



## Merkblatt

# Zulässige Entsorgungswege für Bauabfälle

Dieses Merkblatt zeigt die vorgeschriebenen Entsorgungswege für Bauabfälle auf und nennt die Rahmenbedingungen für deren umweltgerechte Bewirtschaftung.

### Inhaltsverzeichnis

- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
|     | Einleitung                      |
| 1.  | Begriffe gemäss TVA             |
| 2.  | Bauabfälle                      |
| 3.  | Sonderabfälle                   |
| 4.  | Aushub                          |
| 5.  | Inerte Bauabfälle (Bauschutt)   |
| 6.  | Andere Bauabfälle (Bausperrgut) |
| 7.  | Abfallanlagen                   |
| 7.1 | Deponien                        |
| 7.2 | Kehrichtverbrennungsanlagen     |
| 7.3 | Sortieranlagen                  |
| 7.4 | Zwischenlager                   |
| 7.5 | Sammelstellen für Sonderabfälle |



vgl. Merkblatt AfU

### Einleitung

Alle Bauwerke in der Schweiz stellen ein riesiges Materialzwischenlager dar, das wächst: Ungefähr zehnmal soviel Material geht pro Jahr in die Bauten hinein, wie hinaus. Die Bauabfallmenge beträgt in etwa 1000 kg pro Person und Jahr und ist damit mehr als doppelt so hoch wie die Siedlungsabfallmenge, welche im Kanton Schwyz 500 kg pro Person und Jahr beträgt.

**Baustellenabfall ist nicht einfach Abfall, sondern zu einem grossen Teil wiederverwendbarer Sekundärrohstoff.** Umso wichtiger ist die ökologisch und wirtschaftlich sinnvolle Handhabung der Behandlung, Verwertung und Entsorgung von Bauabfällen.

Auch das Schliessen von Baustoffkreisläufen durch die Wiederverwendung von Materialien dient der Schonung von Ressourcen.

Mit dem Inkrafttreten der **Technischen Verordnung über Abfälle (TVA)** am 1. Februar 1991 hat der Gesetzgeber die entscheidenden Rahmenbedingungen für eine umweltgerechte Bewirtschaftung von Bauabfällen festgelegt.

### 2. Begriffe gemäss TVA

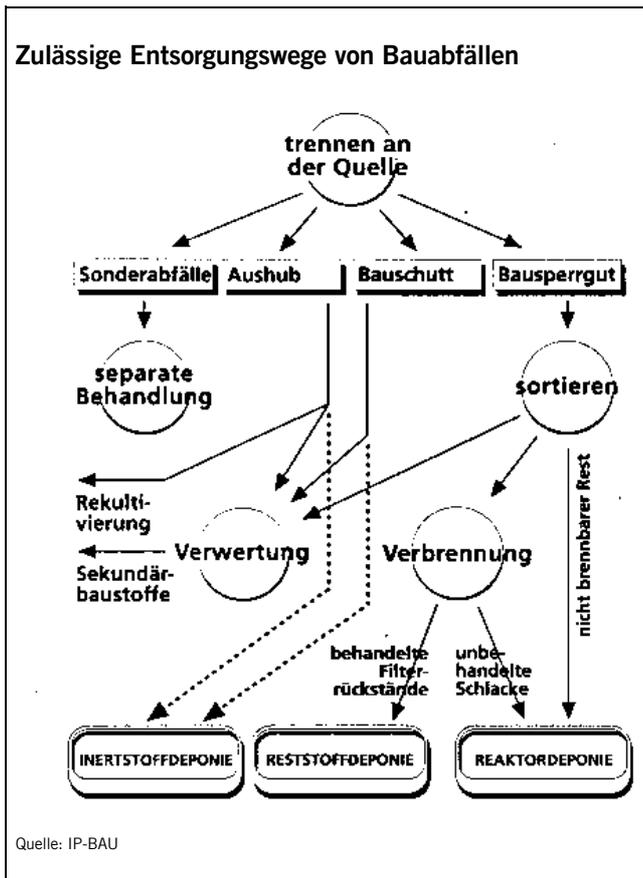
In Art. 9 der **TVA** wird der Begriff „**Bauabfälle**“ als Oberbegriff verwendet für alles, was auf der Baustelle als Abfall anfällt. Eine weitere begriffliche Unterteilung ergibt sich aus den Anforderungen, welche an die Trennung in Bauabfallfraktionen auf der Baustelle gestellt werden. Diese sind:

- **Aushub / Abraummaterial**
- **Inerte Bauabfälle (Bauschutt)**
- **vermischte Bauabfälle (Bausperrgut)**
- **Sonderabfälle**

Es sei hier darauf hingewiesen, dass in den einschlägigen Normen und in der Praxis für den Begriff „**inerte Bauabfälle**“ der TVA der Begriff „**Bauschutt**“ und für **andere Bauabfälle** nach TVA der Begriff „**Bausperrgut**“ verwendet wird.

Beim Gebrauch weiterer **Kurzbegriffe** ist der Bezug zur **TVA** herzustellen. Die weitere **begriffliche Unterteilung** und **Qualitätsumschreibung** ist in erster Linie Sache von **technischen Normen und Richtlinien** (z.B. SIA, VSS, etc.). Diese legen die an die Sekundärrohstoffe zu stellenden spezifischen Anforderungen im Hinblick auf deren **Verwertung** fest.

Die nachstehende Grafik zeigt in einfachen Zügen die **Materialflüsse von Bauabfällen**, wie sie die TVA vorsieht:



#### 4. Bauabfälle

Wie bereits erwähnt, werden in der **TVA sämtliche Materialien**, die auf einer **Baustelle** anfallen, als **Bauabfälle** bezeichnet. Dies bedeutet **nicht**, dass diese immer zu **entsorgen** sind.

In der **TVA Art. 12** wird die **Verwertung** dieser Materialien eindeutig in den **Vordergrund** gestellt. **TVA Art. 9** schreibt vor, in welche Fraktionen diese Abfälle aufzutrennen sind.

Im weiteren gilt für die gesetzeskonforme Bauabfallbewirtschaftung nach **TVA** auch:

- **Art. 10 Vermischungsverbot**, wonach der/die Inhaber von Bauabfällen diese nicht mit anderen Abfällen oder mit Zuschlagstoffen vermischen dürfen, wenn dies in erster Linie dazu dient, den Schadstoffgehalt der Abfälle durch Verdünnen herabzusetzen, um Vorschriften über die Abgabe, die Verwertung oder die Ablagerung einzuhalten.
- **Art. 11 Verbrennungspflicht** schreibt vor, dass brennbare Anteile von Bauabfällen, soweit sie nicht verwertet werden können, in geeigneten Anlagen verbrannt werden.
- **Art. 12 Verwertungspflicht** ermächtigt die Behörde von Inhabern von Bauabfällen verlangen zu können, dass sie für die Verwertung bestimmter Bauabfälle sorgen, wenn die Verwertung technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist und die Umwelt dadurch weniger belastet wird als durch die Beseitigung und Neuproduktion.

- **Art. 37 Zwischenlager** verpflichtet den Inhaber eines Zwischenlagers für Bauabfälle dafür zu sorgen, dass keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf Mensch und Umwelt entstehen. Des Weiteren muss der Inhaber solcher Lager oder Plätze u.a. ein Verzeichnis über die verschiedenen von ihm zwischengelagerten Bauabfälle führen.

Somit sind mit den oben genannten Artikeln der TVA, die **Klassifizierung, Verwertung, und Zwischenlagerung** von Bauabfällen eindeutig geregelt.

Gemäss TVA wird insbesondere empfohlen, jene Abfälle **nicht zu vermischen**, welche entweder:

- durch **Verwertung** als **Sekundärrohstoffe** verwendet werden können, oder welche
- durch **Umwandlung** deponiefähiges Material ergeben (z.B. durch Mineralisierung brennbarer Anteile von Bauabfällen).

Grundsätzlich soll **unverschmutztes Aushub- und Abraummateri**al für Rekultivierungen, Erdbau, Hinterfüllungen und Kiesgrubenauffüllungen verwendet werden und der **Transport der Abfälle** mit der **Bahn** erfolgen, wenn dies wirtschaftlich tragbar ist und die Umwelt dadurch weniger belastet wird als durch andere Transportmittel.

### 3. Sonderabfälle

**Sonderabfälle** sind Abfälle von Baustellen, die der **Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)** unterstehen, oder Aushub bzw. Bauteile, die wesentlich mit Stoffen kontaminiert sind, die der VeVA unterstehen.

Die **VeVA** erfasst Abfälle, die aufgrund ihrer Eigenschaften bei unsachgemäßem Umgang gefährlich sein könnten oder einer besonderen Behandlung oder einem speziellen Recycling zugeführt werden müssen. Die separate Erfassung und die vorschriftsgemässe Abgabe durch diejenigen Handwerker, bei deren Tätigkeit Sonderabfälle anfallen, verhindert die sehr unerwünschte Vermischung mit anderen, schadstoffärmeren Abfällen auf der Baustelle.



vgl. Merkblatt: Sonderabfälle auf Baustelle

### 4. Aushub

**Art. 9 Bauabfälle, Abs. 1a**, der **TVA** regelt die Trennung von **unverschmutztem Aushub- und Abraummaterial** von den übrigen Bauabfällen (siehe auch **Art. 16 Abfallplanung und Anhang I**).

#### Aushub

Die TVA verlangt in erster Priorität die Verwertung von unverschmutztem Aushub. Wo dies direkt nicht möglich ist, stehen grundsätzlich folgende Möglichkeiten offen:

- Rückfüllung und Rekultivierung von Materialentnahmestellen (Planung soll bereits im Rahmen der Abbauplanung erfolgen)
- Zwischenlagerung zur späteren Verwertung in der Region
- Transport in andere Regionen zur Verwertung
- Schüttungen unter besonderer Berücksichtigung der

Belange des Natur- und Landschaftschutzes sowie der Walderhaltung

- Wo keine Verwertungsmöglichkeiten für Aushub vorhanden sind und wenn Aushub in kleineren Mengen vorliegt, kann eine Ablagerung auf Inertstoffdeponien erfolgen.

## 5. Inerte Bauabfälle (Bauschutt)

**Art. 9 Bauabfälle, Abs. 1b**, der **TVA** nennt als weitere und übrige Abfälle: „**Abfälle, die ohne weitere Behandlung auf Inertstoffdeponien abgelagert werden dürfen**“ (siehe auch **Art. 12 Verwertungspflicht und Anhang 1**).

Aus der Sicht der **Aufbereitungs-** und **Verwertungsmöglichkeiten** her definiert, lässt sich Bauschutt in folgende **vier Materialgruppen auftrennen**:

- **Ausbauasphalt** (Belagsaufbruch und Fräsgut)
- **Strassenaufbruch** (Kies und hydraulisch gebundene Schichten mit geringen Mengen von anorganischem Erdmaterial, Pflasterungen, Abschlüssen und Beton)
- **Betonabbruch** (bewehrt und unbewehrt)
- **Mischabbruch** (Konglomerat mineralischer Fraktionen von Massivbauteilen wie Beton, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk, insbesondere aus organisierten Rückbauten)

Auch für diese Abfälle stellt die TVA die Verwertung in den Vordergrund (Art. 9 und 12). Sie anerkennt jedoch durch Einschränkungen die Grenzen des Recyclings (Verwertung zu Sekundärrohstoffen), welche durch geographische Bedingungen (z.B. geringerer Materialanfall in schwach besiedelten Bergregionen) oder wirtschaftliche Gegebenheiten abgesteckt werden. Dem Recycling könnten aber auch durch die Umweltbelastungen Grenzen gesetzt werden. Dies wäre der Fall, wenn durch das Recycling die Umwelt gesamthaft mehr belastet würde, als durch die Entsorgung der Bauabfälle und die Neuproduktion von Baustoffen.

## 6. Andere Bauabfälle (Bausperrgut)

**Art. 9 Bauabfälle, Abs. 1c**, der **TVA** nennt als weitere und übrige Abfälle: „**andere Abfälle**“ (siehe auch **Art. 11 Verbrennungspflicht, Art. 12 Verwertungspflicht und Anhang 1**).

Diese Abfälle enthalten verwertbare Anteile (Abfallholz, Metalle, Kunststoffe, etc.) und Anteile, die nicht verwertbar sind. Die TVA verlangt eine nach Möglichkeit weitergehende Aussortierung dieser Abfälle:

- verwertbare Anteile sind in die Verwertung zu leiten;
- brennbare Anteile sind in einer dafür ausgerüsteten Verbrennungsanlage zu verbrennen;
- Abfälle, die ohne unverhältnismässig hohen Aufbereitungsaufwand nicht weiter auftrennbar sind, müssen auf einer Reaktordeponie abgelagert werden. Dasselbe gilt für Rückstände oder nicht verwertbare Fraktionen aus der Sortierung, falls diese zuviel organisches Material oder zu viele Schadstoffe enthalten.

## 7. Abfallanlagen

Die **TVA** regelt in verschiedenen Kapiteln, Abschnitten und Artikeln sehr detailliert und umfassend die Anforderungen,

das Vorgehen bei der Errichtung, das Bewilligungsverfahren, den Betrieb, die Überwachung, die Zulassung, usw. von **Abfallanlagen**.

### Abfallanlagen

In Abfallanlagen werden Abfälle behandelt, das heisst sortiert, verwertet, umgewandelt oder deponiert. Für Bauabfälle bestehen bei den Abfallanlagen zum Teil grosse Kapazitätsengpässe.

Als Abfallanlagen gelten:  
Deponie, KVA, Deponie, Sortieranlage, Zwischenlager

### 7.1 Deponien

Im Hinblick auf die **Anforderungen** an die zu **deponierenden Abfälle** und an die **Deponieemissionen** der drei zulässigen Deponietypen nach TVA sind nachstehend die wichtigsten **Kriterien** aufgezeigt (dies nach erfolgter Trennung an der Quelle und nach der sachgemässen und vorgeschriebenen Vorbehandlung der jeweiligen Bauabfälle):

#### Inertstoffdeponie

Ablagern von Abfällen mit geringem Schadstoffgehalt. Die Schadstoffe sind nicht mobil. Die Emissionen halten die bestehenden Grenzwerte ein; es entsteht kein Deponiegas; eine Sickerwasserreinigung ist nicht notwendig.

#### Reststoffdeponie

Ablagern von Abfällen mit erhöhtem Schadstoffgehalt. Die Schadstoffe sind immobilisiert.

#### Reaktordeponie

Ablagern von Abfällen mit mittlerem Schadstoffgehalt. Die Schadstoffe sind in mobiler und zum Teil in organischer Form vorhanden. Die Emissionen (Deponiegas, Sickerwasser) müssen behandelt werden.

**Bemerkung:** Weil **Aushub** gemäss TVA auch als Bauabfall gilt, müssen mit Aushub beschickte **Wiederauffüllungen** und **Deponien** auch zu den **Abfallanlagen** gezählt werden.

Die **strengen Anforderungen** an die abzulagernden Bauabfälle auf Deponien bedeutet **in der Praxis** vielfach, dass für grosse Mengen von Bauabfällen ausser der **Verwertung** nur die **Entsorgung** auf einer **Reaktordeponie** übrigbleiben.



vgl. Merkblatt: Deponien

### 7.2 Kehrichtverbrennungsanlagen

Wie bereits vorgehend erwähnt, müssen **nicht verwertbare**, aber **brennbare** Abfälle, in einer **Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) verbrannt** werden.

Neben der Verbrennung von Anteilen an brennbaren Fraktionen aus Bauabfällen in KVA's, ist z.B. für **Altholz** auch eine **Nutzung in Zementwerken**, anstelle von Kohle (Substitution), zur **Wärmeerzeugung** möglich.

### 7.3 Sortieranlagen

**Sortieranlagen** dienen in erster Linie der **Trennung von unsortierten Bauabfällen**, insbesondere von **Bausperrgut**. Ziel der Sortierung muss es sein, einen möglichst grossen Anteil der Materialien der **Verwertung** und die **Restfraktion** der **sachgemässen Behandlung** zuzuführen.

Im Durchschnitt liegt die wirtschaftlich optimale Behandlungskapazität von solchen Anlagen bei **ca. 100'000 m<sup>3</sup> Bauabfall pro Jahr**. Günstige Standorte liegen daher bei Ballungszentren und verfügen über eine gute Verkehrerschliessung durch Bahn und Strasse.

Die **Verfügbarkeit** von Sortieranlagen darf **nicht** dazu führen, dass generell auf eine **Vorsortierung auf den Baustellen** verzichtet wird. Sinnvoll wäre, dass die im Einzugsgebiet der Sortieranlagen liegenden Deponien ihre **Annahmebedingungen verschärfen** (nur noch Annahme von **aussortierten, nicht mehr verwertbaren, homogenen Abfällen**) und dass sie die **Gebühren erhöhen**, damit sämtliche unsortierten Bauabfälle über eine Sortieranlage geleitet wird.

Sortieranlagen erzeugen zum Teil erhebliche **Reste nicht verwertbarer Anteile**: Feianteile müssen **deponiert** und **brennbare Anteile** in einer KVA **mineralisiert** werden. Auch verwertbare Anteile müssen mangels Abnehmern oft deponiert werden.

Als **Alternative** zu nicht wirtschaftlich zu betreibende Sortieranlagen ist die Möglichkeit einer **Grobsortierung** denkbar, in der die unsortierten Bauabfälle (vor allem Bausperrgut) sortiert werden. Dabei geht es in erster Priorität darum, **Brennbare** von **Unbrennbarem** möglichst gut zu **trennen**. In Regionen ohne Sortieranlagen kann die Grobsortierung die

Trennung auf der Baustelle **sinnvoll ergänzen** und den Transport- und Energieaufwand tief halten.

---

### 7.4 Zwischenlager

Zwischenlager sind Abfallanlagen, in denen Abfälle abgelagert werden, die später auf andere Weise behandelt werden müssen (Sortieren, Brechen, Waschen, etc.). Sie sind ebenfalls bewilligungspflichtig.

---

### 7.5 Sammelstellen für Sonderabfälle

**Sammelstellen** für **Sonderabfälle** sind besonderen (hohen) Anforderungen unterstellt. Deshalb ist ihre **Einrichtung auf Baustellen nicht sinnvoll**. Sonderabfälle sollen **nicht auf Baustellen gesammelt**, sondern von deren **Inhabern** wieder mitgenommen und **branchenspezifisch entsorgt** werden. Dies kann über **Sammelstellen für Sonderabfälle** geschehen, über deren Standorte das **kantonale Amt für Umweltschutz (AfU)** Auskunft geben kann.



vgl. Merkblatt: Sonderabfälle auf Baustelle