



Altlasten

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Abfall ist ein alltägliches Thema und betrifft uns alle. Was wir auch kaufen oder tun, wir erzeugen meistens irgendwelchen Abfall. Kürzlich war ich in einem Recycling-Center mit dem Namen Recycling-Paradies – und staunte, wie viele Leute mit dem Auto vorfahren und ihre randvoll gefüllten Autos in einer Abladestrasse genau sortiert nach Stoffen entleeren konnten. Das wird belohnt mit einem sich danach einstellenden, geradezu paradiesischen Gefühl, etwas Gutes für die Umwelt getan zu haben.

Das ist ja an sich sehr lobenswert, denn viele dieser unzähligen nicht mehr gebrauchten Dinge können so immerhin teilweise wiederverwertet werden. Da frage ich mich: Ist es mit Sammeln, Trennen und Verwerten wirklich getan und können wir danach ruhigen Gewissens weiterkonsumieren oder sollten wir nicht viel mehr und konsequenter Abfall vermeiden? Ganz extrem gedacht: Wäre sogar eine abfalllose («zero waste») Gesellschaft möglich? Damit wären wir beim Thema dieser Ausgabe: den als Altlasten im Untergrund schlummernden alten Deponien aus früheren Zeiten der Abfallentsorgung. Ziel müsste es sein, diese zu beheben und zu sanieren, ohne gleichzeitig neue zu schaffen. Die Vision, «von der Abfallgesellschaft zur No-waste-Gesellschaft zu gelangen», tönt gut. Aber ist das auch realistisch? Ja! Doch es gibt noch viel zu tun. Wir alle können dazu beitragen, Abfall zu vermeiden und zu vermindern, indem wir uns nach dem paradiesischen Gefühl dann doch wieder einmal an der eigenen Nase nehmen und das Eine oder Andere doch nicht kaufen oder noch etwas länger verwenden.



Gérald Richner, Leiter Amt für Umwelt im Kanton Nidwalden



Künstliches Kugelfangsystem der Schiessanlage Herdern in Ennetbürgen (Ansicht von hinten). (Bild zvg)

Halbzeit bei den Schiessanlagen Die Altlastensanierung schreitet voran

Der lange Zeit sorglose Umgang mit Abfällen und umweltgefährdenden Stoffen hat giftige Spuren hinterlassen. In der Schweiz gelten 38'000 Standorte als belastet, 3'900 davon müssen saniert werden. Betroffen sind vor allem Standorte von Betrieben und alte Deponien, aber auch Schiessanlagen. Deren Sanierung geht voran, bis heute wurden in der Zentralschweiz hundert 300-Meter-Anlagen saniert.

Der Schiessbetrieb auf oder ausserhalb von Schiessanlagen führt dazu, dass jährlich mehrere hundert Tonnen Blei und Antimon bei den natürlichen Kugelfängen in den Boden gelangen, sei es durch die Geschosse selber, oder die beim Einschlag entstehenden Metallsplitter und -stäube. Je nach verwendeter Munition gelangen pro Schuss etwa 2 bis 5 g Blei und 0.1 bis 0.25 g Antimon ins Erdreich. Durch eine Schiessstätigkeit von teilweise mehr als 100 Jahren haben sich diese Schadstoffe im Boden angereichert.

Warum müssen Schiessanlagen saniert werden?

Schweizweit geht man davon aus, dass natürliche Kugelfänge von Schiessanlagen insgesamt mehrere zehntausend Tonnen Blei und Antimon enthalten. Das Schiessen verursacht heutzutage den grössten Eintrag von Blei in die Umwelt. Blei und Antimon sind giftig und können Menschen, Tiere und die Umwelt gefährden. Die Schadstoffe können ins Grundwasser oder in Gewässer eingetragen werden oder über Boden und Pflanzen in die Nahrungskette gelangen. Die natürlichen Kugelfangbereiche von Schiessanlagen werden deshalb im Kataster der belasteten Standorte (KbS) geführt. Gefährden schadstoffbelastete, natürliche Kugelfänge Grundwasser, Oberflächengewässer oder Boden, sind Sanierungsmassnahmen notwendig.



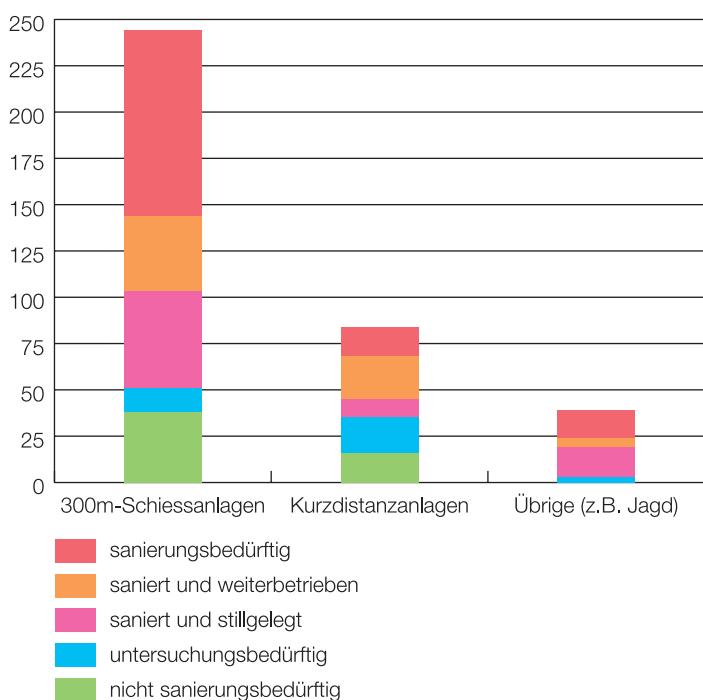
Schiessanlagenrenovierung Beckenried (Blickwinkel hinter Zeigerstand). (Bild zvfg)

Schiessanlage ist nicht gleich Schiessanlage

Zu den Schiessanlagen gehören nicht nur die 300m-Schiessanlagen, auf denen beispielsweise das «Obligatorische» geschossen wird, sondern auch Kurzdistanz-, Kleinkaliber-, Jagd-, Sport-, Militär- und Polizei-Schiessanlagen. Ausserdem finden auch in der Zentralschweiz jährlich traditionelle historische Schiessanlässe ausserhalb von Anlagen statt wie das Rütli- oder das Morgartenschieszen. Bei einem gut besuchten

traditionellen Anlass bewegen sich die Schusszahlen in ähnlichen Grössenordnungen wie bei einer kleineren Schiessanlage verteilt auf ein Jahr. Daraus ergibt sich meist auch bei diesen «Schiessanlagen» ein Sanierungsbedarf.

Das Belastungsmuster unterscheidet sich jedoch je nach Schiessform, Schiesshäufigkeit und Schiessdauer. Bei festen Schusszielen wie bei 300m-Schiessanlagen können die Bereiche mit hohen Belastungen meist gut abgegrenzt werden. Bei sich bewegenden Zielen wie zum Beispiel bei Jagdschiessanlagen können sich hohe Belastungen diffus über einen grösseren Bereich erstrecken. Durch die Akkumulation von Schwermetallen im Boden werden insbesondere bei den seit langem und häufig genutzten Schiessanlagen hohe Belastungen festgestellt.



In der Zentralschweiz wird saniert

Von den rund 250 300m-Schiessanlagen in der Zentralschweiz konnten bis heute zwei Fünftel der Anlagen saniert, mit künstlichen Kugelfängen ausgerüstet und weiterbetrieben oder saniert, rekultiviert und danach für den Schiessbetrieb stillgelegt werden. Damit sind bereits an die 100 dieser Anlagen saniert. Ausstehend ist die Sanierung bei weiteren 100 Anlagen, bei den restlichen Anlagen wurde kein Sanierungsbedarf ausgewiesen oder es ist noch Untersuchungsbedarf vorhanden.

Bei den Kurzdistanz-Schiessanlagen (25/50m) sind die Sanierungsarbeiten in einem ähnlichen Ausmass fortgeschritten. Hier konnten ebenfalls zwei Fünftel aller Schiessanlagen in der Zentralschweiz saniert werden. Der Stand der Sanierungen unterscheidet sich zwischen den einzelnen Kantonen sehr stark. Während in einzelnen Kantonen die Sanierungen bald abgeschlossen sind, stehen in anderen Kantonen noch zahlreiche

Stand der Altlastensanierung der Schiessanlagen in der Zentralschweiz, September 2020 (Quelle Amt für Umwelt Nidwalden)

Sanierungen bevor. Dies kann zum einen auf die unterschiedliche Anzahl von Schiessanlagen zurückgeführt werden, aber auch auf die kantonalen Abgeltungen, die teilweise zeitlich beschränkt sind und damit die Sanierungsarbeiten beschleunigen.

Sanierung – was bedeutet das?

Bei der Sanierung von Schiessanlagen ist der Aushub des belasteten Materials und die externe umweltgerechte Behandlung oder Entsorgung meistens die kostengünstigste und einfachste Sanierungsvariante. Dabei wird das belastete Kugelfangmaterial vor Ort aufgrund seiner Belastung triagiert und dann der zugelassenen Verwertung oder Entsorgung zugeführt. Die korrekte Entsorgung des blei- und antimonbelasteten Materials verursacht bei einer Kugelfangsanierung die grössten Kosten. Während schwach belastetes Material auf eine Inertstoffdeponie gebracht werden kann, muss stark belastetes Material einer Bodenwaschanlage zugeführt werden. Die Entsorgungspreise für leicht bis hoch belastetes Material variieren um das Zehnfache. Umso wichtiger ist darum eine optimale Triage des belasteten Materials vor Ort. Im Kanton Nidwalden wurden im Rahmen der bisherigen Sanierungen von 300m-Schiessanlagen bisher rund 4'000 Tonnen belastetes Material in Bodenwaschanlagen, 2'500 Tonnen auf Reaktordeponien und 1'200 Tonnen auf Inertstoffdeponien geführt.

Über die gesamte Zentralschweiz gerechnet verursachte die Sanierung einer 300m-Schiessanlage bisher im Durchschnitt Kosten von 22'500 Franken pro Scheibe. Die Kosten bei Kurzstanzanlagen liegen in der Zentralschweiz durchschnittlich bei 9'000 Franken pro Scheibe. Bei der Sanierung einer Schiessanlage mit zwölf Scheiben muss deshalb mit Sanierungskosten von gegen 300'000 Franken gerechnet werden.

Wer muss die Sanierung bezahlen?

Im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung sind die Verursacher verantwortlich für die Beseitigung der Umweltbelastung und kostentragungspflichtig – es gilt das Verursacherprinzip. Als Verursacher zählen die «Verhaltensstörer» und die «Zustandsstörer» (Grundeigentümer). Bei 300m-Schiessanlagen sind die Verhaltensstörer neben Schützengesellschaften die Gemeinde (Durchführung des Obligatorischen) und allenfalls das Militär. In den meisten Fällen sind die Schützenvereine als Verursacher finanziell nicht in der Lage, ihren Kostenanteil zu tragen, so muss das zuständige Gemeinwesen für die entstehenden Ausfallkosten aufkommen. In den Zentralschweizer Kantonen ist dies unterschiedlich geregelt – in den meisten Kantonen werden die Kosten zur Hälfte zwischen den Gemeinden und den Kantonen aufgeteilt.

Für die Sanierung von Schiessanlagen können Bundesabgeltungen geltend gemacht werden. Diese sind aber an Bedingungen und an eine Frist gebunden. Voraussetzung für die Abgeltungen ist, dass bei Schiessanlagen ab dem 31. Dezember 2020 nicht mehr in den Boden geschossen wird. Das heisst,

die Schiessanlagen müssen ab diesem Zeitpunkt stillgelegt oder mit einem künstlichen Kugelfangsystem (KFS) ausgerüstet sein. Beim Einbau eines KFS wird eine gleichzeitige Sanierung der belasteten Bereiche empfohlen, da dies in der Regel kosteneffizienter ist als eine nachträgliche Sanierung.

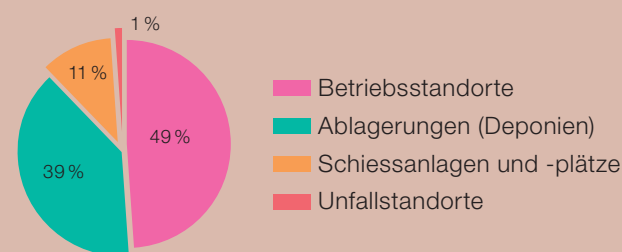
Zurzeit können beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) bei 300m-Schiessanlagen Bundesabgeltungen in der Höhe von 8'000 Franken pro Scheibe geltend gemacht werden. Bei den übrigen Anlagen zahlt der Bund 40 Prozent an die anrechenbaren Untersuchungs-, Überwachungs- und Sanierungskosten. Diese Regelung gilt seit dem Jahr 2009. Aufgrund einer Motion soll künftig auch bei den 300m-Schiessanlagen die 40 %-Regelung wiedereingeführt werden. (az)

IN KÜRZE

Altlastenbearbeitung in der Schweiz

Altlastenkaster: Alle belasteten Standorte sind in öffentlich zugänglichen Katastern (KbS) kategorisiert, rund zwei Drittel der Untersuchungen sind abgeschlossen.

Belastete Standorte: Standorte, die durch Abfälle verschmutzt sind. Sie umfassen Ablagerungsstandorte (Deponien), Betriebsstandorte, Schiessanlagen und Unfallstandorte. In der Schweiz bestehen rund 38'000 belastete Standorte, ca. 3'900 davon sind sanierungsbedürftig (Altlasten), weil sie zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt führen oder die konkrete Gefahr hierfür besteht.



Belastete Standorte, Anteile der Standorttypen (Quelle: Altlastenbearbeitung auf Kurs; Stand der Untersuchung, Überwachung und Sanierung, BAFU 2015)

Stand der Sanierung: Rund 1'400 Standorte sind bis heute saniert worden. Ca. 2'500 Standorte, darunter mehrere grosse Deponien, müssen noch saniert werden.

Kosten: Rund 5 Milliarden Franken. Etwa ein Viertel dieser Summe ist für die Untersuchungen zur Klassierung der belasteten Standorte einkalkuliert, rund 3,7 Milliarden beansprucht die Sanierung der rund 3'900 Altlasten. Allein die Sanierung der Sondermülldeponien in Kölliken (AG), Bonfol (JU) und Monthey (VS) kostet 1,5 Milliarden Franken.

Fristen: Gemäss Bericht des Bundesrats zur Altlasten-Verordnung müssen alle Untersuchungen bis 2025 und alle Sanierungen bis 2040 abgeschlossen sein.

Schutz vor bösen Überraschungen

Bauvorhaben auf belasteten Standorten – was tun?



Bauvorhaben auf einer Abfalldeponie. (Bild zvg)

Der grösste Teil der belasteten Standorte betrifft Betriebsstandorte (z.B. alte Industriearale) und Ablagerungsstandorte (z.B. alte Deponien und künstliche Auffüllungen). In den Katastern der belasteten Standorte (KbS) der Zentralschweizer Kantone sind insgesamt 2284 Standorte diesen beiden Standorttypen zugeordnet. Bauvorhaben auf belasteten Standorten sind durchaus möglich und auch erwünscht. Dabei müssen spezielle Bedingungen und Verfahrensschritte beachtet werden.

Alte Industriearale und Deponien im Siedlungsgebiet werden immer mehr zu Entwicklungsstandorten. Da jeder Standort bezüglich der Schadstoffbelastung und dem geologischen Untergrund anders ist, sind je nach Fall mehr oder weniger umfangreiche Untersuchungen vor Baueingabe erforderlich. Ähnlich verhält es sich hinsichtlich einer verlässlichen Kostenschätzung für notwendige zusätzliche Massnahmen und für Mehrkosten bei der Entsorgung von Aushubmaterial.

Die zentralen Fragen

Für die Bauherrschaft stellen sich oft folgende Fragen:

- Besteht ein altlastenrechtlicher Untersuchungs-, Sanierungs- oder Überwachungsbedarf? In diesem Fall sind in der Regel umfangreiche Untersuchungen und/oder Sanierungsprojekte erforderlich, die sich über Monate bis Jahre erstrecken können. Die Baueingabe kann im Sanierungsfall nur mit einem Sanierungsprojekt eingereicht werden.
- Werden am Standort keine lästigen oder schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt – also keine Altlast – erwartet? In diesem Fall ist mit der Baueingabe ein Aushub- und Entsorgungskonzept mit einer baubedingten Gefährdungsabschätzung einzureichen. Damit kann das Risiko einer sogenannten Bauherrenaltlast möglichst gering gehalten werden. Bei einer Bauherrenaltlast wird mit dem Bauvorhaben der Standort sanierungsbedürftig und muss auf Kosten des Bauherrn saniert werden.
- Welches sind die Mehrkosten für das Bauvorhaben im Vergleich zum Bau auf der grünen Wiese aufgrund der

Belastungen? Genaue Angaben zu den erwarteten Abfällen aus belastetem Aushubmaterial erlauben es, die finanziellen Folgen besser abzuschätzen.

Umgehend informieren

Es können auch Belastungen an Standorten vorhanden sein, die nicht im KbS erfasst wurden. Sobald die Belastungen bekannt sind, können sämtliche oben genannten Arbeiten erforderlich werden. In diesem Fall empfehlen wir dringend, die Behörden umgehend – z.B. im Rahmen der Baugrunduntersuchungen – zu informieren und nicht bis zum Baustart zuzuwarten. Damit lässt sich das Risiko eines Baustopps und damit verbundener erheblicher Mehrkosten vermeiden.

Häufig sind die Angaben im Kataster zum Zeitpunkt der Planung nicht ausreichend und erfordern weitere Abklärungen. Ein guter Kenntnisstand bildet auch eine wichtige Grundlage in Vertragsverhandlungen z.B. mit einem Totalunternehmer oder Kaufinteressenten. Um eine möglichst gute Planungssicherheit zu erhalten, sind folgende Massnahmen unerlässlich:

- Frühzeitig ein auf Altlasten spezialisiertes Büro für die fachliche Beratung und allfälligen Untersuchungen beauftragen.
- Zusammen mit den Spezialisten die Behörden kontaktieren, die spezifischen Anforderungen klären und die Ziele festlegen (z.B. Austrag aus dem KbS).
- Baubedingte, gegebenenfalls auch altlastenrechtliche Untersuchungen auslösen.
- Anforderungen und Ziele überprüfen.
- Bei relevanten Kostenfolgen den Beizug einer auf Altlasten- und Umweltrecht spezialisierten Kanzlei prüfen.

Der Beratung durch Fachspezialisten kommt eine wichtige Rolle zu. Sie kennen die Prozesse und Anforderungen der zuständigen Behörden. Die Beauftragung einer lokalen Filiale ist von Vorteil, auch weil die Kenntnisse über die regionale Geologie von erheblicher Bedeutung sind. Eine gute Übersicht über qualifizierte Büros bietet die Homepage des Verbandes arv Baustoffrecycling Schweiz: www.arv.ch. (aw)

Impressum

Redaktion: Dienststelle Umwelt und Energie Kanton Luzern

Autoren: Gérald Richner, Leiter Amt für Umwelt Nidwalden, gerald.richner@nw.ch; 041 618 40 61;

Andreas Wüest (aw), Dienststelle Umwelt und Energie Kanton Luzern; andreas.wueest@lu.ch; 041 228 64 61;

Angela Zumbühl (az), Amt für Umwelt Nidwalden, angela.zumbuehl@nw.ch; 041 618 40 70.

Ausgabe: 2/2020, November 2020

Herausgeber: Zentralschweizer Umweltfachstellen zentrum

Layout: Grafikatelier Thomas Küng, Luzern