufgenommen werden (z.B. Grenzwerte in der Emissionstechnik).

#### 9. Der Stand der Technik unterstützt das Prinzip der Rechtsgleichheit, indem dafür gesorgt wird, dass von Unternehmen in behördlichen Verfahren bei gleichen Umständen und gleicher Systemebene (Prozess, Anlage, Abfall – gemäss Abbildung 2) auch die gleichen Vorgaben verlangt werden («gleich lange Spiesse»).

### 3.4 Wortlaut und Erläuterung von Art. 3 Bst. m VVEA

Art. 3 Begriffe: In dieser Verordnung bedeuten:

...

Bst. m

Stand der Technik: der aktuelle Entwicklungsstand von Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, der:

1. bei vergleichbaren Anlagen oder Tätigkeiten im In- oder Ausland erfolgreich erprobt ist oder bei Versuchen erfolgreich eingesetzt wurde und nach den Regeln der Technik auf andere Anlagen oder Tätigkeiten übertragen werden kann, und
2. für einen mittleren und wirtschaftlich gesunden Betrieb der betreffenden Branche wirtschaftlich tragbar ist.

Die Bestimmung besteht aus zwei getrennten Teilen: einerseits dem Stand der Technik als technische Abklärung (Ziff. 1) und andererseits bezieht sich der zweite Teil der Definition (Ziff. 2) auf den wirtschaftlichen Aspekt des Standes der Technik für einen bestimmten Betrieb. Anders als im üblichen Sprachgebrauch, umfasst nach VVEA der Begriff Stand der Technik neben technischen auch wirtschaftliche Elemente.

Der Stand der Technik gemäss Art. 3 Bst. m Ziff. 1 VVEA geht davon aus, dass Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen auch betrieblich möglich, d.h. in der Praxis umsetzbar sein müssen.

Wird ein Verfahren oder eine Tätigkeit im Rahmen eines Versuchs erprobt, muss dieser unter praxisnahen Bedingungen und nach wissenschaftlichen Methoden durchgeführt werden. Die Einrichtungen, bei denen der Versuch durchgeführt wird, müssen mit denjenigen vergleichbar sein, bei denen das Verfahren oder die Tätigkeit künftig eingesetzt werden soll. Das bedeutet, dass ein bei einem Versuch erfolgreich eingesetztes Verfahren nur dann als Stand der Technik gelten kann, wenn vergleichbare Verhältnisse herrschen. So entspricht z.B. ein Verfahren, das bei einem Versuch auf einer kleinen Anlage funktionierte, nicht ohne weiteres dem Stand der Technik für eine grosse Anlage, sondern nur, wenn klar ist, dass es in der Praxis bei einer grossen Anlage auch funktioniert. Bei der Beurteilung, ob eine Erprobung oder ein Einsatz bei Versuchen erfolgreich verlief, ist insbesondere zu berücksichtigen, ob das Verfahren die mit ihm verfolgten Zwecke zuverlässig erreicht.

Den Begriff Stand der Technik können die folgenden Aussagen noch näher klären:

- Die Ermittlung des Standes der Technik bezieht sich nicht in jedem Fall auf Abfallanlagen, sondern auch auf einzelne Prozesse oder Prozessschritte und auch auf einzelne Kriterien, einen bestimmten Umgang oder einen spezifischen Abfall (siehe Abbildung 2).
- Der Stand der Technik soll Fortschrittlichkeit widerspiegeln. Dabei muss die beschriebene Technik in der Praxis mit gutem Ergebnis erprobt sein. Um diese Umsetzbarkeit nachzuweisen, können Vergleiche (z.B. auch mit im Ausland befindlichen Anlagen) hilfreich sein.
- In Entwicklung befindliche Technologien entsprechen dem Stand der Technik, wenn sie in der betrieblichen Praxis erfolgreich umsetzbar sind.
- Für die Beschreibung des Standes der Technik, soll keine bestimmte Technologie vorgegeben werden (Prinzip der Methodenfreiheit). Im Fall eines faktischen Monopols für bestimmte Anlagen oder Abfälle, ist der Stand der Technik zu ermitteln (insbesondere durch den Vergleich mit dem Ausland).
- Falls notwendig und sinnvoll, kann der Stand der Technik für Anlagen verschiedener Grössen nach Klassen differenziert beschrieben werden.
- Die Festlegung der wirtschaftlichen Tragbarkeit des Stands der Technik bezieht sich auf einen bestimmten Betrieb. Es muss also immer im einzelnen Fall geprüft werden, ob die dem Stand der Technik entsprechende Massnahme für den konkreten Betrieb auch zumutbar ist. Dabei ist auch die Verhältnismässigkeit im Einzelfall zu prüfen.
- Auch wenn im Umweltbereich auf Verordnungsstufe eine Vielfalt an Definitionen existiert, ist der Wortlaut der Legaldefinition in der VVEA vergleichbar mit demjenigen anderer Regelwerke (z.B. VREG<sup>7</sup>, LRV<sup>8</sup>). Sinngemäss sollen, wenn keine sachlichen Gründe entgegenstehen, die Bestimmungen in ähnlicher Art und Weise umgesetzt werden, um den Vollzug nicht unnötig zu verkomplizieren und eine rechtsgleiche Anwendung zu gewährleisten. Gemeinsam dienen alle Bestimmungen der Verwirklichung des Vorsorgeprinzips des USG.

### 3.5 Vorgehen bei der Ermittlung und Dokumentation des Standes der Technik

Für die Ermittlung des Standes der Technik gilt im Grundsatz, dass eine objektivierte Betrachtungsweise anzuwenden ist. Die Ermittlung und Dokumentation des Standes der Technik im Geltungsbereich der VVEA kann durch das BAFU, durch die kantonalen Vollzugsbehörden oder auch durch Gemeinden erfolgen. Im Sinne einer einheitlichen Praxis ist aber eine harmonisierte Anwendung des Standes der Technik wünschenswert. Bei der Ermittlung des Stands der Technik achten die Behörden darauf, dass der Aufwand für die Unternehmen nur so gross wie nötig ist.

Der ermittelte Stand der Technik für ein Verfahren, eine Betriebsweise oder einen Abfall soll die Aufgaben der rechtsanwendenden Behörde im Vollzug erleichtern. Damit ergibt sich, dass die Dokumentation derart ausgestaltet sein soll, dass sie eine gute Grundlage für Entscheide und Einstufungen bildet. So muss die Beschreibung allgemein genug sein, um alle betroffenen Betriebe einordnen zu können, gleichzeitig aber auch spezifisch genug, um z.B. konkrete Ziele vorzugeben. Bekannte Unsicherheiten oder Einschränkungen sind bei den Angaben zum Stand der Technik anzugeben.

Die spezifischen Dokumente zum jeweiligen Stand der Technik sind auf einen für den Vollzug nützlichen Umfang zu beschränken.

Die Ermittlung des Standes der Technik (Feststellung des rechtserheblichen Sachverhaltes) ist die Pflicht der jeweiligen Behörde. Dabei haben die Betroffenen oder Gesuchsteller an der Ermittlung mitzuwirken (Art. 13 VwVG<sup>9</sup>); zudem sind sie anzuhören (Art. 30 VwVG, rechtliches Gehör). Die Feststellung des jeweils relevanten Standes der Technik erfolgt aber nicht im Konsens mit dem Betroffenen oder Gesuchstellern, sondern durch die Behörde.

<sup>7</sup> Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte vom 14. Januar 1998 (VREG, SR 814.620).

<sup>8</sup> Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV, SR 814.318.142.1).

<sup>9</sup> Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren vom 20. Dezember 1968 (VwVG, SR 172.021).



Für häufig vorkommende Anlagen- oder Prozesstypen bzw. Abfallarten sollen aus Gründen der Effizienz und in Hinblick auf Rechtssicherheit und Gleichbehandlung Dokumentationen angefertigt und öffentlich zugänglich gemacht werden (z.B. via Internet). Falls notwendig (bei sich rasch verändernden Technologien) ist das Dokument mit einem Ablaufdatum zu versehen. Der Modus der Dokumentation und Erneuerung soll im Dokument aufgeführt sein.

Wird in einem Entscheidungsverfahren oder im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung zur Ermittlung des Standes der Technik nicht ein Standarddokument herbeigezogen, sondern dieser im Einzelfall bestimmt, ist das Vorgehen der Ermittlung analog. Insbesondere im Einzelfall ist von der Mitwirkungspflicht des Gesuchstellers Gebrauch zu machen. Dabei ist das Verhältnismässigkeitsprinzip zu beachten und der Ablauf nicht auf Formalitäten zu fokussieren.

Folgender Ablauf zur Ermittlung des Standes der Technik wird empfohlen:

1. Festlegung der Anlage, des Verfahrens oder des Prozesses/Prozessschrittes oder des Abfalls (allenfalls Klassenbildung)
2. Dokumentation der verfügbaren Technologien
3. Vergleichende Betrachtung der Technologien an Hand eines angepassten spezifischen Kriterienkatalogs
4. Bestimmung der Referenztechnologien / besten verfügbaren Technologien (falls relevant auch der entsprechenden Messverfahren und Analysenvorschriften)
5. Definition von Zielwerten (sofern sinnvoll und/oder möglich)
6. Allenfalls Ausblick auf bereits absehbare technische Entwicklungen (ev. auch Forschung)

Im Sinne der Effizienz und des einheitlichen Vollzugs wird empfohlen, die Ermittlung des Standes der Technik kantonsübergreifend zu organisieren, und die Dokumente allgemein verfügbar zu machen. Grundsätzlich sollte in allen Kantonen der identische Stand der Technik verwendet und vollzogen werden.

Bei der Erarbeitung der jeweiligen Dokumente sollten bei Bedarf neben den behördlichen Fachstellen auch die Branchenorganisationen (Art. 41a USG), externe Experten und/oder die betroffenen Unternehmen oder Abgeberbetriebe involviert werden. Das Bundesamt für Umwelt koordiniert hierfür auf Basis des Art. 46 VVEA bei Bedarf eine Begleitgruppe zur themenbezogenen Ermittlung des Standes der Technik. Dabei achten die Behörden darauf, dass der Aufwand für die Unternehmen nur so gross wie nötig ist (Anwendung des Verhältnismässigkeitsprinzips).

### 3.5.1 Kriterien zur Ermittlung des Standes der Technik

Die folgenden Kriterien für die Ermittlung des Standes der Technik sind direkt aus der VVEA ableitbar:

1. Einsatz abfallarmer Technologie (Art. 11 Abs. 2)
2. Förderung der Verwertung von Abfällen (Art. 12)
3. Errichtung und Betrieb von fortschrittlichen Anlagen (Art. 26)
4. Nutzung des Energiegehalts (Art. 27 Abs. 1 Bst. d)

~~Grundsätzlich ist die Einhaltung aller für den betreffenden Abfall/die betreffende Anlage/die betreffende Abfallbehandlung geltenden gesetzlichen Bestimmungen eine notwendige Voraussetzung zur Qualifizierung als Stand der Technik.~~ Grundsätzlich dürfen nur gesetzliche Bestimmungen erlassen werden, die mit dem Stand der Technik entsprechenden Anlagen erfüllt werden können.

Weitere Kriterien bei der Ermittlung des Standes der Technik:

- Vergleiche mit Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im industriellen Massstab erprobt wurden
- Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen
- Einfluss auf Art, Auswirkung und Menge der jeweiligen Emissionen
- Funktionstüchtigkeit von bestehenden Anlagen
- Rohstoffverbrauch und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (Prozesschemikalien, Wasser, etc.)
- Beitrag zur Schliessung von Rohstoffkreisläufen und Ausschleusung von Schadstoffen
- Verbrauch an Energierohstoffen und Erzeugung von Primärenergie; Angaben zum Energiebedarf und zur Energieeffizienz
- Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern
- Möglichkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für die Umwelt zu verringern.

Der Stand der Technik gilt für Verfahren, Prozesse, Teilprozesse und Betriebsweisen und die Behandlung spezifischer Abfälle, welche definierte Ziele im industriellen Dauerbetrieb erreichen können (falls sinnvoll: Angabe von Stunden-, Tages-, Jahresleistung).

Auch kann, ausgehend von einem alten Stand der Technik in einer Branche (z.B. durch gesetzliche Anpassungen) eine bereits bestehende, aber bisher nicht angewendete Technik zu einem neuen fortschrittlicheren Stand der Technik erklärt werden (Anpassung eines bestehenden Standes der Technik).

### 3.6 Anwendung des Standes der Technik

Grundsätzlich kann der Stand der Technik

- a. Ermittelt oder abgeklärt werden, im Sinn der Erarbeitung eines Referenzdokumentes für ein bestimmtes Verfahren oder einen bestimmten Abfall, und
- b. Festgestellt werden, bei der Anwendung des unter a. erwähnten Dokumentes in einem behördlichen Verfahren.

Die Feststellung des Standes der Technik ist in behördlichen Verfahren Teil der Sachverhaltsabklärung. Als Verfahren kommen namentlich in Frage:

- Betriebsbewilligungen
- Baubewilligungen
- Für bestehende Anlagen: Erneuerung der Betriebsbewilligung, Baubewilligungen für Änderungen, Anpassungen, Erweiterungen.
- Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Überwachung und Behebung von Mängeln nach Art. 28 VVEA
- Beurteilung von Exportgesuchen
- Tiefbauverfahren

Verfügungen müssen nachvollziehbar begründet sein und sind anfechtbar. Als Folge der Anwendung der Anforderungen des Standes der Technik können Verfügungen mit Auflagen oder auch eine Nichtbewilligung wegen Nichterfüllung der Anforderungen resultieren.

Unter besonderen Umständen können auch Erleichterungen im Einzelfall gewährt werden. Diese sind in jedem Fall zu begründen und zu dokumentieren.

Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen müssen nach Art. 26 Abs. 2 VVEA alle zehn Jahre prüfen, ob diese noch dem Stand der Technik entsprechen und die nötigen Anpassungen vornehmen. Die umgesetzten Anpassungen sind der zuständigen Vollzugsbehörde gemäss deren Vorgaben mitzuteilen.

### 3.7 Erörterung des Begriffs der wirtschaftlichen Tragbarkeit

Der in der VVEA verwendete Begriff der wirtschaftlichen Tragbarkeit wird in der Gesetzgebung und auch Judikatur ohne scharfe Abgrenzung zu den Begriffen der Vorsorge und der Verhältnismässigkeit verwendet. Die beiden letztgenannten Prinzipien sind Bestandteil der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV, SR 101).

Eine Handlung oder Massnahme ist verhältnismässig<sup>10</sup> wenn sie,

- a. dafür geeignet ist, den angestrebten Zweck zu erreichen
- b. notwendig ist und keine weniger einschneidende Massnahme zur Zielerreichung ausreicht
- c. ein vernünftiges Kosten/Nutzen-Verhältnis aufweist.

Im Ergebnis kann allgemein eine Abfallanlage, ein Prozess oder die Behandlung eines spezifischen Abfalls dem Stand der Technik im Sinne von Art. 3 Bst. m VVEA auch entsprechen, wenn sie in technischer Hinsicht (Ziff. 1) nicht dem fortschrittlichsten Stand entspricht, aber die wirtschaftliche Tragbarkeit (Ziff. 2) nur bei diesem weniger fortschrittlichen Technikstand gegeben ist.

Für die praktische Ermittlung der wirtschaftlichen Tragbarkeit gelten die gleichen Grundprinzipien wie für die Ermittlung der technischen Aspekte (Technikabklärung). Allerdings ist dafür in der Regel ein Vorgehen in zwei Schritten nötig:

1. Abklärung der wirtschaftlichen Tragbarkeit in allgemeiner Weise bereits im Zug der Technikabklärung. Dabei kann auf allgemein verfügbares Zahlenmaterial, Faustformeln und andere Referenzgrössen zurückgegriffen werden.
2. Abklärung im jeweiligen konkreten Verfahren. Letzteres kann durch betriebsspezifische Situationen (Fusion, Betriebsstilllegung, etc.) beeinflusst sein und ist damit nicht vorab festlegbar, sondern im Einzelfall zu ermitteln (siehe Kapitel 3.5).

Dabei ist auch eine Interessenabwägung zu unternehmen. Eine Interessenabwägung umfasst drei Schritte:

1. Interessenermittlung: Es wird ermittelt, welche Interessen im konkreten Einzelfall betroffen sind.
2. Interessengewichtung bzw. Interessenbewertung: Die ermittelten, zu berücksichtigenden Interessen werden jedes für sich gewichtet (bewertet).
3. Interessenabwägung: Die einzeln gewichteten Interessen werden gegeneinander abgewogen. Es ist zu entscheiden, welche Interessen im Vergleich zu den anderen Interessen überwiegen.

Im Fazit bedeutet die wirtschaftliche Tragbarkeit, dass eine Massnahme für einen mittleren, gut geführten Betrieb der entsprechenden Branche umsetzbar ist. Durch diesen Vergleich mit mittleren wirtschaftlich gesunden Betrieben der betroffenen Branche wird sichergestellt, dass für schlecht geführte Betriebe oder Betriebe mit Nachholbedarf keine mildere Behandlung zur Anwendung kommt. Demgegenüber darf aber zwecks Definition des Standes der Technik auch nicht auf einzelne herausragende Betriebe abgestellt werden, die u.U. über besondere Voraussetzungen oder Möglichkeiten verfügen. Eine gewisse «Allgemeingültigkeit» des wirtschaftlich tragbaren Standes der Technik ist Bedingung (Schritt 1).

Dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass sich die wirtschaftliche Tragbarkeit auch für jeden konkret zu beurteilenden Betrieb als zumutbar erweist: Bestimmte besondere Umstände (bevorstehender Konkurs, geplante Fusion etc.) müssen in einem zweiten Schritt bei der Abklärung der wirtschaftlichen Tragbarkeit berücksichtigt werden, denn die Ermittlung der wirtschaftlichen Tragbarkeit des Standes der Technik im Einzelfall bezieht sich auf einen bestimmten Betrieb. Es muss also immer im einzelnen Fall geprüft werden, ob die dem Stand der Technik entsprechende Massnahme für den konkreten Betrieb auch zumutbar ist (Verhältnismässigkeit). Mit anderen Worten ist nach einem Vergleich mit einem branchenspezifischen,

mittleren, ökonomisch gesunden Standardbetrieb (objektivierte Betrachtungsweise) auch die Verhältnismässigkeit im Einzelfall zu prüfen. Da es sich beim Verhältnismässigkeitsprinzip um einen Verfassungsgrundsatz handelt (Art. 5 Abs. 2 BV und Art. 36 Abs. 3 BV), müssen weder USG noch die VVEA diese Anforderung ausdrücklich erwähnen. Dabei können noch relevante besondere Umstände des

<sup>10</sup> [http://www.ekl.admin.ch/fileadmin/ekl-dateien/dokumentation/Rechtsgutachten\\_Kanzerogene\\_Luftschadstoffe\\_U.\\_Brunner\\_Stand\\_September\\_2000.pdf](http://www.ekl.admin.ch/fileadmin/ekl-dateien/dokumentation/Rechtsgutachten_Kanzerogene_Luftschadstoffe_U._Brunner_Stand_September_2000.pdf)

Betriebes in die Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit einfließen, wie vorgesehene Betriebsschliessung oder geplante Umbauten. Diese besonderen Umstände oder Einschränkungen sind in der jeweiligen Bewilligung oder Verfügung festzuhalten (Schritt 2).

Die wirtschaftliche Tragbarkeit kann bei den abfallspezifischen Artikeln der VVEA den Abfallinhaber betreffen, bei den anlagespezifischen Bestimmungen den jeweiligen Anlagenbetreiber.

ENTWURF

# 4 Betriebsreglement

[Bemerkung zum ganzen Abschnitt 4.: Es muss eine Mindestanlagengrösse für mobile Abfallanlagen definiert werden, ab der ein Betriebsreglement erforderlich ist. Eine minimale Beschreibung kann im Entsorgungskonzept erfolgen. Wenn der Unternehmer davon nicht abweicht, benötigt er kein eigenes Betriebsreglement.]

Art. 30h USG führt aus, dass der Bund technische und organisatorische Vorschriften über Abfallanlagen erlässt. Für diesen Zweck definiert die VVEA in Art. 27 Abs. 1 für Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen die Anforderungen an den Betrieb und verlangt in Abs. 2, dass Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen, in d

Die 27 / n Art.

Im Grundsatz ist unter «zur Stellungnahme zu unterbreiten» folgendes zu verstehen:

1. Es wird ein Betriebsreglement in schriftlicher Form (Schriftstück gedruckt oder als pdf-Dokument) den Behörden eingereicht.
2. Die Behörden bestätigen mit einer schriftlichen Stellungnahme der Gesuchstellerin / dem Gesuchsteller innert angemessener Frist die eingereichten Unterlagen (z.B., dass sämtliche Voraussetzungen erfüllt sind oder inwiefern bestimmte Voraussetzungen ungenügend umgesetzt sind) und verlangen ggf. eine Anpassung. Das Betriebsreglement wird zusammen mit der Stellungnahme den Inhaberinnen und Inhabern zurückgesendet.

Eine Stellungnahme in Form einer formellen Verfügung ist grundsätzlich nicht zwingend. Eine solche anfechtbare Verfügung kann jedoch dann sinnvoll sein, wenn die Behörde in ihrer Stellungnahme zum Schluss kommt, dass die Anforderungen durch den Betrieb nicht erfüllt sind oder wenn der Betrieb eine solche verlangt. Je nach kantonalem Recht kann es im Ermessen der Behörden liegen, die Bedeutung der Begriffe «Stellungnahme» sowie «unterbreiten» für die Vollzugsanwendung zu präzisieren.

Das Betriebsreglement dient der Behörde als Grundlage zum Erteilen oder zur Erneuerung einer Betriebsbewilligung (gemäss VeVA Art. 8 Abs. 1<sup>11</sup> resp. nach kantonalem Recht). Bei einer massgeblichen Änderung des Betriebs der Abfallanlage ist eine Überarbeitung des Betriebsreglements, unabhängig von einem Erneuerungsgesuch, erforderlich. In Kantonen mit eigenen ausführenden Erlassen kann das Betriebsreglement ein Element oder Anhang einer verfügten Betriebsbewilligung sein.

Das Betriebsreglement beschreibt die Situation an einem Standort. Für mobile Anlagen ist ebenfalls ein Betriebsreglement zu erstellen, die jeweiligen kantonalen Behörden sind je nach Einsatzort der mobilen Anlage damit zu bedienen. Je nach Betriebsgrösse, Anlagentyp, -komplexität und -grösse ist der Umfang des Betriebsreglements unterschiedlich (bei Kleinbetrieben kann der Umfang und Inhalt in angemessenem Umfang eingeschränkt werden; bei detaillierten abfallrechtlichen Bewilligungen oder Verfügungen kann auf ein Reglement in Absprache mit den Behörden u.U. verzichtet werden). Es sollen grundsätzlich, gestützt auf die inhaltlichen Anforderungen nach Art. 27 Abs. 1 VVEA, alle in Tabelle 1 enthaltenen Elemente in einem Betriebsreglement behandelt und abgebildet sein:

<sup>11</sup> Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (VeVA; SR 814.610).



1.	Zweck und Geltungsbereich
2.	Organisation (Kontaktdaten, Eckpunkte des Betriebs, Verantwortlichkeiten, Aus- und Weiterbildung)
3.	Input (Informationen zu den zur Behandlung vorgesehenen Abfällen)
4.	Beschreibung der Behandlung, Lagerung, betriebliche Kontrolle/Überwachung*
5.	Output (Informationen zu den behandelten Abfällen, zur erzeugten Energie)
6.	Überwachung der Emissionen
7.	Ereignisvorsorge
8.	Berichtswesen und Meldepflichten

\*Zur Überwachung der Emissionen aus Abfallanlagen gelten die massgebenden Verordnungen (z.B. zu Luftverunreinigen, Lärm, Erschütterungen, Strahlen) und die dazugehörigen kantonalen Vollzugsvorgaben.

Tabelle 1 Mindestangaben eines Betriebsreglements

Als Betriebsreglement können auch Teile eines Qualitätsmanagementsystems oder Zertifizierungssystems verstanden werden; ein Verweis auf andere, den Behörden zugängliche Dokumente, ist möglich. Für Firmengruppen sind auch firmenspezifische, einheitliche Vorlagen für ein Betriebsreglement nutzbar. Um Abgrenzungsprobleme zu vermeiden, soll das Betriebsreglement in jedem Fall die verwendeten Systemgrenzen aufzeigen (Geltungsbereich).

Im Detail hält Art. 27 Abs. 1 VVEA folgende Pflichten fest:

- a. *«Die Anlagen so betreiben, dass möglichst keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt entstehen.»*

Art. 7 Abs. 1 USG definiert Einwirkungen als «Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Strahlen, Gewässerverunreinigungen oder andere Eingriffe in Gewässer, Bodenbelastungen, Veränderungen des Erbmaterials von Organismen oder der biologischen Vielfalt, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen, durch den Umgang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen oder durch die Bewirtschaftung des Bodens erzeugt werden.» Für Abfallanlagen sind die konkreten Einwirkungen auf die Umwelt im Betriebsreglement zu beschreiben und die getroffenen organisatorischen und technischen Massnahmen aufzuführen.

- b. *«Die Abfälle bei der Entgegennahme kontrollieren und sicherstellen, dass nur zugelassene Abfälle in den Anlagen entsorgt werden.»*

Es können für Abfallanlagen nur diejenigen Abfälle zugelassen werden, für die eine Entsorgung der Abfälle gemäss dem Stand der Technik gewährleistet werden kann. Zugelassene Abfälle sind in der VeVA-Entsorgungsbewilligung (Art. 8 VeVA<sup>12</sup> oder einer kantonalen Bewilligung aufzuführen. Es müssen organisatorische und technische Vorkehrungen getroffen und dokumentiert werden, die beschreiben, dass nur zugelassene Abfälle (ak<sup>13</sup>, akb<sup>14</sup>, S<sup>15</sup> und nk<sup>16</sup>) angenommen werden. Die

<sup>12</sup> vgl. [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) – Inhalt der Entsorgungsbewilligung

<sup>13</sup> andere kontrollpflichtige Abfälle ohne Begleitschein

<sup>14</sup> andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitschein

<sup>15</sup> Sonderabfälle

<sup>16</sup> nicht kontrollpflichtige Abfälle

entsprechenden Nachweise für Mengen und Qualitäten sind gemäss dem Modul «Berichterstattung» der VVEA Vollzugshilfe (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) zu dokumentieren und den Behörden vorzulegen.

c. *«Die in den Anlagen entstehenden Rückstände umweltverträglich entsorgen.»*

Wird die Abfallanlage nach dem input/output Schema beschrieben, so sind unter oben aufgeführtem Buchstabe b. die input-Ströme und hier, unter c., die output-Ströme zu verstehen. Analog zu Buchstabe b. sind auch die Mengen und Qualitäten der Behandlungsrückstände zu erfassen. Für alle Fraktionen ist die umweltverträgliche Entsorgung gemäss dem Modul «Berichterstattung» der VVEA Vollzugshilfe (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) zu beschreiben und zu dokumentieren.

d. *«Sicherstellen, dass der Energiegehalt der Abfälle bei deren Entsorgung so weit wie möglich genutzt wird.»*

Generell gilt, dass der Energiegehalt der zu behandelnden Abfällen so weit möglich und nach dem Stand der Technik zu nutzen ist. Damit sind neben Kehrlichverbrennungsanlagen auch die übrigen Behandlungsanlagen wie Sonderabfallverbrennungsanlagen, Abfall verwertende industrielle Feuerungen oder Behandlungsanlagen für biogene Abfälle verpflichtet, die bei der Behandlung freigesetzte Wärme nach Stand der Technik energetisch zu nutzen. Hintergrund der Regelung ist, dass mit der genutzten Wärme eine entsprechende Menge an fossilen Energieträgern substituiert werden kann und damit fossile CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden können. Die erzeugten, selbst verbrauchten und abgegebenen Energiemengen sowie die energetischen Nutzungsgrade sind gemäss dem Modul «Berichterstattung» der VVEA Vollzugshilfe (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) zu dokumentieren.

e. *«Ein Verzeichnis über die angenommenen Mengen der in Anhang 1 [der VVEA] genannten Abfallarten mit Angabe deren Herkunft sowie über die in den Anlagen entstehenden Rückstände und Emissionen führen und das Verzeichnis der Behörde jährlich zustellen.»*

Die Details dieser Regelung werden im Modul «Berichterstattung» dieser Vollzugshilfe behandelt (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)). Das Betriebsreglement soll dazu eine Beschreibung der Systemgrenze der Abfallanlage enthalten (gesamter Standort, Abfallanlage, spezifischer Prozessschritt). Die Systemgrenzen sollen mit den Angaben im Modul «Berichterstattung» übereinstimmen.

f. *«Sicherstellen, dass sie [die Inhaberinnen und Inhaber] selber und das Personal über die erforderlichen Fachkenntnisse für den fachgerechten Betrieb der Anlagen verfügen und der Behörde auf deren Verlangen die entsprechenden Aus- und Weiterbildungszeugnisse vorweisen.»*

Als Nachweis dafür kann das jeweilige Pflichtenheft des Anlagenpersonals gelten. Zusätzlich sind alle spezifischen Ausbildungsnachweise zu dokumentieren.

g. *«Die Anlagen regelmässig kontrollieren und warten und insbesondere durch Emissionsmessungen prüfen, ob die Anforderungen der Umwelt- und Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten werden.»*

Basierend auf einem Anlagenschema können Maschinenlisten die jeweilige Wartung und deren Intervalle beschreiben. Besonderes Augenmerk ist auf die Instrumente zur Erfassung von Emissionen zu richten (externe Kontrolle, Kalibrierung, Reporting, etc.).

h. *«Bei mobilen Anlagen sicherstellen, dass nur die am jeweiligen Einsatzort anfallenden Abfälle behandelt werden.»*

Zweck dieser Regelung ist die Vermeidung der Umgehung allfällig aufwändigerer Bestimmungen für ortsfeste Anlagen.

In den Anhängen A1 und A2 werden Muster zum Inhalt eines umfassenden Betriebsreglements (Maximalversion) sowie ein mögliches, dazugehöriges Informationspapier aufgeführt, deren Elemente als Orientierungshilfe zu verstehen sind und den Anforderungen an den Betrieb sowie der Betriebssituation am jeweiligen Standort entsprechend angepasst bzw. gekürzt werden können. Des Weiteren können in Absprache mit den kantonalen Behörden Musterreglemente aus den Fachbranchen als Grundlage berücksichtigt werden.

ENTWURF

# 5 Abfallplanung

Die Kantone sind gemäss Art. 31 USG zur Abfallplanung verpflichtet. Dabei soll die Abfallplanung in einem Rhythmus von maximal fünf Jahren überprüft und gegebenenfalls nachgeführt werden. Für die Nachführung soll der Fokus auf die diejenigen Bereiche der Abfallwirtschaft gelegt werden, in denen wichtige Änderungen stattfinden oder stattfinden werden. Im Rahmen der Planung sind die Kantone aufgefordert, konkrete Massnahmen zum im USG verankerten Grundsatz zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen zu formulieren (Art. 4 VVEA) und die unter Kapitel 1.2.1 aufgeführten abfallpolitischen Grundsätze umzusetzen.

Im Hinblick auf eine volkswirtschaftliche Optimierung der Entsorgungsinfrastruktur sind insbesondere auch Überlegungen hinsichtlich des Anlagenparks (Anzahl, Standort und Grösse der Anlagen) zu berücksichtigen. Aufgrund der sich in einigen Regionen abzeichnenden Verknappung möglicher Standorte ist den Kantonen und dem Bund die sorgfältige Deponieplanung mit der Festlegung des erforderlichen Volumens und der Standorte wichtig. Sowohl die Einzugsgebiete für Abfallanlagen, für deren Entsorgung die Kantone zuständig sind (Art. 31b Abs. 2 USG) als auch allfällige Einzugsgebiete für andere Abfälle (Art. 31c Abs. 3 USG) sind in der Abfallplanung aufzuzeigen. So können neben den Abfallanlagen zur Entsorgung der Siedlungsabfälle auch Abfallanlagen ausserhalb des Entsorgungsmonopols der Kantone (z.B. Zementwerke, Sonderabfallverbrennungsanlagen), welche für die Abfallwirtschaft relevant sind, nutzbringend einbezogen werden. In diesem Fall entscheiden die Kantone mit Einbezug der betroffenen Branchenfachverbände über die Planungsrelevanz solcher Abfallanlagen und deren allfälligen Einzugsgebiete (Art. 31c USG).

Die Kantone sind gemäss Art. 31a Abs. 1 USG weiter zur interkantonalen Zusammenarbeit bei der Abfallplanungen verpflichtet. Die Zusammenarbeit hat sich bewährt und soll mindestens auf die Bereiche, bei denen die Entsorgungshoheit bei den Kantonen liegt, sowie bei der Deponieplanung und den Einzugsgebieten erfolgen. Zur Sicherstellung der Zusammenarbeit ist die Bildung von interkantonalen Planungsregionen empfohlen, wobei darauf verzichtet werden kann, wenn sich aufgrund geografischer Gegebenheiten keine sinnvolle Planungsregion bilden lässt.

Die Abfallplanungen bzw. deren Nachführungen sind dem BAFU zu übermitteln.

# 6 Ausbildung

Die Art. 8 und 27 Bst. f VVEA regeln die Ausbildung im Bereich der Abfallwirtschaft. In Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen und den Organisationen der Arbeitswelt (OdA), den betroffenen Branchen- und Berufsverbänden und weiteren relevanten Akteuren (gemäss Akteursanalyse) koordiniert das BAFU die Tätigkeiten im Bereich der Aus- und Weiterbildung. Mit erwähnter Akteurs- und Bedarfsanalyse werden die relevanten Akteure identifiziert, das bestehende Bildungsangebot aufgezeigt und neue Handlungsfelder skizziert.

Weiterhin prüft das BAFU Finanzhilfesuche und leistet Finanzhilfe im Sinne von Anschubfinanzierungen. Dazu werden entsprechende Kriterien festgelegt, wie z.B. die Dreisprachigkeit (d, f, i) der Angebote. Zudem wird Art. 27 Bst. f VVEA in Zusammenarbeit mit Kantonen und ~~der OdA Abfall und Rohstoffeden~~ Organisationen der Arbeitswelt erläutert und konkretisiert.

## 7 Vermischungsverbot

Art. 9 VVEA regelt das Vermischungsverbot: Das Vermischen von Abfällen untereinander oder mit Zuschlagstoffen ist nur statthaft, wenn es als notwendiger Schritt einer Abfallbehandlung stattfindet (z.B., wenn mit Lösungsmitteln dickflüssige organische Schlämme zum Einspritzen in eine thermische Abfallbehandlungsanlage vorbereitet werden).

Das Vermischen von Abfällen mit dem Zweck, die Grenzwerte (z.B. für die relevanten Bestimmungen hinsichtlich der Baustoffe, Deponien oder Recyclingdünger) zu erreichen, würde zu einer unkontrollierten Verteilung von Schadstoffen in der Anthroposphäre und zu irreversiblen Stoffflüssen und letztendlich zu neuen Belastungen der Umwelt führen und ist nicht zulässig.

Das Vermischungsverbot wird in den einzelnen Modulen der Vollzugshilfe zur VVEA ([www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) in Bezug auf die jeweilige Thematik spezifischer erläutert.

## 8 Thermische Behandlungspflicht

Die thermische Behandlung von stofflich nicht verwertbaren, brennbaren Siedlungsabfällen und brennbaren Abfällen aus Industrie und Gewerbe sowie Klärschlamm ist in der Schweiz schon lange unbestritten und ist mit der Schaffung der entsprechenden Behandlungskapazitäten umgesetzt. Demgemäss sieht Art. 10 VVEA den Grundsatz der thermischen Behandlungspflicht für brennbare und stofflich nicht verwertbare Abfälle vor. Diese Vorgabe basiert auf Art. 30c Abs. 1 USG, welcher vorgibt, dass Abfälle für die Ablagerung so behandelt werden müssen, dass sie möglichst wenig organisch gebundenen Kohlenstoff enthalten und möglichst wasserunlöslich sind.

Die thermische Behandlung besagter Abfälle, soweit sie nicht stofflich verwertet werden können, hat folgende Ziele: Die noch abzulagernden Rückstände aus der Abfallverbrennung haben nur noch eine geringe chemische Reaktivität, womit auch keine Notwendigkeit mehr besteht, über Jahrzehnte Deponiegase zu fassen und zu behandeln, die wie Methan eine grosse Klimawirksamkeit haben. Weiter ist bei der direkten Ablagerung von brennbaren Abfällen über mehr als hundert Jahre Sickerwasser zu reinigen; bei der thermischen Behandlung von Abfällen werden schwer abbaubare organische Substanzen zerstört, wie sie in Industrieprodukten, Haushaltchemikalien oder Pharmazeutika enthalten sind. Anorganische Schadstoffe sind chemisch und/oder physikalisch in den Verbrennungsrückständen besser fixiert als in den unbehandelten Abfällen. Aus den Rückständen der thermischen Behandlung können Eisen, Nichteisenmetalle und flüchtige Metalle (wie Zink) zurückgewonnen und stofflich verwertet werden. Damit können Ressourcen geschont, aber auch ein bedeutender Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden (Reduktion von Emissionen bei der Primärrohstoffproduktion und von Langzeitemissionen bei Deponien). Durch die thermische Behandlung der Abfälle kann die Wärmeenergie zur Stromerzeugung, der Belieferung in Fernwärmenetzen oder zur Produktion von Klinker in Zementwerken genutzt werden. Abfälle können somit fossile Brennstoffe ersetzen und damit Ressourcen einsparen. Zudem wird das Volumen der abzulagernden Abfälle deutlich reduziert oder völlig vermieden (im Fall der Herstellung von Zementklinker).

## 9 Vermeidung

Mittels Sensibilisierung und Information von Bevölkerung und Unternehmen sowie weiteren geeigneten Massnahmen sind der Bund und die Kantone – in Zusammenarbeit mit den jeweiligen

Wirtschaftsorganisationen – dazu aufgefordert, die Vermeidung von Abfällen zu unterstützen (Art. 11 Abs. 1 VVEA). Bei der Herstellung von Produkten ist der Herstellungsprozess nach dem Stand der Technik so zu konzipieren, dass dabei möglichst wenige Produktionsabfälle anfallen und auch möglichst wenige Stoffe entstehen (Schadstoffe), welche die Umwelt belasten (Art. 11 Abs. 2 VVEA).

# 10 Allgemeine Verwertung

Gemäss Art. 30 Abs. 2 USG sind Abfälle soweit möglich zu verwerten - womit sowohl die stoffliche wie auch die energetische Verwertung gemeint ist. Eine stoffliche oder energetische Verwertung muss immer dann erfolgen, wenn sie die Umwelt weniger belasten als eine andere Art der Abfallentsorgung (wie z.B. die Ablagerung), die Herstellung neuer Produkte oder die Beschaffung anderer Brennstoffe. Die Verwertung muss nach dem Stand der Technik gemäss VVEA (siehe Kap. 3) erfolgen. Spezifische Anforderungen zur Verwertung werden in den themenbezogenen Modulen der Vollzugshilfe zur VVEA ([www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) ausgeführt.

ENTWURF

# 11 Verzeichnisse

## 11.1 Abbildungen

Abbildung 1 Aufbau der Vollzugshilfe zur VVEA .....	6
Abbildung 2 Optionen zur Systemgrenze bei der Ermittlung des Standes der Technik .....	12

## 11.2 Tabellen

Tabelle 1 Mindestangaben eines Betriebsreglements.....	20
--	----

## 11.3 Literatur

**BAFU (Hrsg.) 2017:** Grenzüberschreitender Verkehr mit Abfällen. Mitteilung des BAFU an Gesuchsteller, Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1702: 113 S.

**BAFU (Hrsg.) 2018:** Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung. Vollzugshilfe für die verursachergerechte Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt- Vollzug Nr. 1827: **76 S.**

**Bundesrat 2016:** Grundlagenbericht Rohstoffe, 3. Berichterstattung zum Stand der Umsetzung der Empfehlungen. Schweizerischer Bundesrat, Bern. 19 S.

**Ernst Basler + Partner 2012:** Umwelt & Ressourcen: Ausblick 2050 – Schlussbericht, Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Zollikon. 121 S.

**Ressourcen Trialog (Hrsg.) 2017:** Ressourcen Trialog, Ein Dialog über Herausforderungen und Lösungsansätze in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft der Schweiz 2030 - Schlussbericht, Aarau. 47 S.

## 11.4 Glossar

Aktuelles Abfallglossar auf der BAFU-Website [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Themen > Abfall > Abfallglossar A-Z.

**[Bemerkung: Das Glossar sollte ergänzt werden, sodass alle für die VVEA massgeblichen Begriffe erfasst sind, und in die Vollzugshilfe selbst aufgenommen werden.]**

# Anhänge

## A1 Muster «Inhalt eines Betriebsreglements»

Die folgenden Musterelemente (in Form einer Maximalversion) dienen als Orientierungshilfe und können den Anforderungen an den Betrieb sowie der Betriebssituation am jeweiligen Standort entsprechend angepasst bzw. gekürzt werden. Des Weiteren können in Absprache mit den kantonalen Behörden Musterreglemente aus den Fachbranchen als Grundlage berücksichtigt werden.

### Betriebsreglement (Titelblatt)

Dieses Reglement gilt für:

Firma ...

Verwaltungsadresse ...

Standortadresse ...

Haupttätigkeit ...

Erstellt am ...

Erstellt durch ...

### 1. Zweck und Geltungsbereich

#### a. Geltungsbereich

Das vorliegende Betriebsreglement regelt den Betrieb der Abfallanlage ... in ... (nachfolgend Abfallanlage oder Anlage genannt). Die Anlage wird durch die ... betrieben.

#### b. Gesetzliche Grundlagen

Art. 27 der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA)

Weitere relevante Rechtsbezüge für Abfallanlagen (Bund, Kanton, Gemeinde) gemäss kantonalem Merkblatt, Verweisdokument oder Auflistung in Betriebsreglement.

#### c. Massgebende Bewilligungen

Für den Bau und Betrieb der Abfallanlage massgebende Bewilligungen:

Bewilligung / Nr.	Erteilt durch	Datum Erteilung	Gültig bis

oder gemäss Verweisdokument.



## 2. Organisation (Kontakt Daten, Eckpunkte des Betriebs, Verantwortlichkeiten, Aus- und Weiterbildung)

### a. Kontaktdaten

Name des Betriebs	
Standortgemeinde (Hauptsitz)	
Strasse	
PLZ Ort	
Telefon	
E-Mail	
Betreiber(in) / Geschäftsführer(in)	
Kontaktperson Name	
Kontaktperson Telefon	
Kontaktperson E-Mail	

### b. Eckpunkte des Betriebs

Betriebsstandorte / Einsatzorte	
Anlagenkapazität	
Anlagentyp / Kerngeschäft	
Betriebszeiten	

### c. Verantwortlichkeiten

Die Anlage wird so geführt, dass dieses Reglement und sämtliche Auflagen von bereits erlassenen Bewilligungen und Verfügungen eingehalten werden und die anlagebedingten Emissionen so gering wie möglich gehalten werden. Zur Umsetzung geeignete Verbesserungsmaßnahmen, die sich aus dem aktuellen Stand der Technik ergeben, werden realisiert und dokumentiert.

Die Führung der Anlage ist im Verweisdokument «Organigramm/Verantwortlichkeiten» geregelt oder

Für die Führung der Anlage ist (Name) ..... zuständig. Stellvertreter ist (Name).....

Die verantwortlichen Personen (Gefahrgutbeauftragter, VeVA-Verantwortlicher, Umweltschutzbeauftragter, Strahlenschutzbeauftragter, etc.) sind namentlich (inkl. Funktion und Ausbildung) aufzuführen oder können in einem gleichwertigen Betriebsdokument «Organigramm/Verantwortlichkeiten» dargestellt werden (Verweisdokument).

Verantwortlichkeit	Name	Funktion und Ausbildung


**d. Aus- und Weiterbildung des Personals**

Die für die Ausbildung des Betriebspersonals zuständige Person (Name... oder gemäss Verweisdokument «Organigramm/Verantwortlichkeiten» oder gemäss Regelung Managementsystem) stellt die betriebsorientierte Kompetenzförderung sicher und sorgt dafür, dass der Inhalt dieses Betriebsreglements bekannt ist und richtig angewendet wird.

Angaben zur umweltrelevanten Aus- und Weiterbildung des Personals (intern und extern) inkl. Datum und Gültigkeitsdauer sind beizulegen oder im Betrieb (in einer betrieblichen Ablage zur Schulung) einsichtig bereitzustellen (z.B. Berufsbeschriebe, Fachausweise, Branchenkurse, schulische Ausbildungen, etc.).

Beilagen/Verweisdokumente:

- Organigramm/Verantwortlichkeiten (inkl. Betriebsinhaber, -leiter, und ev. -personal), Ablaufschema, Übersicht aus Managementdokumentation
- Pflichtenheft / Stellenbeschriebe Betriebsleiter (falls für Betrieb zweckmässig)
- Für Tätigkeit relevante Schulungsnachweise
- Auflistung gesetzliche Grundlagen
- Massgebende Bewilligungen

**3. Input (Informationen zu den zur Behandlung vorgesehenen Abfällen)**

**a. Material- und Mengenerfassung der Abfallannahme**

Zur initialen Kommunikation der Betriebsgrösse und damit der Umweltrelevanz soll der Betrieb eine Abschätzung der voraussichtlich entgegen zu nehmenden nicht kontrollpflichtigen Abfälle erstellen:

Abfallgruppe	VVEA-Code	VVEA-Abfallbeschreibung	Grössenklasse* [t/a]

\*Geschätzte Annahmemengen der am Standort bewirtschafteten respektive genehmigten Abfallarten nach VVEA Anhang 1\*\*:

- > 100 t/a
- 100 bis 5'000 t/a
- 5'000 – 10'000 t/a
- > 10'000 t/a

\*\*Vorbehalten bleiben Änderungen im Rahmen marktbedingter Auswirkungen durch die Geschäftstätigkeit. Zur Beurteilung der Mengendaten sind die jährlichen Mengenmeldungen nach Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) massgebend.

Von den Materialanlieferungen an den Standort werden nach innerbetrieblichen Betriebsgrundlagen erhoben:

- Materialtyp
- Menge in t bzw. kg, m<sup>3</sup> oder Stk.
- Name und Kontaktdaten Abgeberbetrieb/Anlieferer
- Datum der Anlieferung

#### Abfallrechtliche Mengendatenerhebung:

Bei Sonderabfall (S), anderen kontrollpflichtigen Abfällen (ak), anderen kontrollpflichtigen Abfällen mit Begleitscheinplicht (akb) werden die benötigten Angaben gemäss der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA) vom 18. Oktober 2005 und der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005 in der Datenbank des Bundes nach LVA-Codes erfasst.

Die jährliche, rückwirkende Meldung von nicht kontrollpflichtigen Abfällen (nk) wird mindestens den vierstelligen Abfallcodes gemäss Anhang 1 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 zugeordnet. Die Erhebung erfolgt gemäss Vorgaben der Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)).

#### b. Annahmekontrolle

Es werden ausschliesslich zugelassene Abfälle angenommen. Anlieferer, welche nicht zugelassene Abfälle anliefern, werden zurückgewiesen oder nach Absprache mit dem Abgeber an einen Dritten weitergeleitet. Werden unzulässige Anlieferungen erst nach deren Annahme festgestellt, werden die Abfälle gesetzeskonform zwischengelagert und anschliessend entsprechend den massgebenden Bestimmungen entsorgt. Die Verantwortung für die richtige Deklaration des Abfalls trägt der Abgeberbetriebe. Im Wiederholungsfall wird der verantwortliche Abgeberbetrieb dem ... gemeldet (Tel. ...).

Sämtliche Annahmen werden kontrolliert. Durch nachstehende Massnahmen werden die Bestimmungen zur korrekten Entgegennahme von Abfällen gemäss Art. 27 VVEA umgesetzt:

- ...
- ...

#### Beilagen/Verweisdokumente:

- Annahmeliste S-, akb- und ak-Abfälle (LVA-Codes gemäss VeVA-Empfängerbewilligung)

#### 4. Behandlung, Lagerung, betriebliche Kontrolle/Überwachung

Die entgegen genommenen Abfälle werden wie folgt behandelt:

Abfallart / -code	Entsorgungsverfahren R-/D-Code <sup>17</sup>	Abfallanlage-Typ	Behandlungsprozess(e) / Arbeitsschritte

Hinweis: Der Detaillierungsgrad der Tabelle über die Auskunftspflicht bezüglich Behandlungsprozesse einzelner Abfälle ist eine Maximalversion, die praktische Umsetzung im Vollzug liegt im Ermessen des Standortkantons gemäss spezifischer rechtlicher Begründung und allfälligen Auflagen. Für kontrollpflichtige Abfälle kann die Auflistung durch entsprechende Einträge in die Datenbank des Bundes ersetzt werden.

Die baulichen und betrieblichen Einrichtungen sind in den folgenden Beilagen/Verweisdokumenten dokumentiert:

- a. Situations- und Lagerpläne inkl.:
  - Situationsplan mit Lagerorten (Firmenareal und Platzbefestigung [mobil/befestigt]) / Anlagenstandortplan
  - Platzentwässerung (Kanalisationsplan)
- b. Maschinenliste mit Angaben zu Typ, Baujahr, Betriebsstunden pro Jahr, Leistung, Partikelfilter, Kraftstoff und letzte Abgaswartung
- c. Lagerliste wassergefährdende Flüssigkeiten / Stoffe

Betriebliche Kontrolle/Überwachung:

- Zugangsbeschränkungen, Beschreibung der Platzkontrolle (Häufigkeit, Vorgehen bei Missständen, Meldungen über interne Kommunikation), Überprüfung Anlagen.

#### 5. Output (Material, Energie)

##### Material Ausgangskontrolle: Mengenerfassung und Qualitätskontrolle

Die Materialauslieferungen ab dem Standort erfolgen nach innerbetrieblichen Betriebs- und Qualitätsgrundlagen. Von sämtlichen Materialauslieferungen werden (gemäss allfälligen zusätzlichen kantonalen Vorgaben) erhoben und auf Verlangen der Behörde zugestellt:

- a. Abfall (Klassifizierung) bzw. Produkte
- b. Menge: in t bzw. kg, m<sup>3</sup> oder Stk.
- c. Datum der Abgabe/Auslieferung
- d. Empfänger
- e. Qualitätskontrolle (Chargengrösse, Häufigkeit und Parameter)

Weitergehende abfallrechtlich zu begründende Angaben und Auskünfte über jede Auslieferung können im Ermessen des Standortkantons gemäss spezifischer Rechtsbegründung und allfälligen Auflagen verlangt werden.

<sup>17</sup> siehe auch [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Merkblatt «Hinweise für die Zuordnung der Entsorgungsverfahren»

Abfallrechtliche Mengendatenerhebung:

Die Mengen der nk-Abfälle werden im Rahmen der Berichterstattung den vierstelligen Abfallcodes gemäss Anhang 1 VVEA zugeordnet. Die Erhebung erfolgt gemäss Vorgaben Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)). Zusätzlich werden die gemäss VeVA benötigten Angaben für S-, akb- und ak-Abfälle in der Datenbank des Bundes erfasst.

Für die Qualitätskontrolle der produzierten/ausgehenden Abfälle und Rückstände ist (Name... oder gemäss «Organigramm/Verantwortlichkeiten») zuständig.

### Energie Output

Bezüglich dem Energie-Output (Gas, Wärme, Strom) wird erhoben:

- Jahresmenge (falls exakte Angaben nicht möglich sind, sind Schätzungen unter Deklaration der getroffenen Annahmen aufzuführen)

Beilage/Verweisdokumente:

- Vorgesehene Entsorgungswege der Behandlungsrückstände

## 6. Überwachung Emissionen

Der Betrieb stellt durch eigene Kontrollen sicher, dass die Behandlung und Lagerung der Abfälle und der daraus entstehenden Fraktionen korrekt erfolgt. Die Kontrollen der Emissionen der Maschinen und Geräte (Abgasmessungen) erfolgen nach Vorgaben zur Umsetzung der Luftreinhalteverordnung (LRV).

Der Betrieb führt ein Betriebsjournal, mit welchem ausserordentliche umweltrelevante Vorkommnisse, sämtliche relevanten Wartungsarbeiten sowie Selbstkontrollen festgehalten werden.

Beilage/Verweisdokumente:

- Wartungs- und Unterhaltsliste

Zu erwartende Emissionen\* (Lärm, Geruch, Erschütterungen, Schadstoffe, etc.) pro Anlage und Prozess sind aufzulisten. Zudem sind die Anlagenteile zur Minderung (Befeuchtung, Filter, Schallschutz, etc.), zur Überwachung (Kontrollhäufigkeit, Parameter, Wartungen, Unterhalt etc.) sowie die Dokumentation (Messbericht, Prints, Ablage, Archivierung, etc.) aufzuzeigen.

Zu erwartende Emissionen pro Anlage/ Prozess	Anlagenteil zur Emissionsminderung	Überwachung	Dokumentation

\*Zur Überwachung der Emissionen aus Abfallanlagen gelten die massgebenden Verordnungen (z.B. zu Luftverunreinigen, Lärm, Erschütterungen, Strahlen) und die dazugehörigen kantonalen Vollzugsvorgaben.

## 7. Ereignisvorsorge

Umweltrelevante Sicherheitsvorkehrungen:

Ereignis	Umweltrelevante Sicherheitsvorkehrungen	Beschreibung

Beilage/Verweisdokumente:

- Umweltbezogenes Sicherheitskonzept (Zuständigkeiten, Sicherheitsmassnahmen, Vorgehen bei Notfällen)
- Umweltbezogene Alarmorganisation (Notfall-Nummern, interne und externe Organisation bei Schadenfällen, Unfällen, Bränden etc.).

## 8. Berichtswesen und Meldepflichten

(Name Behörde) ... wird unverzüglich über wesentliche umweltrelevante Betriebsstörungen, Ereignisse bzw. vorgesehene Änderungen an der Anlage informiert.

Bei eingeführten zertifizierten Managementsystemen kann auf die entsprechende Regelung verwiesen bzw. davon eine Kopie beigelegt werden.

### Gesetzliche Meldepflichten

Gemäss Modul Berichterstattung der Vollzugshilfe zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)), VeVA (Quartalsmeldung S, jährliche Meldung ak, akb), etc.

### Weitere Berichterstattung (gemäss kantonalen Vorgaben)

- a. Betriebsjournal
- b. Mengenzahlung der Abfälle bezogen auf Herkunftskanton (bei mobilen Abfallanlagen)
- c. Jahresbericht

## 9. Anhänge und Verweisdokumente

- Im Reglement aufgeführte Bewilligungen, Richtlinien, weitere Hilfsmittel (branchenspezifische Merkblätter)
- Auflistung gesetzliche Grundlagen
- Organigramm/Verantwortlichkeiten (inkl. Betriebsinhaber, -leiter, und ev. -personal), Ablaufschema, Übersicht aus Managementdokumentation
- Pflichtenhefte/Stellenbeschriebe, Zertifikate und ev. für Tätigkeit relevante Schulungsnachweise des im Reglement aufgeführten Personals
- Liste der Abfälle, die angenommen werden dürfen (falls unter «Kap. 3. Input» nicht aufgeführt)
  - Annahmeliste S-, akb- und ak-Abfälle (LVA-Codes gemäss VeVA-Empfängerbewilligung)
- Liste der Outputfraktionen (falls unter «Kap. 5. Output» nicht aufgeführt)
- Umgang mit aussortierten Sonderabfällen; Entsorgungswege (falls unter «Kap. 5. Output» nicht aufgeführt)
- Anlagenschema
- Situations- und Lagerpläne
- Platzentwässerung (Kanalisationsplan)
- Sicherheitsvorkehrungen / Sicherheitskonzept (Zuständigkeiten, Sicherheitsmassnahmen, Vorgehen bei Notfällen)
- Alarmorganisation (Notfall-Nummern, interne und externe Organisation bei Schadenfällen, Unfällen, Bränden etc.).
- Telefonliste
- Liste der Maschinen und deren Unterhalt (Checkliste) mit Angaben zu Typ, Baujahr, Betriebsstunden pro Jahr, Leistung, Partikelfilter, Kraftstoff und letzte Abgaswartung
- Massnahmen zur Minderung der Staubentwicklung
- Auszug aus zertifiziertem Managementsystem (Qualitäts- oder Umweltmanagement)
- Lagerliste wassergefährdende Flüssigkeiten / Stoffe
- ...

Ort, Datum: ....

Unterschrift: ....

## A2 Muster «Informationen zum Inhalt eines Betriebsreglements»

*Die folgenden Musterelemente (in Form einer Maximalversion) dienen als Orientierungshilfe und können den Anforderungen an den Betrieb sowie der Betriebssituation am jeweiligen Standort entsprechend angepasst bzw. gekürzt werden. Des Weiteren können in Absprache mit den kantonalen Behörden Musterreglemente aus den Fachbranchen als Grundlage berücksichtigt werden.*

### Warum braucht es ein Betriebsreglement?

Im Betriebsreglement werden durch die Inhaberinnen und Inhaber einer Abfallanlage die wichtigsten Eckpunkte des Betriebs festgelegt: Organisation, Zuständigkeiten, Betriebsabläufe, angenommene und abgegebene Abfälle, Angaben zur Ereignisvorsorge, Überwachung, Berichterstattung und Meldepflicht. Das Betriebsreglement bildet die Grundlage für den Dialog resp. für die Zusammenarbeit zwischen der kantonalen Behörde und dem Betrieb.

### Wer muss ein Betriebsreglement erstellen?

Betriebe, die mehr als 100 t Abfälle pro Jahr entsorgen (Art. 27 Abs. 2 VVEA).

Für mobile Anlagen ist ebenfalls ein Betriebsreglement zu erstellen, die jeweiligen kantonalen Behörden sind je nach Einsatzort der mobilen Anlage damit zu bedienen.

Auf der Webseite des Kantons .... kann eine Mustervorlage für die Erstellung eines Betriebsreglements heruntergeladen werden. Verbände der Fachbranchen können ebenfalls praxisbezogene Mustervorlagen zur Verfügung stellen.

Die Angaben müssen vom Betrieb überprüft und vervollständigt werden. Allenfalls können die Angaben aus den Beilagen in den Reglementtext eingebaut werden oder es kann auf gleichwertige, den Vollzugsbehörden zugängliche Betriebsdokumente am Standort verwiesen werden (Verweisdokumente).

### Was muss ein Betriebsreglement beinhalten?

Die folgenden wichtigen Elemente sollten aufgeführt sein:

1. Zweck und Geltungsbereich
2. Organisation (Kontaktdaten, Eckpunkte des Betriebs, Verantwortlichkeiten, Aus- und Weiterbildung)
3. Input (Informationen zu den zur Behandlung vorgesehenen Abfällen)
4. Beschreibung der Behandlung, Lagerung, betriebliche Kontrolle/Überwachung
5. Output (Informationen zu den behandelten Abfällen, zur erzeugten Energie)
6. Überwachung der Emissionen
7. Ereignisvorsorge
8. Berichtswesen und Meldepflichten



Auf den nachfolgenden Seiten befinden sich ergänzende Informationen zum möglichen Inhalt eines Betriebsreglements.

## 1. Zweck und Geltungsbereich

### a. Geltungsbereich

Hier muss klar ersichtlich sein, für welchen Anlagentyp das Reglement gilt und durch welche Firma, Gesellschaft oder Zweckverband die Anlage betrieben wird. Der Standort von Anlagen und Büro (falls nicht am selben Ort) muss ebenfalls eindeutig beschrieben sein (falls eine eindeutige Identifizierung des Standortes mit Adresse nicht möglich ist, durch Angabe der Koordinaten und Flurname). Bei Firmen mit mehreren Standorten (bzw. Einsatzorten bei mobilen Anlagen) muss der Geltungsbereich des Reglements klar umschrieben sein.

### b. Gesetzliche Grundlagen

Art. 27 Abs. 1 VVEA verlangt für Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen die Einhaltung der Anforderungen an den Betrieb und in Abs. 2, dass Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen, in denen jährlich mehr als 100 Tonnen Abfälle entsorgt werden, ein Betriebsreglement erstellen. Weitere relevante Rechtsbezüge für Abfallanlagen (Bund, Kanton, Gemeinde – falls anwendbar) gemäss kantonalem Merkblatt, Verweisdokument oder Auflistung in Betriebsreglement.

### c. Massgebende Bewilligungen

Hier sind die für den Bau und Betrieb der Abfallanlage massgebenden Bewilligungen aufzuführen oder es ist darauf zu verweisen, z.B.: Baubewilligung (Baurechtlicher Entscheid), Errichtungsbewilligung, allfällige bisher erteilte abfallrechtliche Betriebsbewilligung, VeVA-Entsorgungsbewilligung, Verfügungen anderer Fachstellen (Meldebestätigung, Gebindelager, Gewässerschutzrechtliche Bewilligung, Lufthygienerechtliche Bewilligung, Lärmschutzrechtliche Bewilligung), Nutzungsbewilligungen von Gemeinden (z.B. Abtretung Monopol Gemeinde Siedlungsabfall), Handelsregisterauszug inkl. Datum und Befristung, Mietverträge (Nutzung), spezielle Vereinbarungen.

## 2. Organisation (Kontakt Daten, Eckpunkte des Betriebs, Verantwortlichkeiten, Aus- und Weiterbildung) a.

### Kontakt Daten

Die wichtigsten Kontakt Daten müssen angegeben werden (Name des Betriebs, Adresse, Kontaktperson etc.).

### b. Eckpunkte des Betriebs

Die wichtigsten Eckpunkte des Betriebs müssen angegeben werden (Standorte, Anlagenkapazität, Anlagengrösse, Betriebszeiten, etc.).

### c. Verantwortlichkeiten

Durch das konkrete Aufführen der Pflichten wichtiger Verantwortungsträger sind die Verantwortlichkeiten definiert. Ziel ist es, übersichtlich erkennen zu können, wer für welche Arbeiten verantwortlich ist. Das kann durch konkrete Aufzählung der einzelnen Arbeiten geschehen (Ausgangskontrolle, Wartung der Abwasserreinigungsanlage, Sortieren der angelieferten Abfälle, etc.), durch Verweise auf Ablaufschemas, wo die Verantwortlichkeiten neben dem Prozess aufgeführt werden, oder durch beigelegte Pflichtenhefte/Stellenbeschriebe. Bei Betrieben mit einem zertifizierten Managementsystem (Qualitäts- oder Umweltmanagement) kann eine Kopie der massgeblichen Seiten aus der Managementdokumentation beigelegt resp. darauf verwiesen werden, sofern diese für die Behörde zugänglich ist. Eine bedarfsorientierte Informationspflicht, über die

Änderungen der vollzugsrelevanten Verantwortlichkeiten soll in Absprache zwischen dem Betrieb und der Behörde erfolgen.

#### d. Aus- und Weiterbildung des Personals

Es muss eindeutig beschrieben werden, wer für die Ausbildung des Personals zuständig ist. Dabei kann es direkt im Dokument beschrieben sein oder auf ein Betriebsdokument «Organigramm/Verantwortlichkeiten» bzw. bei eingeführten zertifizierten Managementsystemen auf die entsprechende Regelung verwiesen werden.

Angaben zur umweltrelevanten Aus- und Weiterbildung des Personals (intern und extern) inkl. Datum und Gültigkeitsdauer sind beizulegen oder im Betrieb einsichtig bereitzustellen (z.B. Berufsbeschriebe, Fachausweise, Branchenkurse, schulische Ausbildungen, etc.).

Folgende Beilagen oder Verweisdokumente sind erforderlich/möglich:

- Organigramm/Verantwortlichkeiten (inkl. Betriebsinhaber, -leiter, und ev. –personal), Ablaufschema, Übersicht aus Managementdokumentation
- Pflichtenheft / Stellenbeschriebe Betriebsleiter (falls für den Betrieb zweckmässig)
- Für Tätigkeit relevante Schulungsnachweise
- Auflistung gesetzliche Grundlagen
- Massgebende Bewilligungen

### 3. Input (Informationen zu den zur Behandlung vorgesehenen Abfällen)

#### a. Material- und Mengenerfassung der Abfallannahme

Zur initialen Kommunikation der Betriebsgrösse und damit der Umweltrelevanz ist im Betriebsreglement eine Abschätzung der voraussichtlich entgegen zu nehmenden nicht kontrollpflichtigen Abfälle (geschätzte Menge in t bzw. kg, m<sup>3</sup> oder Stück pro Jahr) zu beschreiben. Die Menge der geschätzten entgegen genommenen nicht kontrollpflichtigen (nk) Abfälle müssen den vierstelligen Abfallcodes gemäss Anhang 1 VVEA zugeordnet werden. Beispiel-Tabelle:

Abfallgruppe	VVEA-Code	VVEA-Abfallbeschreibung	Grössenklasse* [t/a]
Metallabfälle	3301	Metall aus kommunaler Sammlung	100 bis 5'000 t/a

\*Zur Einschätzung der Grössenordnung der Abfallbewirtschaftung am Standort, soll die zu erwartende Gesamtmengen der Abfallarten nach Anhang 1 VVEA als unverbindliche Prognose\*\* abgeschätzt und der unten aufgeführten Bandbreite zugeordnet werden:

> 100	t/a
100 bis 5'000	t/a
5'000 – 10'000	t/a
> 10'000	t/a

\*\*Vorbehalten bleiben Änderungen im Rahmen marktbedingter Auswirkungen durch die Geschäftstätigkeit. Zur Beurteilung der Mengendaten sind die jährlichen Mengenmeldungen nach Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem

entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)) massgebend.

Bei der Material- und Mengenerfassung werden nach betriebsspezifischen Erhebungsprozessen Kerndaten (z.B. Materialtyp, Mengen in t bzw. kg, m<sup>3</sup> oder Stk, Name und Kontaktdaten Anlieferer/ Abgeberbetriebe, Datum der Anlieferung usw.) erfasst. Aus diesen betriebsinternen Informationen hat der Betrieb die «Abfallrechtliche Mengendatenerfassung» am Standort festzuhalten:

Bei Sonderabfall (S), anderen kontrollpflichtigen Abfällen (ak), anderen kontrollpflichtigen Abfällen mit Begleitscheinpflicht (akb) werden die benötigten Angaben gemäss der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA) vom 18. Oktober 2005 und der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005 in der Datenbank des Bundes nach LVA-Codes erfasst.

Die Meldung von nicht kontrollpflichtigen Abfällen (nk) wird mindestens den vierstelligen Abfallcodes gemäss Anhang 1 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 zugeordnet. Die Erhebung erfolgt gemäss Vorgaben des Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)).

#### **b. Annahmekontrolle**

Es dürfen nur diejenigen S-, akb- und ak-Abfälle angenommen werden, für welche eine Entsorgungsbewilligung besteht. Es ist eine Liste der bewilligten S-, akb- und ak-Abfallcodes (gemäss LVA) beizulegen. Für nk-Abfälle gelten keine Annahmebeschränkungen bzw. werden diese im Einzelfall durch die Behörde geregelt.

Gemäss Art. 27 Abs. 1 Bst. b VVEA müssen die Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen die Abfälle bei der Entgegennahme kontrollieren und sicherstellen, dass nur zugelassene Abfälle in den Anlagen entsorgt werden. Die Art und Weise der Eingangskontrolle muss eindeutig umschrieben werden. Nebst den üblichen Kontrollen (visuell, auf geruchsaktive Stoffe, Wägung des Materials) sind bei der Materialannahme situationsbedingt u.U. weitere Kontrollen notwendig z.B. chemische Analysen.

Sofern für die zugelassenen Abfälle die Annahme- oder Lagermengen beschränkt sind, und/oder gemäss einer vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gesondert geregelt wurden, sind diese Angaben auch im Betriebsreglement anzugeben.

Beilagen/Verweisdokumente:

- Annahmeliste S-, akb- und ak-Abfälle (LVA-Codes gemäss VeVA-Empfängerbewilligung)

#### 4. Behandlung, Lagerung, betriebliche Kontrolle/Überwachung

Hier ist gemäss kantonal vorgegebenem Detaillierungsgrad darzulegen, welche Abfälle durch welche Prozesse/Arbeitsschritte nach welchem Entsorgungsverfahren (im Fall von Sonderabfällen z.B. mittels R- und D-Codes<sup>18</sup>) in welcher Abfallanlage weiter verarbeitet werden. Z.B.:

- a. Metallabfälle: lagern, umschlagen, scheren, sortieren
- b. Elektrische und elektronische Klein- und Grossgeräte: lagern, umschlagen
- c. Kühlschränke: lagern, umschlagen
- d. Altholz: lagern, umschlagen

Hinweis: Der Detaillierungsgrad der Tabelle über die Auskunftspflicht bezüglich Behandlungsprozesse einzelner Abfälle ist eine Maximalversion, die praktische Umsetzung im Vollzug liegt im Ermessen des Standortkantons gemäss spezifischer Rechtsbegründung und allfälligen Auflagen. Für kontrollpflichtige Abfälle kann die Auflistung durch entsprechende Einträge in die Datenbank des Bundes ersetzt werden.

Die baulichen und betrieblichen Einrichtungen müssen nach Bedarf und Komplexität der Anlagen anhand folgender Beilagen/Verweisdokumenten dokumentiert werden:

- a. Situations- und Lagerpläne inkl.:
  - Situationsplan mit Lagerorten (Firmenareal und Platzbefestigung [mobil/befestigt]) / Anlagenstandortplan
  - Platzentwässerung (Kanalisationsplan)
- b. Maschinenliste mit Angaben zu Typ, Baujahr, Betriebsstunden pro Jahr, Leistung, Partikelfilter, Kraftstoff und letzte Abgaswartung
- c. Lagerliste wassergefährdende Flüssigkeiten / Stoffe

Aufzuführen sind ausserdem Zugangsbeschränkungen, betriebliche Kontrollen/Überwachungen, Beschreibung der Platzkontrolle (Häufigkeit, Vorgehen bei Missständen, Meldungen über interne Kommunikation), regelmässige Überprüfung der Anlagen.

#### 5. Output (Material, Energie)

##### Material Ausgangskontrolle: Mengenerfassung und Qualitätskontrolle

Die Materialauslieferungen ab dem Standort erfolgen nach innerbetrieblichen Betriebs- und Qualitätsgrundlagen. Von sämtlichen Materialauslieferungen werden (gemäss allfälligen zusätzlichen kantonalen Vorgaben) erhoben und auf Verlangen der Behörde zugestellt:

- a. Abfall (Klassifizierung) bzw. Produkte
- b. Menge: in t bzw. kg, m<sup>3</sup> oder Stk.
- c. Datum der Abgabe/Auslieferung
- d. Empfänger
- e. Qualitätskontrolle (Chargengrösse, Häufigkeit und Parameter)

Weitergehende abfallrechtlich zu begründende Angaben und Auskünfte über jede Auslieferung können im Ermessen des Standortkantons gemäss spezifischer Rechtsbegründung und allfälligen Auflagen verlangt werden.

<sup>18</sup> siehe auch [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Merkblatt «Hinweise für die Zuordnung der Entsorgungsverfahren»

Abfallrechtliche Mengendatenerhebung:

Die Mengen der nk-Abfälle werden im Rahmen der Berichterstattung den vierstelligen Abfallcodes gemäss Anhang 1 VVEA zugeordnet. Die Erhebung erfolgt gemäss Vorgaben des Art. 27 Abs. 1 Bst. e VVEA und dem entsprechenden Vollzugshilfemodul «Berichterstattung» zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)). Zusätzlich werden die gemäss VeVA benötigten Angaben für S-, akb- und ak-Abfälle in der Datenbank des Bundes erfasst.

Die für die Qualitätskontrolle der produzierten/ausgehenden Abfälle und Rückstände zuständige Person ist namentlich aufzuführen oder in der Liste der «Organigramm/Verantwortlichkeiten» festzuhalten.

### Energie Output

Bezüglich dem Energie-Output (Gas, Wärme, Strom) wird erhoben:

- Jahresmenge (falls exakte Angaben nicht möglich sind, sind Schätzungen unter Deklaration der getroffenen Annahmen aufzuführen)

Beilage/Verweisdokumente:

- Vorgesehene Entsorgungswege der Behandlungsrückstände

## 6. Überwachung Emissionen

Der Betrieb stellt durch eigene Kontrollen sicher, dass die Behandlung und Lagerung der Abfälle und der daraus entstehenden Fraktionen korrekt erfolgt. Die Kontrollen der Emissionen der Maschinen und Geräte (Abgasmessungen) erfolgen in regelmässigen und festgelegten Intervallen nach Vorgaben zur Umsetzung der Luftreinhalteverordnung (LRV).

Der Betrieb führt ein Betriebsjournal, mit welchem ausserordentliche umweltrelevante Vorkommnisse, sämtliche relevanten Wartungsarbeiten sowie Selbstkontrollen festgehalten werden.

Beilage/Verweisdokumente:

- Wartungs- und Unterhaltsliste

Zu erwartende Emissionen (Lärm, Geruch, Erschütterungen, Schadstoffe, etc.) pro Anlage und Prozess sind gemäss kantonaler Vorgabe aufzulisten. Zudem sind die Anlagenteile zur Minderung (Befeuchtung, Filter, Schallschutz, etc.), zur Überwachung (Kontrollhäufigkeit, Parameter, Wartungen, Unterhalt etc.) sowie die Dokumentation (Messbericht, Prints, Ablage, Archivierung, etc.) aufzuzeigen.

## 7. Ereignisvorsorge

Umweltbezogene Sicherheitsvorkehrungen zur Verhinderung von umweltrelevanten Emissionen (z.B. Löschwasserrückhaltmassnahmen; Absicherung des Güterumschlagplatzes; Vorkehrungen für den Brandfall bei Batterien; Massnahmen zur Minderung der Staubemissionen) sollen kurz umschrieben werden. Dabei sind die Auflagen der bestehenden Bewilligungen zu berücksichtigen. Die von den Behörden geforderten Kontrollen / Eigenkontrollen sind aufzuführen. Betriebe im Geltungsbereich der Störfallverordnung haben zusätzlich einen Einsatzplan zu Händen der Feuerwehr und der Stützpunktfeuerwehr zu erstellen.

Beilage/Verweisdokumente:

- Umweltbezogenes Sicherheitskonzept (Zuständigkeiten, Sicherheitsmassnahmen, Vorgehen bei Notfällen)
- Umweltbezogene Alarmorganisation (Notfall-Nummern, interne und externe Organisation bei Schadenfällen, Unfällen, Bränden etc.).

## 8. Berichtswesen und Meldepflichten

Die Behörde wird unverzüglich über wesentliche umweltrelevante Betriebsstörungen, Ereignisse bzw. vorgesehene Änderungen an der Anlage informiert.

Bei eingeführten zertifizierten Managementsystemen kann auf die entsprechende Regelung verwiesen bzw. davon eine Kopie beigelegt werden.

### Gesetzliche Meldepflichten

Gemäss Modul Berichterstattung der Vollzugshilfe zur VVEA (siehe [www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea](http://www.bafu.admin.ch/vollzug-vvea)), VeVA (Quartalsmeldung S, jährliche Meldung ak, akb), etc.

### Weitere Berichterstattung (gemäss kantonalen Vorgaben)

- Betriebsjournal  
Der Betriebsleiter führt ein Betriebsjournal. Ausserordentliche Vorkommnisse sowie Kontrolldaten zur Sicherstellung eines gesetzeskonformen Betriebes werden darin festgehalten.
- Mengenbilanz der Abfälle bezogen auf Herkunftskanton (bei mobilen Abfallanlagen)
- Jahresbericht

## 9. Anhänge und Verweisdokumente

Aus administrativen Gründen können die Behörden Verweise auf Betriebsdokumente als Beilage zulassen. Änderungen dieser Verweisdokumente sind im Betrieb nachzuführen und bei Inspektionen oder Anfragen der Behörden am jeweiligen Standort einsichtig darzustellen.