



Kanton Bern
Canton de Berne

Sachplan Abfall Kanton Bern

Regierungsrat des Kantons Bern
2025





Unser Kanton steht vor spannenden Herausforderungen im Bereich Abfallwirtschaft: Der Umbau einer bisher mehrheitlich linear geprägten Wirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft setzt – neben einem Umdenken auf allen Ebenen – kreislauffähige Produkte, neue Aufbereitungstechnologien und wo nötig auch neue Regeln sowie ein Engagement aller Beteiligten in diesem Kreislauf voraus. Bisher unbeachtete Schadstoffe wie PFAS oder auch vermehrt auftretende Batteriebrände in Entsorgungsanlagen können heute etablierte Entsorgungswege in Frage stellen. In diesem Spannungsfeld gilt es, tragbare Lösungen zu finden. Zugleich wollen wir das ehrgeizige Netto-Null-CO₂-Ziel bis 2050 bei der Abfallverbrennung durch innovative Technologien wie Carbon Capture and Storage (CCS) erreichen. Phosphor soll aus Klärschlamm zurückgewonnen werden; die Technologie und die Infrastruktur dazu sind aber noch nicht vorhanden.

Im aktuellen Sachplan legen wir ein besonderes Augenmerk auf die Kreislaufwirtschaft. Sie ist ein Schlüssel im Kampf gegen die Klimakrise und zugleich ein Motor für wirtschaftliches Wachstum. Bevor Abfall verbrannt oder deponiert wird, müssen wir diesen klug verwerten. Was lässt sich noch nutzen? Diese neue Denkweise vom Teilen, Wiederverwenden und Reparieren gewinnt auch national an Bedeutung, erkennbar in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 des Bundesrats und der Revision des schweizerischen Umweltschutzgesetzes.

Das Herzstück der Kreislaufwirtschaft sind Produkte, die langlebig, reparierbar, recycelbar und möglichst frei von Schadstoffen sind. Unser Ziel ist es, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und Materialien ohne Qualitätsverlust wieder in den Kreislauf zu bringen. Hierbei setzen wir auf Strategien zur Vermeidung von Abfall, Reduzierung, Wiederverwendung, Reparatur und Recycling.

Aber Kreislaufwirtschaft geht uns alle an. Erfolg haben wir nur, wenn Wirtschaft, öffentliche Hand, Hochschulen und wir alle als Konsumentinnen und Konsumenten Hand in Hand arbeiten. Lasst uns gemeinsam diese Herausforderung annehmen und unseren Teil dazu beitragen, dass unsere Wirtschaft und unser tägliches Leben nachhaltiger werden.

Ch. Neuhaus

Christoph Neuhaus

Regierungsrat,

Vorsteher der Bau- und Verkehrsdirektion

«Bevor Abfall verbrannt oder deponiert wird, müssen wir diesen klug verwerten.»

Inhaltsverzeichnis

Vom Abfall zur Ressource durch Kreislaufwirtschaft

Zweck des Sachplans	6
Strategische Ziele	7
Massnahmenüberblick Sachplan 2025	8
Rahmenbedingungen	11
Abfallmengen	11
Die Rolle des Kantons	12
Einflussfaktoren	14
Herausforderungen und Chancen	15
Fokusthema Kreislaufwirtschaft	17
Ziele und Massnahmen	19
Siedlungsabfälle	20
Siedlungsabfälle allgemein	20
Aktuelle Mengen und Prognosen	21
Separatsammlungen – Überblick	23
Wertstoffe aus Separatsammlungen	25
Sonderabfälle aus Haushalten	27
Biogene Abfälle	28
Food Waste	29
Kunststoffabfälle	31
Klärschlamm und Phosphor-Recycling	33
Littering	35
Bauabfälle	36
Bauabfälle allgemein	36
Aushub- und Ausbruchmaterial	37
Gemischte brennbare Bauabfälle	40
Gebäudeschadstoffe	41
Recyclingbaustoffe	42
Gips	44
Weitere Abfälle und Themen	45
Sonderabfälle	45
Holzabfälle und Holzaschen	48
Strassenabfälle	50
Neue Herausforderung PFAS	51

KVA- und Deponieplanung 53

KVA 54

Berner KVA-Dispositiv	54
Anlagensteckbriefe KVA	56
Kriterien für die KVA-Gemeindezuteilung	60
Energieeffizienz und Emissionsminderung	61
Behandlung von Filteraschen	61

Deponien 63

Situation	63
Anlagensteckbriefe Deponien	66
Mittel- bis langfristige Planung der Deponien Typ D	68
Gefährdungsabschätzung	69

Anhang 71

KVA-Gemeindezuteilung	72
Erfolgskontrolle Sachplan 2017	75
Literaturverzeichnis	81
Abkürzungsverzeichnis	82

Impressum

Vom Abfall zur Ressource durch Kreislauf- wirtschaft

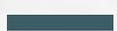
Zweck des Sachplans



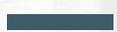
Strategische Ziele



Massnahmenüberblick



Rahmenbedingungen



Fokusthema Kreislaufwirtschaft



Zweck des Sachplans



Recycling-Beispiel Altmetall Bild: saravutpics/Shutterstock.com

Die Kantone sind laut USG Art. 31 und VVEA Art. 4 verpflichtet, eine Abfallplanung zu erarbeiten, diese alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren. Mit dem hier vorliegenden Sachplan Abfall erfüllt der Kanton Bern diese Forderung. Der neue Sachplan ersetzt den alten aus dem Jahr 2017.

Im Kanton Bern ist primär das Amt für Wasser und Abfall (AWA) für den Vollzug der Abfallgesetzgebung und damit auch für die Erstellung des Sachplans Abfall verantwortlich. Die neue Abfallplanung behandelt die grossen sowie relevanten bernischen Abfallströme und Abfallfraktionen. Sie definiert konkrete Ziele und Massnahmen für die nächsten fünf bis zehn Jahre. Zudem zeigt sie auf, wie die geltende Gesetzgebung umgesetzt werden soll.

Der Sachplan Abfall ist behördenverbindlich und stellt damit für sämtliche Akteure der Abfallwirtschaft und der Öffentlichkeit eine verlässliche Planungsgrundlage, aber auch ein wichtiges Steuerungs- und Führungsinstrument auf dem Weg zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft dar. Er wird vom Regierungsrat erlassen und dem BAFU zur Kenntnis gebracht.

Der vorliegende Sachplan Abfall stützt sich auf die Vision 2030 des bernischen Regierungsrates sowie auf die Regierungsrichtlinien 2023–2026, in denen sich der Kanton Bern klar für eine nachhaltige Entwicklung und eine führende Rolle bei der Bewältigung der Herausforderungen im Umweltbereich ausspricht.

Strategische Ziele

Reduktion von Abfällen – einfach weniger

Der Kanton fördert Projekte zu Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft. Er informiert, sensibilisiert und vernetzt die relevanten Akteure.

Entsorgungssicherheit – Abfall sicher und nachhaltig entsorgt

Sämtliche im Kanton Bern erzeugte Abfälle können jederzeit in geeigneten Anlagen fachgerecht und gemäss den Kriterien der Nachhaltigkeit aufbereitet und/oder entsorgt werden. Eine Planungssicherheit ist für die nächsten 20 Jahre gewährleistet.

Kreisläufe – aus Abfall wird Ressource

Stoffliche Verwertung wird, wo möglich und sinnvoll, der thermischen Verwertung vorgezogen. Die bernische Abfallwirtschaft sorgt für den direkten Wiedereinsatz von Materialien. Anfallende Abfälle werden sinnvoll aufbereitet und in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt.

Technische Standards – bereit zur optimalen Verwertung

Technische Vorgaben an Infrastruktur und Prozesse, wie der Stand der Technik, werden für Abfall-Behandlungsanlagen vom Kanton konsequent eingefordert.

Vorbildfunktion – mit gutem Beispiel voran

Die öffentliche Hand als Bauherrin fördert die Nachfrage für kreislauffähige Produkte, Sekundärbaustoffe und andere Recyclingprodukte sowie die nachhaltige Entsorgung von Abfällen, für die keine stoffliche Verwertung möglich ist.

Massnahmenüberblick Sachplan 2025

Siedlungsabfälle allgemein

Ziele

- Die brennbare Siedlungsabfallmenge bleibt im Kanton Bern bis im Jahre 2035 unterhalb der berechneten Kapazitäts-Obergrenze von jährlich 450 000 Tonnen

Massnahmen

- Der Kanton informiert und sensibilisiert Gemeinden, Abfall-entsorgende und die Bevölkerung zielgruppenspezifisch über die Abfallvermeidung mit den Prinzipien Teilen, Wiederverwenden, Reparieren, Aufbereiten, Recyceln und über die Verwendung kreislauffähiger Produkte
- Der Kanton fördert innovative und sinnvolle Ideen, die Kreislaufprinzipien wie Teilen und Wiederverwenden begünstigen (z. B. Reparaturwerkstätten, Sharing-Plattformen, etc.)

Separatsammlungen – Überblick

Ziele

- Die Transparenz von Stoffströmen wird verbessert
- Durch die Analyse verschiedener Indikatoren wird die Bewertung und Verbesserung von Separatsammlungen vorangetrieben

Massnahmen

- Der Kanton fordert von den Betreibenden die Dokumentation von Stoffflüssen und Rückgewinnungsquoten einzelner Sammelsysteme ein und überprüft diese
- Der Kanton entwickelt in Absprache mit Bund und Kantonen ein Set an messbaren Indikatoren, die die Effizienz und Effektivität von Separatsammlungen erfassen können

Wertstoffe aus Separatsammlungen

Ziele

- Der Anteil an separat gesammelten Wertstoffen (Recyclingquote) liegt im Jahr 2030 bei mindestens 50 % – vorausgesetzt, die Sammlung erfolgt ökologisch sinnvoll und weist ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf

Massnahmen

- Der Kanton informiert und berät die Gemeinden und die Bevölkerung zu den verschiedenen Separatsammlungen
- Der Kanton fördert die Sammlung von gemischten Kunststoffen aus Haushalten durch Information und Unterstützung bei der Einführung der Sammlung

Sonderabfälle aus Haushalten

Ziele

- In jeder Gemeinde des Kantons Bern existiert für die Bevölkerung mindestens eine Möglichkeit zur fachgerechten Entsorgung von Sonderabfällen

Massnahmen

- Der Kanton sorgt dafür, dass sämtliche Berner Gemeinden ein Angebot für die fachgerechte Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalten aufweisen

Biogene Abfälle

Ziele

- Der Fremdstoffanteil in den separat gesammelten biogenen Abfällen sinkt in den nächsten Jahren messbar und bleibt auf tiefem Niveau

Massnahmen

- Der Kanton unterstützt beratend und/oder mit finanziellen Mitteln geeignete Aktivitäten zur Reduktion von Fremdstoffen in Grünabfällen

Food Waste

Ziele

- Das Aufkommen von vermeidbaren Lebensmittelabfällen wird anlog dem nationalen Aktionsplan auch im Kanton Bern bis 2030 um mindestens 50 % reduziert

Massnahmen

- Der Kanton fördert das Bewusstsein der Bevölkerung mittels Informationen und praktischen Handlungsempfehlungen zur Reduktion eigener Lebensmittelabfälle. Er arbeitet dabei mit entsprechenden Akteuren zusammen.
- Der Kanton unterstützt Aktivitäten für die Vermeidung von Food Waste und motiviert relevante Stakeholder

Kunststoffabfälle

Ziele

- Im Kanton Bern sammeln möglichst alle Gemeinden ihre gemischten Haushaltskunststoffe
- Die Bevölkerung kennt die Möglichkeiten zur Vermeidung, Wiederverwertung und Recycling von Kunststoffen und nutzt diese

Massnahmen

- Der Kanton informiert die Gemeinden regelmässig über die Sammlung von Haushaltskunststoffen sowie deren Ergebnisse
- Der Kanton unterstützt sinnvolle Initiativen und Aktionen, die zur Vermeidung von unnötigem Gebrauch von Kunststoff z. B. als Verpackung beitragen

Klärschlamm und Phosphor-Recycling

Ziele

- Im Kanton Bern herrscht Klarheit über die Planung und Finanzierung der zukünftigen Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm im Rahmen des Schweizer Phosphorbedarfs
- Der Kanton lenkt die Klärschlammströme zur Sicherstellung einer wirksamen Phosphorrückgewinnung und Klärschlamm-entsorgung unter Berücksichtigung von realistischen Übergangsfristen für die Betreibenden der aktuellen und zukünftigen Klärschlamminfrastruktur

Massnahmen

- Der Kanton Bern setzt sich in den entsprechenden Gremien und Arbeitsgruppen für sinnvolle Übergangsfristen ein
- Der Kanton erarbeitet eine Phosphor-Recyclingplanung, sobald die massgebenden technischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen bekannt sind

Littering

Ziele

- Das Aufkommen von Littering ist bis 2030 gegenüber dem Jahr 2024 trotz Bevölkerungswachstum messbar reduziert

Massnahmen

- Der Kanton Bern informiert Gemeinden und die Bevölkerung zielgruppenspezifisch zum Thema Littering und unterstützt in diesem Zusammenhang wirksame Massnahmen gegen Littering. Er nimmt dabei eine koordinierende und beratende Rolle ein.
- Der Kanton fördert den gegenseitigen Austausch zwischen den Gemeinden mit Erfahrungen aus Kampagnen gegen Littering

Aushub- und Ausbruchmaterial

Ziele

- Die Verwertbarkeit von Aushub- und Ausbruchmaterial wird seitens der Materialinhaber systematisch überprüft
- Die Behandlung und Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial nehmen zu, die Deponierung nimmt ab

Massnahmen

- Der Kanton tauscht sich mit anderen Kantonen, Fachstellen usw. zur koordinierten Definition von zusätzlichen Untersuchungen des Aushubmaterials für die Verwertungseignung aus
- Der Kanton schult und/oder stellt Orientierungshilfen für kommunale Baubehörden und Planungsbüros zur Beurteilung von Entsorgungskonzepten hinsichtlich der Verwertungspflicht bereit
- Der Kanton fordert von Materialinhabern die Untersuchung von Verwertungsmöglichkeiten konsequent ein und prüft diese

Gemischte brennbare Bauabfälle

Ziele

- Das Vermeidungs- sowie stoffliche Verwertungspotenzial von brennbaren Bauabfällen wird weiter ausgeschöpft, wo dies möglich und sinnvoll ist

Massnahmen

- Der Kanton prüft das Vermeidungs- sowie Verwertungspotenzial von brennbaren Bauabfällen wie Kunststoffen u. ä. und initiiert entsprechende Massnahmen in der Rückbau- und Entsorgungsbranche

Gebäudeschadstoffe

Ziele

- Das Merkblatt «Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept» ist fest als Standardwerkzeug bei den kommunalen Vollzugsbehörden etabliert und wird umgesetzt
- Der Stand der Technik für den Umgang mit Gebäudeschadstoffen wird weiter entwickelt

Massnahmen

- Der Kanton ermittelt die Erfolgsquote der Schadstoffermittlungen und Entsorgungskonzepte durch Befragung

- Der Kanton sorgt für die visuelle Kontrolle gelagerter Bauabfälle auf Asbest im Rahmen von Betriebskontrollen und sanktioniert allfällige Verstösse
- Der Kanton Bern trägt als Mitglied der Steuerungsgruppe der Wissensdatenbank «Polludoc» weiterhin zur Ermittlung des Stands der Technik bei

Recyclingbaustoffe

Ziele

- Der Anteil der eingesetzten Recyclingbaustoffe nimmt zu
- Das Wissen über den Einsatz von Recyclingbaustoffen bei Bauherren, Planern und Architekten ist vertieft und das Vertrauen in diese Baustoffe ist gestärkt
- Die Qualität von Mischabbruchgranulat verbessert sich
- In der Region Mittelland/Westschweiz steht mittelfristig eine Behandlungsmöglichkeit für Ausbauasphalt zur Verfügung

Massnahmen

- Der Kanton erarbeitet Verwendungsempfehlungen in Zusammenarbeit mit den Bauämtern sowie den Baumeister- und Kiesverbänden
- Der Kanton erarbeitet Ausschreibungsempfehlungen für Planer und Gemeinden zusammen mit dem TBA und dem AGG
- Der Kanton bevorzugt bei Submissionen in den Zuschlagskriterien den Einsatz von Recyclingbaustoffen, wo dies technisch sinnvoll und verfügbar ist
- Der Kanton unterstützt und fördert Behandlungsanlagen für Ausbauasphalt und Mischabbruch

Gips

Ziele

- Alternativen zur Deponierung von Gipsabfällen sind durch eine Potenzialstudie und Abklärung des Stands der Technik auch im grenznahen Ausland geklärt
- Abhängig vom Ergebnis der Potenzialstudie ist ggf. eine Sammellogistik für Gipsabfälle für den Export vorhanden

Massnahmen

- Der Kanton unterstützt die Abklärungen durch eine nationale Potenzialstudie und setzt sich ggf. für die Organisation einer Sammellogistik ein
- Der Kanton zieht falls nötig ein Ablagerungsverbot von Gips auf Deponien in Erwägung

Holzabfälle und Holzaschen

Ziele

- Die Verwertungs- bzw. Entsorgungskapazitäten für Holzasche im Kanton Bern sind sichergestellt
- Die Qualität und Menge des verbleibenden Altholzpotezials im Kanton Bern sind ausreichend bekannt und werden effizient genutzt

Massnahmen

- Der Kanton erarbeitet mit den betroffenen Akteuren eine Strategie für die künftige Verwertung bzw. Entsorgung von Holzaschen
- Der Kanton eruiert die Altholzmengen und -arten bei Recyclinghöfen, Sammelstellen und Industrieanlagen wie KVA und Altholzheiz(kraft)werken genauer

Strassenabfälle

Ziele

- Der Anteil der stofflich verwertbaren Strassenabfälle wird gemäss dem Stand der Technik erhöht

Massnahmen

- Der Kanton überprüft, plausibilisiert und wertet die Erhebungsdaten der Entsorgung von Strassenabfällen seitens der Gemeinden aus
- Der Kanton fördert die Aufbereitung von Strassenabfällen durch das Zusammenbringen von Gemeinden und Unternehmen, die innovative Lösungen für die Sammlung, Trennung und/oder Verwertung von Strassenabfällen anbieten
- Der Kanton kontrolliert und fördert die Einhaltung des Stands der Technik bei Aufbereitungsanlagen für Strassensammlerschlämme und Strassenwischgut ein

Neue Herausforderungen PFAS

Ziele

- Es gelten schweizweit einheitliche Grenzwerte für PFAS
- Der korrekte Umgang mit PFAS-belasteten Abfällen ist weitestgehend geklärt

Massnahmen

- Der Kanton setzt sich weiterhin in Begleitgruppen und Anhörungen für schweizweit einheitliche Grenzwerte im Umgang mit PFAS-haltigen Abfällen ein
- Der Kanton fordert u. a. in Bezug auf PFAS von den Fachbüros und Bauherren vollständige und transparente Entsorgungskonzepte ein und überprüft diese
- Der Kanton fordert u. a. in Bezug auf PFAS von den behandelnden Anlagen und Deponien regelmässige und vollständige Analytik und wo möglich Massenbilanzen ein und überprüft diese

Berner KVA-Dispositiv

Ziele

- Das Berner KVA-Dispositiv ist auch weiterhin optimal ausgelastet, sodass es zu keinen Gebührenerhöhungen für Siedlungsabfälle kommen muss

Massnahmen

- Der Kanton stimmt seine KVA-Kapazitätsplanung mit denjenigen anderer Kantone ab und stellt so sicher, dass das Berner KVA-Dispositiv auch in Zukunft dem Bedarf entspricht

Weitere Fragestellungen KVA

Ziele

- Berner KVA haben die Gipsfällung in ihrem Abwasserbehandlungs-Prozess (FLUWA) und zur Dioxinzerstörung geprüft bzw. erfolgreich umgesetzt

Massnahmen

- Der Kanton sorgt dafür, dass die KVA die Gipsfällung und Dioxinzerstörung auf ihre Machbarkeit prüfen und diese umsetzen

Deponien

Ziele

- Mittel- bis langfristig sind ausreichend Deponiekapazitäten für alle Deponietypen für nicht verwertbare Abfälle sichergestellt
- Der Deponiebedarf ist durch konsequente Einforderung der Verwertungspflicht und die Förderung der Kreislaufwirtschaft gegenüber 2025 deutlich reduziert

Massnahmen

- Der Kanton Bern stimmt die Bedarfszahlen für eine sinnvolle Planung mit den relevanten Akteuren unter Berücksichtigung des Verwertungsgebotes ab
- Der Kanton führt in Entsorgungskonzepten und in Ablagerungsgesuchen eine Begründungspflicht für Ablagerungen ein und setzt diese durch
- Der Kanton Bern schult kommunale Baubehörden zur Beurteilung von Entsorgungskonzepten hinsichtlich der Verwertungspflicht oder stellt geeignete Hilfsmittel dazu bereit
- Der Kanton prüft falls nötig weitergehende Lenkungsmaßnahmen wie z. B. Ablagerungsgebühren

Mittel- bis langfristige Planung der Deponien Typ D

Ziele

- Mittel- bis langfristig sind ausreichend Deponiekapazitäten des Typs D sichergestellt

Massnahmen

- Der Kanton plant die Kapazitäten für Deponien Typ D überregional in Abstimmung mit den Nachbarkantonen

Gefährdungsabschätzung

Ziele

- Die in Betrieb und Nachsorge befindlichen Deponien des Kantons Bern sind sicher und verursachen keine Umweltschäden

Massnahmen

- Der Kanton holt alle ausstehenden Gefährdungsabschätzungen der Deponiebetriebe ein und überprüft diese
- Der Kanton überprüft die Anforderungen an Deponien hinsichtlich neuer Schadstoffe (u. a. PFAS) und sieht ab sofort aus Vorsorgegründen Basis- und Flankenabdichtungen für die Errichtung von neuen Typ B Deponien vor. Er engagiert sich für eine entsprechende Anpassung der gesetzlichen Anforderungen auf Bundesebene.

Rahmenbedingungen



Mischabbruch Bild: ArieStudio/Shutterstock.com

Die Abfallwirtschaft in der Schweiz steht vor diversen Herausforderungen und Entwicklungen. Trotz Bemühungen im Recycling und in der Abfallvermeidung bleibt die Gesamtabfallmenge hoch. Das Ziel, Rohstoffe nachhaltiger zu nutzen und Materialkreisläufe zu schliessen, ist noch nicht erreicht.

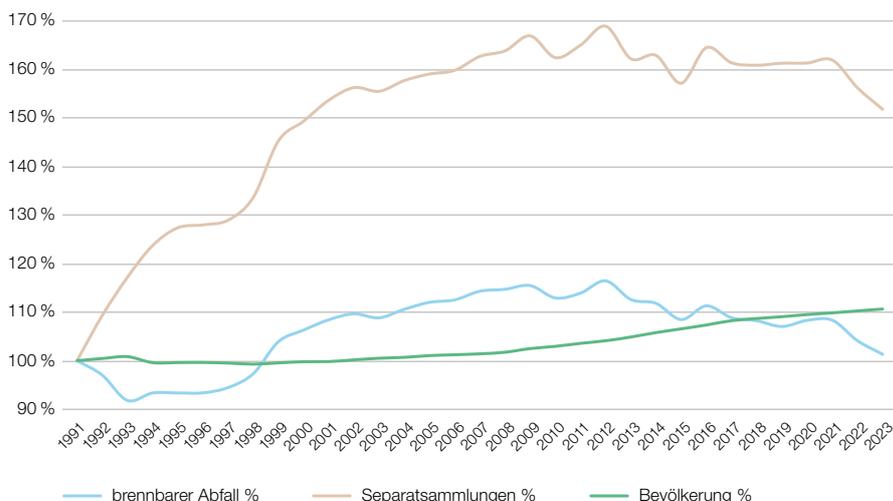
Abfallmengen

Insgesamt produziert die Schweiz jährlich rund 85 Millionen Tonnen Abfall, wobei Aushub- und Ausbruchmaterial aus Bautätigkeiten den grössten Mengenanteil ausmachen. Es besteht Handlungsbedarf in der genauen Untersuchung und Trennung von wiederverwertbaren Materialien und Schadstoffen; insbesondere angesichts des begrenzten Deponievolumens.

Knapp 3,9 Millionen Tonnen Abfall werden in den Schweizer KVA verbrannt. Rund 410 000 Tonnen davon kommen aus dem Kanton Bern. Die Abfallzusammensetzung ändert sich durch immer komplexere Produkte. Insbesondere Verbundstoffe stellen eine Herausforderung für die Verwertung dar, da sie sich oft nicht mehr in Einzelkomponenten zerlegen lassen und dadurch weiterhin in der KVA entsorgt werden müssen.

Im Kanton Bern sind die brennbaren Abfälle im Jahr 2022, zum ersten Mal nach einem jahrelangen leichten Aufwärtstrend, gesunken. Diese Entwicklung ist auch schweizweit erkennbar. Allerdings war das Jahr 2022 mit Einflüssen wie dem Ukraine-Krieg, der Covid-19-Pandemie, dem Rückgang des BIP-Wachstums und ansteigender Teuerung ein aussergewöhnliches Jahr. Ob diese Entwicklung eine langfristige Trendwende markiert, bleibt abzuwarten.

Abfallaufkommen der letzten 3 Jahrzehnte im Kanton Bern



Quelle: AWA

Der Kanton Bern steht vor der Aufgabe, zur Reduktion der Abfallmengen gemäss VVEA primär durch Vermeidung beizutragen und die Wiederverwertung im Sinne eines Recyclings sowie die umweltgerechte Entsorgung zu verbessern. Dies erfordert eine Kombination aus politischen Massnahmen, technologischen Innovationen und einem verstärkten Bewusstsein in der Bevölkerung.

Die Rolle des Kantons

Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Kantons in der Abfallwirtschaft leiten sich mehrheitlich aus den Gesetzen und Verordnungen des Bundes ab. Die kontinuierliche Optimierung und Gewährleistung der Entsorgungssicherheit ist wichtig. Im Bereich Siedlungsabfälle begleitet und kontrolliert der Kanton den Vollzug auch auf kommunaler Ebene. Die effektive Bewältigung von abfallwirtschaftlichen Herausforderungen erfordert zudem oft interkantonale Koordination und Kooperation.

Der Fokus der kantonalen Massnahmen liegt in der konsequenten Einforderung und Durchsetzung der Abfallhierarchie:

1. Vermeidung und somit Reduktion von Abfällen
2. Wiederverwendung von Materialien und Produkten und somit Reduktion von Abfällen
3. Behandlung, Aufbereitung und stoffliche Verwertung – Recycling
4. Sonstige bzw. energetische / thermische Verwertung
5. Beseitigung / Ablagerung



Info-Box

Entsorgungsmonopol

Die Zuständigkeit für die Entsorgung von Siedlungsabfällen liegt bei den Kantonen (Entsorgungsmonopol). Im Kanton Bern ist diese Kompetenzzuweisung an die Gemeinden delegiert. Die Gemeinden sind für Sammlung, Transport, Lagerung, Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen zuständig und finanzieren diese Tätigkeiten über verursachergerechte Gebühren.

Die parlamentarische Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» führte zu einer Debatte über die Lockerung dieses Monopols. Der Bundesrat schlug eine geordnete Liberalisierung vor, die vom Ständerat unterstützt und im 2024 letztlich angenommen wurde, wodurch das Monopol grösstenteils erhalten blieb. Die Neuregelung erlaubt es dem Bundesrat, bestimmte Siedlungsabfälle für eine freie Sammlung freizugeben und Anforderungen an deren Verwertung zu definieren.

Der Kanton Bern unterstützt das Entsorgungsmonopol und setzt sich für eine sinnvolle Auswahl der freigegebenen Abfälle ein, um die Effektivität und den ökologischen Nutzen dieses Systems zu erhalten.



Kehrichtsäcke der Stadt Bern
Bild: AWA

Seine Rolle in der angestrebten Umwandlung der Abfallwirtschaft zu einer Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft sieht der Kanton in erster Linie im Schaffen von zielführenden Anreizen und Rahmenbedingungen. Einflussmöglichkeiten zum Fördern und Regulieren von Entwicklungen bestehen in folgenden Bereichen:

- Schaffen von gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft
- Einfordern und Weiterentwicklung des Stands der Technik und von Standards durch die Förderung von innovativen Aufbereitungs- und Wiederverwertungsmöglichkeiten
- Förderung von Abfallvermeidungsmassnahmen und Präventionskampagnen
- Schaffen von wirtschaftlichen Anreizen
- Vorbildfunktion der öffentlichen Hand
- Information und Beratung für Akteure der Abfallwirtschaft, Gemeinden und Bevölkerung

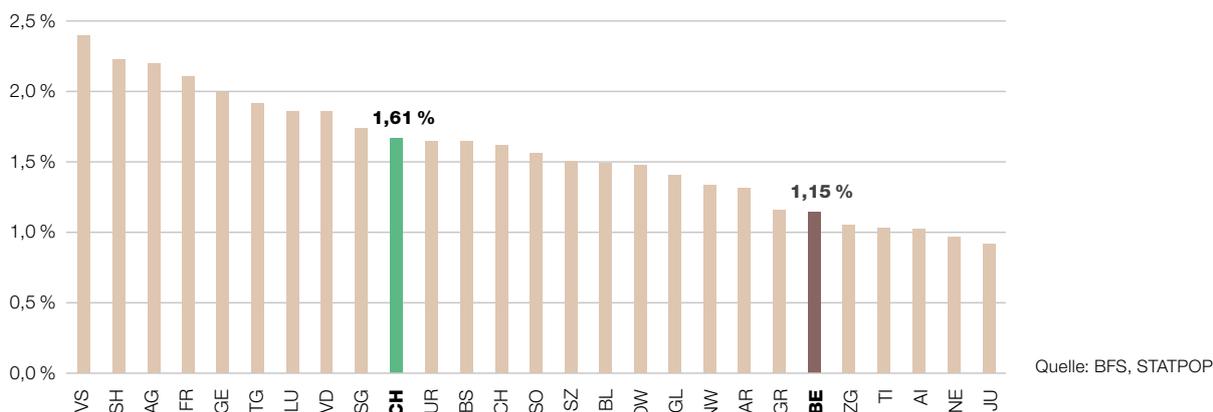
Sollten die gesetzten Rahmenbedingungen nicht zum Ziel führen, sind auch Regulierungs- und/oder Lenkungsmassnahmen ins Auge zu fassen.

Einflussfaktoren

Die Abfallwirtschaft des Kantons Bern ist diversen Einflüssen innerhalb sowie ausserhalb ihrer geographischen Grenzen ausgesetzt. Dies sind u. a.:

- 1. Bevölkerungszunahme und -verhalten:** Die Menge an erzeugtem Abfall hängt direkt mit der Bevölkerungszahl und dem Verhalten der Menschen zusammen. Ein Anstieg der Bevölkerung führt meist zu einer Zunahme der Gesamtabfallmenge.

Bevölkerungswachstum in Prozent im interkantonalen Vergleich 2023



- 2. Wirtschaftliche Aktivitäten:** Grosse Bauprojekte beim Verkehr oder der Energieerzeugung generieren grosse Abfallströme und übersteuern die Bedarfsplanung für Entsorgungsanlagen, die sich normalerweise an der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung im Kanton orientiert.
- 3. Gesetzgebung und Vorschriften:** Vorschriften zur Abfalltrennung, Entsorgung und Recyclingquoten wirken sehr direkt auf die Abfallwirtschaft ein.
- 4. Umweltbewusstsein und Bildung:** Eine in Recyclingthemen gut informierte und umweltbewusste Bevölkerung rezykliert effektiv und vermeidet Abfall. Die Ausbildung der Betreibenden von Entsorgungsanlagen sichert Fachkompetenz, minimiert Umweltrisiken und optimiert Prozesse.
- 5. Technologische Entwicklungen:** Neue Technologien für die Abfallverwertung und -behandlung können dazu beitragen, Abfälle effektiver zu recyceln oder zu verwerten. Auch Ansätze in der Entwicklung von wiederverwertbaren Produkten spielen hierbei eine wichtige Rolle. Mit dem Festlegen des Stands der Technik können Bund und Kantone diesen technischen Fortschritt auch einfordern.
- 6. Abfallinfrastruktur:** Die Abfallwirtschaft im Kanton Bern profitiert von gut verfügbaren Abfallentsorgungseinrichtungen, Recyclinganlagen und Sammelsystemen. Dabei ist Ausgewogenheit wichtig – ein Überangebot führt zu Preiszerfall, was zu unerwünschtem Abfallverkehr führen kann.
- 7. Wirtschaftliche Ressourcen:** Mit begrenzten, aber vorhandenen finanziellen Mitteln kann der Kanton gezielt Massnahmen z. B. zur Förderung der Abfallvermeidung und der Kreislaufwirtschaft unterstützen. Zudem fördert er die Vernetzung einzelner Akteure untereinander und gewährt einen vertrauensvollen Handlungsspielraum, wobei er auf Kooperation und Transparenz setzt.

8. Innovation und Forschung: Neue Methoden im Abfallbereich basieren auf Forschung und Innovation. Der Kanton Bern arbeitet in den Bereichen Entsorgung und Sekundärrohstoffressourcen eng mit der Universität Bern und den Fachhochschulen zusammen.

9. Politik: Umweltthemen sind immer wieder hoch oben in der Agenda der politischen Arbeit. Themen wie Klimawandel, neue Schadstoffe, Kunststoffrecycling, Abfallvermeidung usw. sind Gegenstand zahlreicher Vorstösse auf kantonaler und nationaler Ebene. Die politische und öffentliche Meinung zu diesen Themen beeinflusst die Abfallwirtschaft sehr stark.

Diese Faktoren beeinflussen sich gegenseitig. Eine umfassende und nachhaltige Abfallwirtschaft erfordert daher ein ganzheitliches Management, welches diese verschiedenen Faktoren berücksichtigt. Der Kanton Bern nimmt sich dieser Aufgabe gerne an.

Herausforderungen und Chancen

Die Abfallwirtschaft des Kantons Bern sieht sich mit einer Reihe von Herausforderungen konfrontiert, die in den kommenden Jahren sowohl technologisch als auch regulatorisch bewältigt werden müssen.

Im Kanton Bern nehmen die **Abfallvermeidung und die Transformation zur Kreislaufwirtschaft** eine zentrale Rolle ein. Gemäss der Abfallhierarchie liegt die Priorität bei der Vermeidung von Abfällen. Der Ressourcenverbrauch wird minimiert, wobei gleichzeitig darauf geachtet wird, dass Schadstoffe effektiv aus dem Kreislauf ausgeschleust werden.

Im Rahmen der **Digitalisierung** nutzen Unternehmen immer mehr digitale Technologien, um Abläufe effizienter zu gestalten und den Austausch mit allen Beteiligten der Entsorgungskette zu verbessern. Durch den Einsatz von Sensortechnologien lassen sich Verunreinigungen in Abfallströmen genauer identifizieren und sortieren und so die Qualität des Recyclingmaterials erhöhen. Big Data und KI-Systeme ermöglichen es, Sammel- und Entsorgungsrouten zu optimieren und Prognosen über Abfallaufkommen zu erstellen. Auch die VVEA sieht die transparente und elektronische Übermittlung von Abfalldaten an die kantonalen Behörden vor, was durch ein Datenbank-Projekt des Bundes ergänzt wird.

Für die CO₂-Reduktion hat der Kanton Bern ambitionierte Ziele gesetzt: Mit der Verankerung des **Netto-Null-Ziels** bis 2050 in der Verfassung verstärkt der Kanton seine Bemühungen um eine Reduktion schwer vermeidbarer Treibhausgasemissionen. Dies umfasst insbesondere das Abscheiden und Speichern von CO₂ aus Verbrennungsprozessen (Carbon Capture and Storage, CCS) – ein Ansatz, der nicht nur in KVA, sondern auch in anderen Industrieprozessen angewendet werden soll und umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erfordert.



Separatsammlung in der Stadt Thun Bild: Lenush/Shutterstock.com

Überarbeitete Artikel zur **Phosphorrückgewinnungspflicht** in der VVEA sollen im Dezember 2025 in Kraft treten. Für den Kanton Bern sind grosszügige Übergangsfristen (10–15 Jahre) wichtig. Eine vollständige Rückgewinnungspflicht könnte zum Beispiel den Neubau einer Monoverbrennungsanlage im Kanton Bern zwingend notwendig machen.

Ein besonderes Augenmerk gilt aktuell den per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (**PFAS**) wegen ihrer weit verbreiteten Anwendung in Konsumgütern und der damit verbundenen Umweltbelastung. Die Herausforderung besteht darin, sinnvolle sowie umsetzbare Regelungen für den Umgang mit PFAS zu etablieren und koordinierte Massnahmen zu ergreifen, um die Umweltbelastung in Zukunft zu minimieren.

Ein drängendes Problem ist die unsachgemässe Entsorgung von **Lithium-Ionen-Batterien** aus Elektronikartikeln wie z. B. E-Zigaretten. Die vermehrte Verwendung dieser Batterien in Alltagsgegenständen und deren unsachgemässe Entsorgung führen zu Bränden und grossen Schäden in Entsorgungsanlagen. Für eine Reduktion der Risiken muss die Öffentlichkeit über die richtige Separatsammlung informiert werden und gegebenenfalls müssen geeignete Sicherheitsmassnahmen in den Entsorgungsanlagen implementiert werden.

Herausfordernd ist zudem **der hohe Anteil biogener Abfälle in den Abfallsäcken**. Die Sensibilisierung der Bevölkerung zur Vermeidung von Food Waste ist essenziell für die Reduktion des biogenen Anteils im Abfall. Ein grosser Teil dieser biogenen Abfälle wäre ideal für Kompostierungs- oder Vergärungsprozesse geeignet. Ein Problem stellen jedoch Fremdstoffe wie Kunststoffverpackungen, Gemüse-Etiketten, etc. in dieser Fraktion dar, wodurch die Qualität des Endprodukts erheblich gemindert wird.



E-Zigaretten Bild: AWA

Die Debatte über das **Entsorgungsmonopol der Gemeinden** wurde durch die parlamentarische Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» angestoßen. Die geordnete Liberalisierung dieses Monopols erlaubt es dem Bundesrat, bestimmte Siedlungsabfälle für eine freie Sammlung freizugeben. Die Herausforderung besteht nun darin, die konkrete Umsetzung dieser Vorgaben in der VVEA zu definieren.

Im vorliegenden Sachplan werden vor allem diejenigen Themen behandelt, bei denen der Kanton eine führende oder massgeblich unterstützende Rolle spielen kann. Die Bewältigung dieser komplexen Aufgaben erfordert zudem eine enge Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden, der Wirtschaft und den kantonalen Behörden. Durch die Implementierung effizienter, nachhaltiger Lösungen möchte der Kanton Bern seine Abfallwirtschaft zukunftsfähig machen und einen Beitrag zum Schutz der Umwelt und zur Förderung einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft leisten.

Fokusthema Kreislaufwirtschaft



Reparieren als Element der Kreislaufwirtschaft Bild: AWA

Als Land mit begrenzten natürlichen Ressourcen ist die Schweiz stark von Importen abhängig. Dabei bergen unsere Abfälle ein enormes Potenzial an wiederverwertbaren Rohstoffen: Die Schweiz produziert jährlich etwa 80 bis 90 Millionen Tonnen Abfall, wobei der grösste Teil davon aus Bautätigkeiten stammt.

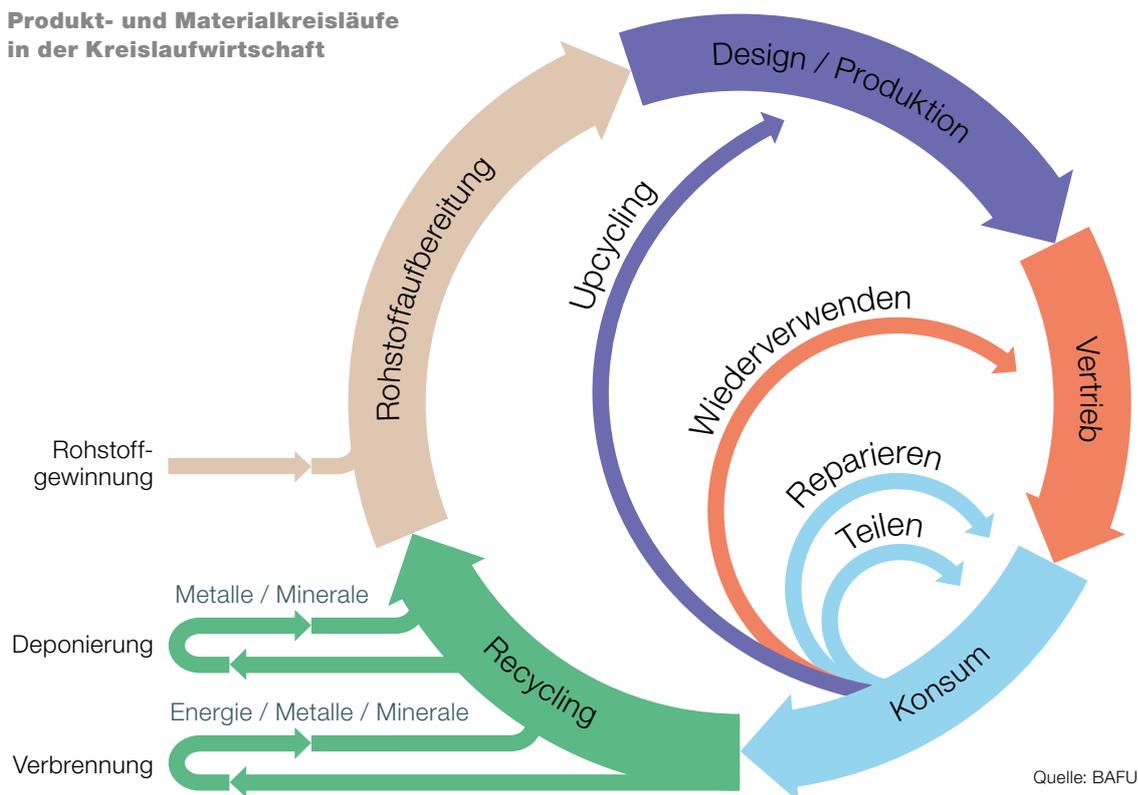
Es besteht Potenzial

Von diesen Abfällen entfallen knapp zwei Drittel auf Aushub- und Ausbruchmaterial und ein Fünftel auf den Rückbau von Gebäuden, Strassen und Bahntrassen. Siedlungsabfälle machen etwa 7 % des Gesamtabfallaufkommens aus. Über 70 % der Bauabfälle werden als Sekundärrohstoffe wiederverwertet, während etwa 53 % der Siedlungsabfälle in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Dennoch macht die aus Abfällen rückgewonnene Menge nur einen geringen Anteil des gesamten Materialverbrauchs aus. Das Potenzial der Kreislaufwirtschaft ist weiterhin enorm.

Umdenken durch Kreislaufwirtschaft

Anders als in traditionellen «linearen» Wirtschaftsmodellen, wo Ressourcen nach Gebrauch entsorgt werden, fokussiert die Kreislaufwirtschaft auf Wiederverwendung und das Halten von Ressourcen im Wirtschaftskreislauf. Dies reduziert die Umweltbelastung, spart natürliche Ressourcen und verringert die Abhängigkeit von Importen. Ziel ist es, Materialien so lange wie möglich im Kreislauf zu halten und durch Vermeidung und Recycling den Abfall auf ein Minimum zu reduzieren.

Produkt- und Materialkreisläufe in der Kreislaufwirtschaft



Kreislaufwirtschaft basiert auf Prinzipien wie Teilen, Wiederverwenden, Reparieren, Aufbereiten und Recyceln. Bereits bei der Produktentwicklung wird darauf geachtet, dass Produkte langlebig, reparierbar, modular und die Materialien vollständig separierbar und hochwertig rezyklierbar sind. Die Lebensdauer von Produkten wird erhöht und Materialkreisläufe werden ohne Qualitätsverlust geschlossen. Am Lebensende eines Produkts wird dieses idealerweise aufbereitet und stofflich verwertet. Falls der Weg der Wiederaufbereitung nicht möglich ist, wird das Produkt thermisch bzw. energetisch verwertet oder, als letzte Option, abgelagert. Bei all diesen Schritten ist darauf zu achten, dass Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust werden.

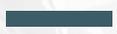
Zudem wird bei der Planung und Entwicklung von Produkten auf Prinzipien des Ökodesigns gesetzt, um den Ressourcenverbrauch und die Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu minimieren. Die Umsetzung des Kreislaufgedankens kann auch für Unternehmen einen erheblichen wirtschaftlichen Vorteil bewirken.

Der Kanton Bern setzt auf Kreislaufwirtschaft

Die Ziele und Massnahmen dieses Sachplans sollen die Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsprinzipien fördern. Der Kanton fördert Projekte zur Abfallvermeidung und Kreislaufwirtschaft und nimmt, ebenso wie die Gemeinden, eine Vorbildfunktion in der eigenen Beschaffung ein. Zudem werden Unternehmen und Bevölkerung sensibilisiert und dabei unterstützt werden, Produkte länger im Kreislauf zu halten.

Ziele und Massnahmen

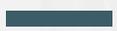
Siedlungsabfälle



Bauabfälle



Weitere Abfälle und Themen



Ziele und Massnahmen



Kommunale Kehrichtsammlung in der Stadt Bern Bild: uslatar/Shutterstock.com

Die umweltgerechte Entsorgung von Siedlungsabfällen ist auch heute eine tägliche Herausforderung für Gemeinden, Entsorgungsbetriebe, die Bevölkerung sowie Bund und Kantone. Die Finanzierung der damit verbundenen Kosten durch kostendeckende und verursachergerechte Gebühren ist durch das Entsorgungsmonopol primär eine kommunale Aufgabe.

Siedlungsabfälle allgemein

Die Bevölkerung ist einerseits Verursacherin und Abgeberin, andererseits auch wichtige Partnerin bei der Sammlung, Sortierung und Anlieferung einiger Abfälle. Heute geniesst die Siedlungsabfallentsorgung im Kanton Bern eine hohe Akzeptanz bei allen Beteiligten. Sie ist ökologisch ausgerichtet und verursachergerecht finanziert. Siedlungsabfälle beinhalten viele recycelbare Wertstoffe und Energie. Als übergeordnete Instanz koordiniert, plant, berät und informiert die Bau- und Verkehrsdirektion Gemeinden, die Bevölkerung sowie die Branchen und Entsorgungsanlagen. Zentrale Handlungsfelder des Kantons sind dabei das Erarbeiten, Umsetzen und Kommunizieren von Grundlagen sowie Aktivitäten als Aufsichtsorgan im Vollzug.

Seit 2019 werden gemäss VVEA unter «Siedlungsabfällen» sowohl Abfälle aus Haushalten als auch Abfälle aus Unternehmen mit weniger als 250 Vollzeitstellen verstanden, sofern diese in ihrer Zusammensetzung und in den Mengenverhältnissen den Haushaltsabfällen ähnlich sind. Seither entfällt für die Gemeinden der rechtliche Auftrag, Abfälle von Unternehmen mit mehr als 250 Vollzeitstellen zu entsorgen, und damit auch das Recht, entsprechende Abfallgebühren zu erheben. Dies führte u. a. zu logistischen Umstellungen und auch zu Einbussen bei den Abfallgebühren. Die brennbaren Siedlungsabfälle aus dem Kanton Bern werden vollständig in den sieben KVA aus dem Berner KVA-Dispositiv thermisch und energetisch verwertet.

Aktuelle Mengen und Prognosen

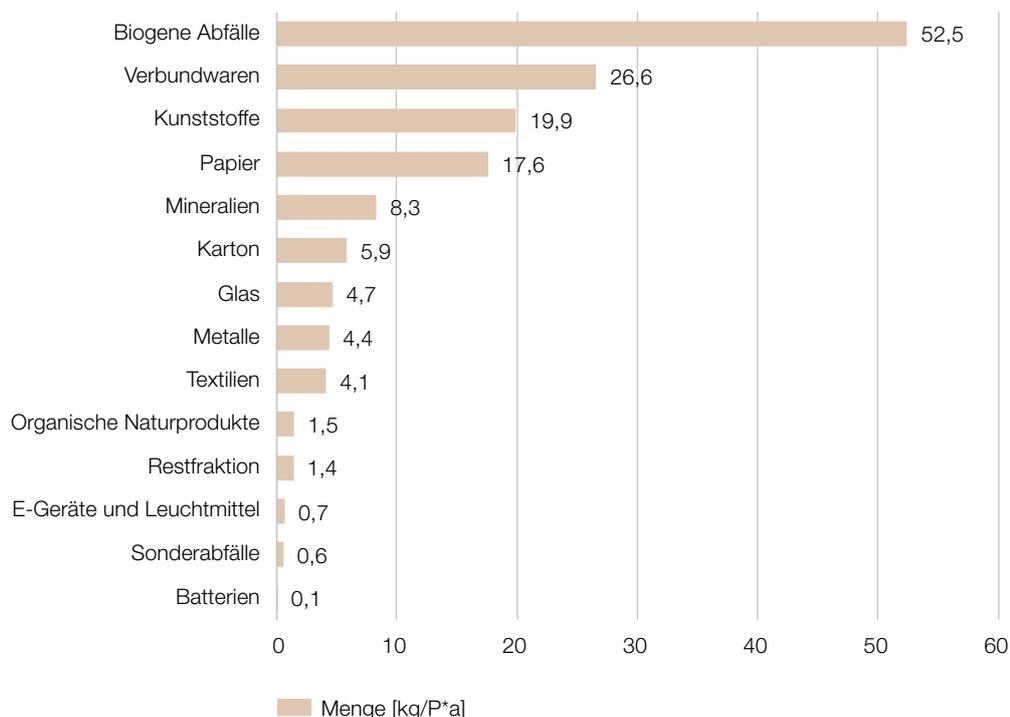
Zwischen 2017 und 2022 wurden durchschnittlich 220 000 Tonnen Abfall pro Jahr aus den kommunalen Sammeldiensten in den sieben KVA aus dem Berner KVA-Dispositiv behandelt. Dies entspricht durchschnittlich etwa 210 kg Abfall pro Einwohner/-in pro Jahr. Dazu wurden durchschnittlich ca. 200 000 Tonnen Glas, Papier, Grünabfälle und Metalle kommunal separat gesammelt und dem Recycling zugeführt.



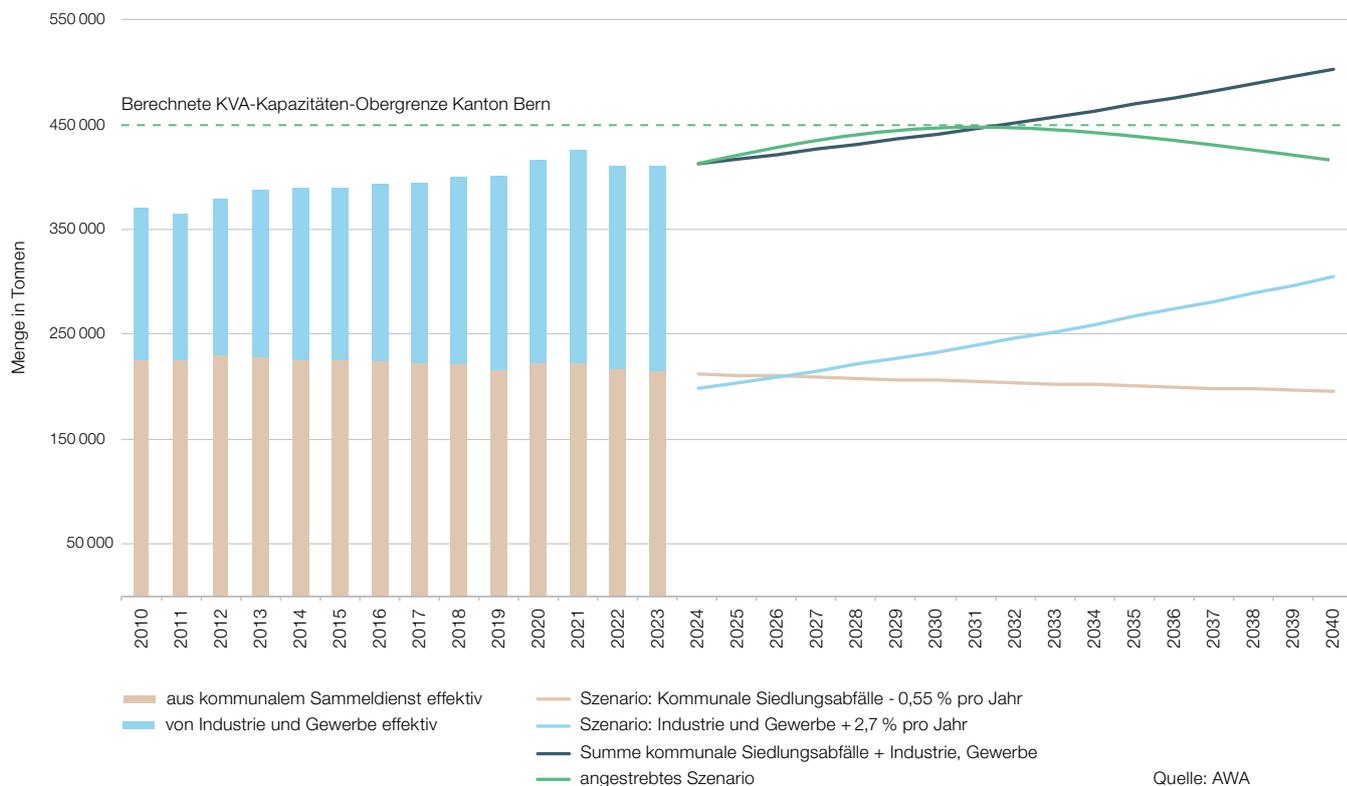
Greifer der KVA Thun Bild: AWA

Die BAFU-Kehrichtsackanalyse von 2022 hat gezeigt, dass Kehrichtsäcke ein stoffliches Verwertungspotenzial von 31,3 kg pro Person und Jahr bergen, was 21,1 % des Kehrichtinhalts entspricht. Hauptsächlich besteht das Potenzial in biogenen Abfällen, Kunststoffen und Karton. Der Kanton Bern sieht hier Chancen und Möglichkeiten, durch Recycling wertvolle Ressourcen zu schonen und Energie zu sparen. Die sinnvolle Ausschöpfung hängt von öffentlicher Aufklärung und verbesserten Sammelangeboten ab, wobei eine sorgfältige Prüfung für jede Abfallfraktion nötig ist. Vor allem eine Ausweitung der Speiserestesammlung aus Haushalten müsste gut geprüft werden, um das Risiko von Verunreinigungen in Kompost und Gärgut zu vermeiden.

Kehrichtzusammensetzung in der Schweiz, BAFU-Studie 2022



Mengenprognose für brennbaren Siedlungsabfall im Kanton Bern



Die kommunale Siedlungsabfallmenge ging zwischen 2012 und 2022 im Durchschnitt um 0,55 % zurück, während die brennbare Abfallmenge aus Industrie und Gewerbe (Marktkehricht) in dieser Zeitperiode jährlich um durchschnittlich 2,7 % zunahm. Bei der Mengenbestimmung der brennbaren Siedlungsabfälle besteht die Schwierigkeit, den privaten vom gewerblichen Abfall genau unterscheiden zu können, da sich diese beiden Abfallfraktionen in der öffentlichen Abfuhr oft durchmischen. Auch Gewerbeabfälle, die in Anlagen vorsortiert und erst dann zur KVA geliefert werden, können nur schwer zugeordnet werden.

Die Prognose zukünftiger Mengen bei Siedlungsabfällen im Kanton Bern wird durch zahlreiche Faktoren wie Bevölkerungswachstum, wirtschaftliche und technologische Entwicklungen etc. beeinflusst. Werden die zukünftigen Entwicklungen basierend auf den vergangenen Wachstumsangaben berechnet, könnte die berechnete KVA-Kapazität des Berner Dispositivs von 450 000 Tonnen pro Jahr ab dem Jahr 2031 erreicht werden (siehe Grafik). Jedoch ist das geschätzte Bevölkerungswachstum für dieses Berechnungsszenario eher hoch eingestuft.

Ziele

- Die brennbare Siedlungsabfallmenge bleibt im Kanton Bern bis im Jahre 2035 unterhalb der berechneten Kapazitäts-Obergrenze von jährlich 450 000 Tonnen

Massnahmen

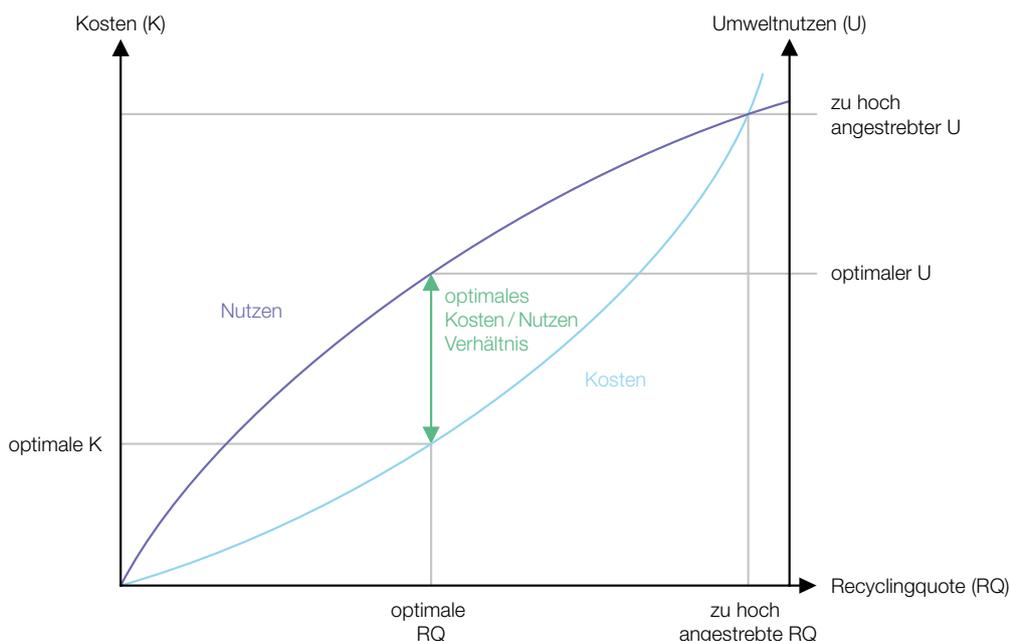
- Der Kanton informiert und sensibilisiert Gemeinden, Abfallentsorgende und die Bevölkerung zielgruppenspezifisch über die Abfallvermeidung mit den Prinzipien Teilen, über Wiederverwenden, Reparieren, Aufbereiten, Recyceln und für die Verwendung kreislauffähiger Produkte
- Der Kanton fördert innovative und sinnvolle Ideen, die Kreislaufprinzipien wie Teilen und Wiederverwenden begünstigen (z. B. Reparaturwerkstätten, Sharing-Plattformen, etc.)

Der Kanton Bern setzt sich im Rahmen seiner Möglichkeiten mit geeigneten Massnahmen dafür ein, dass die gesamte brennbare Siedlungsabfallmenge nicht weiter zunimmt, sondern in den nächsten Jahren eher abflacht und wenn möglich sogar abnimmt.

Separatsammlungen – Überblick

Separatsammlungen haben sich in den letzten Jahren bewährt und etabliert. Sie ermöglichen es, rezyklierbare Altstoffe zu verwerten und giftige Abfälle separat zu behandeln. Sie sind entscheidend für die Schonung von Ressourcen. Für eine weitere nachhaltige Entwicklung sind die Abfall-Sammelquote sowie die Optimierung der Wertstoffrückgewinnung wichtig. Trotz bereits erzielter Erfolge sind die Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons Bern nach wie vor gefragt: Eine fortlaufend korrekte und konsequente Separatsammlung ist auch für die Zukunft entscheidend.

Zusammenhänge zwischen Recyclingquote und Umweltnutzen



Quelle: Avenir Suisse

Info-Box

Sammlung von Siedlungsabfällen ohne Konzession

Auch im Kanton Bern gibt es gelegentlich Privatanbietende von Entsorgungsdienstleistungen für Siedlungsabfälle, jedoch ohne Konzessionsvertrag mit den Gemeinden. In den meisten Fällen werden dabei Abholsammlungen wie für Kunststoff und Verpackungen aus Haushalten oder aber Abfälle und Wertstoffe gemischt angeboten. Ein solches Vorgehen verstösst gegen das Entsorgungsmonopol der Gemeinden; Inhaber/-innen von Siedlungsabfällen dürfen grundsätzlich nur die von der Gemeinde selbst zugelassenen und angebotenen Entsorgungswege in Anspruch nehmen. Die Ziele des Entsorgungsmonopols sind: eine effiziente und umweltfreundliche Abfallentsorgung, eine gleichmässige und möglichst kostengünstige Servicequalität für alle, die Unterstützung von Innovationen und faire Arbeitsbedingungen. Zudem werden illegale Entsorgungswege unterbunden und die Datenkontrolle verbessert. Die Gewährleistung dieser Ziele wird durch Parallelsysteme ohne Konzession in Frage gestellt.



Die Kosten der stofflichen Verwertung einzelner Fraktionen erhöhen sich mit steigender Recyclingquote – dies aufgrund steigender Grenzkosten. Gleichzeitig nimmt der Umweltnutzen ab, weil der Recyclingprozess selbst Belastungen erzeugt. In Extremfällen kann eine ambitionierte Recyclingquote sogar eine höhere Umweltbelastung bewirken als die Produktion mit Primärrohstoffen. Die Effektivität und Effizienz neuer Sammel- und Logistikkonzepte gilt es regelmässig zu analysieren und so die geeigneten Umweltmassnahmen mit dem besten Nutzen pro investiertem Franken zu identifizieren. Der Kanton Bern verfolgt die Strategie des Optimierens statt des Maximierens; wobei Sammelquoten generell nicht viel über den Umweltnutzen aussagen, da sie die Qualität des Rezyklats und die Effizienz des Sammelsystems nicht berücksichtigen. Transparente Stoffströme und Finanzflüsse sowie der Fokus auf Abfallfraktionen mit hohem Umweltnutzen sind entscheidend für die Effektivität der Recyclingbemühungen. Geeignete Indikatoren wie die Rückgewinnungsquoten von Wertstoffen sind in Zukunft zu definieren.

Kommunale Kehrichtsammlung

Bild: Michael Derrer Fuchs/
Shutterstock.com

Ziele

- Die Transparenz von Stoffströmen wird verbessert
- Durch die Analyse verschiedener Indikatoren wird die Bewertung und Verbesserung von Separatsammlungen vorangetrieben

Massnahmen

- Der Kanton fordert von den Betreibenden die Dokumentation von Stoffflüssen und Rückgewinnungsquoten einzelner Sammelsysteme ein und überprüft diese
- Der Kanton entwickelt in Absprache mit Bund und Kantonen ein Set an messbaren Indikatoren, die die Effizienz und Effektivität von Separatsammlungen erfassen können

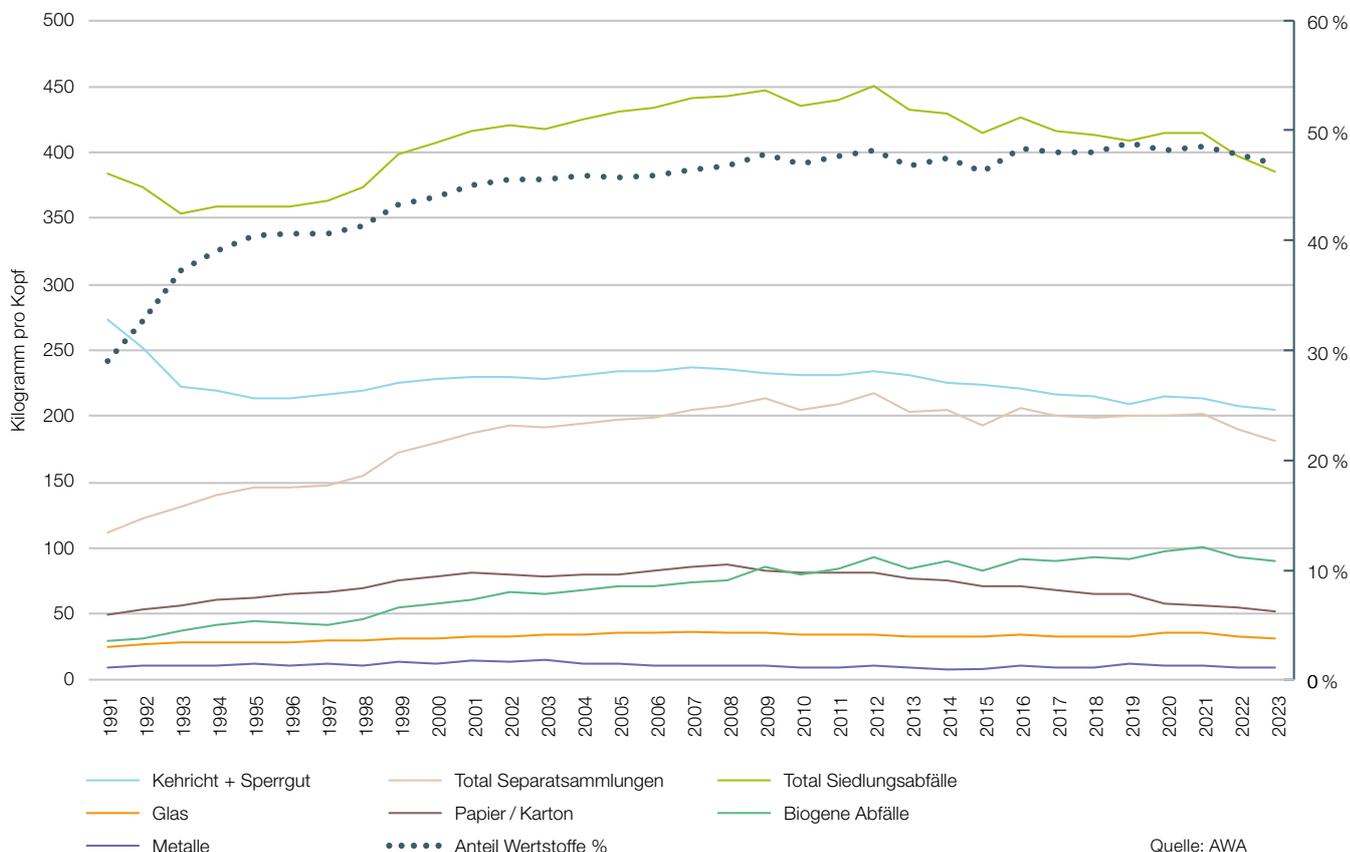
Wertstoffe aus Separatsammlungen

Im Kanton Bern liegt die Recyclingquote der Siedlungsabfälle bei rund 48%. Biogene Abfälle sind gefolgt von Papier und Glas die grösste Fraktion der separat gesammelten Siedlungsabfälle. Die Menge biogener Abfälle pro Person hat sich von 29 kg im Jahr 1991 auf über 90 kg in 2022 erhöht, hauptsächlich durch den Ausbau der Sammlungen. Die Menge an biogenen Abfällen zeigt weiterhin einen leichten Anstieg und wetterbedingte Schwankungen. Bei Glas und Metall stagnieren die separat gesammelten Mengen seit Jahren, während diese bei Papier und Karton von 73 000 Tonnen in 2000 auf 57 000 Tonnen in 2022 zurückgegangen sind. Die Zunahme des leichteren Kartons aufgrund des Online-Handels kompensiert den Mengenrückgang beim Altpapier durch die Digitalisierung nicht. Mit dem 2023 neu eingeführten Sammelangebot für Haushaltkunststoffe verfügt der Kanton Bern nun auch über ein durchgängiges Recyclingsystem für gemischte Kunststoffe, welches heute allen Berner Gemeinden zur Verfügung steht, die dies wünschen und beschaffungsrechtlich können.



Kartonbündel für die Separatsammlung
Bild: Africa Studio/Shutterstock.com

Entwicklung der spezifischen Siedlungsabfallmengen im Kanton Bern



Quelle: AWA

Info-Box

Herausforderung Lithium-Ionen-Batterien

In der Schweiz werden jährlich etwa 120 Millionen Gerätebatterien – 3500 Tonnen – verkauft, von denen etwa 68 % separat gesammelt und recycelt werden. Der verbleibende Teil landet trotz Verbots im Siedlungsabfall, was nicht nur wertvolle Metalle aus dem Recyclingkreislauf fernhält, sondern auch eine erhebliche Brandgefahr in Entsorgungsanlagen darstellt. Insbesondere Elektrogeräte mit Lithium-Ionen-Akkus führen oft zu Bränden in Entsorgungsfahrzeugen und -anlagen.

Der Kanton Bern sieht Branchenakteure sowie den Bund in der Pflicht, Lösungen zu implementieren, die Brandschutzmassnahmen und die Gewährung von Versicherungsschutz für die Entsorgungsanlagen einbeziehen. Zudem liegt eine grosse Verantwortung für eine sachgemässe Entsorgung bei den Konsument/-innen: Produkte mit integrierten Batterien wie etwa blinkende Schuhe oder musikalische Grusskarten sollten auch nicht im Hausmüll, sondern fachgerecht als Elektroschrott entsorgt werden.



Lithium-Ionen-Akkus

Bild: AWA

Die sorgfältige Planung von Separatsammlungen und die Vorgabe angemessener Recyclingquoten im Verhältnis zu deren Umweltnutzen sind essenziell. Wichtig ist dabei die Qualität der zurückgewonnenen Sekundärrohstoffe, um deren Einsatz zu fördern. Im Rahmen der Umsetzung der parlamentarischen Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» wird die stoffliche Verwertung von geeigneten Abfällen weiter gefördert werden, was sich positiv auf die Recyclingquote auswirken wird. Hohe Recyclingquoten sollten jedoch nicht zu Lasten der Abfallvermeidung gehen; diese ist für einen umweltverträglichen Umgang mit unseren limitierten Ressourcen und gemäss der VVEA immer zu priorisieren.

Ziele

- Der Anteil an separat gesammelten Wertstoffen (Recyclingquote) liegt im Jahr 2030 bei mindestens 50 % – vorausgesetzt, die Sammlung erfolgt ökologisch sinnvoll und weist ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf

Massnahmen

- Der Kanton informiert und berät die Gemeinden und die Bevölkerung zu den verschiedenen Separatsammlungen
- Der Kanton fördert die Sammlung von gemischten Kunststoffen aus Haushalten durch Information und Unterstützung bei der Einführung der Sammlung

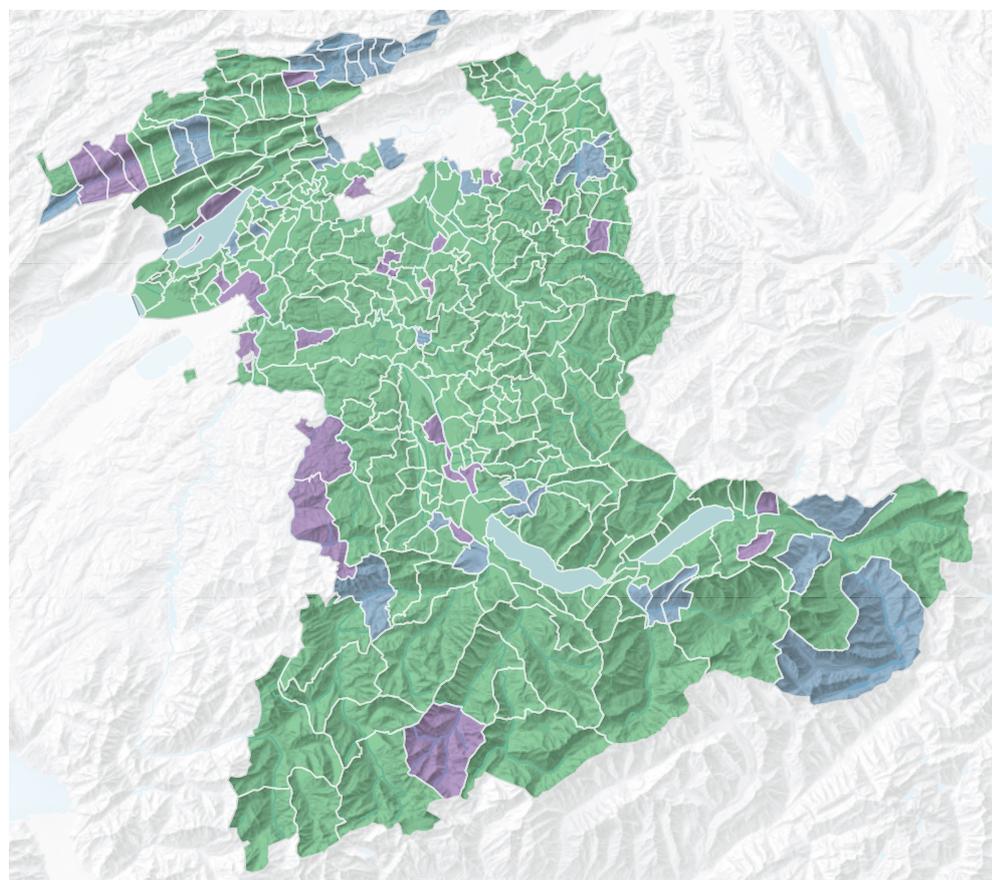
Sonderabfälle aus Haushalten

Sonderabfälle wie Lacke oder Reinigungsmittel sollten auf keinen Fall im Haushaltskehrriech oder in die Kanalisation entsorgt werden, da sie erhebliche Umweltschäden verursachen und eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen können. Gemäss der kantonalen Abfallgesetzgebung sind alle Gemeinden dazu verpflichtet, die fachgerechte Entsorgung von Sonderabfällen zu fördern und entsprechende Möglichkeiten bereitzustellen. Die Gesetzgebung definiert die spezifischen Pflichten der Gemeinden bei der Entsorgung von kleinen Mengen von Sonderabfällen aus Haushalten und dem Kleingewerbe. Im Rahmen einer Untersuchung sowie der Auswertung der Abfallkalender der Gemeinden wurde festgestellt, dass eine signifikante Anzahl der bernischen Gemeinden bislang noch über kein Angebot zur Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalten verfügt. Die Gemeinden wurden in 2020 aufgefordert, eine an das Einzugsgebiet der Gemeinde sinnvolle und angepasste Variante umzusetzen. Es stehen folgende Varianten zur Verfügung:

- Die Gemeinde betreibt mindestens eine eigene Sammelstelle
- Eine Sammelstelle wird durch Dritte im Auftrag der Gemeinde betrieben
- Die Gemeinde erteilt einem Unternehmen den Auftrag zur Durchführung von Sammeltagen für Sonderabfälle
- Die Gemeinde schliesst sich einer Nachbargemeinde an, welche über ein Angebot verfügt

Stand 2024 haben dies noch nicht alle Gemeinden umgesetzt.

Angebot zur Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalten im Kanton Bern



■ Angebot vorhanden
■ in Arbeit
■ kein Angebot

Quelle: AWA

Info-Box

Sonderabfallmobil

Basierend auf Art. 13 AbfG zur Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalt und Kleingewerbe bezeichnet das AWA Rücknahmestellen für kleine Mengen von Sonderabfällen, wie medizinische Abfälle und sorgt für deren Entsorgung. Dieser Auftrag wurde mit einer Ausschreibung 2023 erfüllt und ist bis im Jahr 2033 gesichert. Bei Rücknahmestellen wie Apotheken und Drogerien fallen etwa 50 % dieser medizinischen Abfälle an.



Sonderabfallmobil
Bild: Schwendimann AG,
Münchenbuchsee

Ziele

- In jeder Gemeinde des Kantons Bern existiert für die Bevölkerung mindestens eine Möglichkeit zur fachgerechten Entsorgung von Sonderabfällen

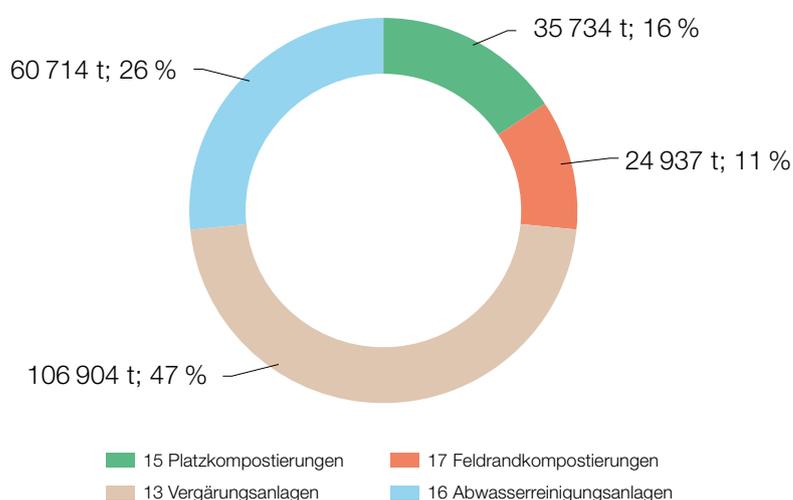
Massnahmen

- Der Kanton sorgt dafür, dass sämtliche Berner Gemeinden ein Angebot für die fachgerechte Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalten aufweisen

Biogene Abfälle

Im Kanton Bern fallen pro Jahr ca. 230 000 Tonnen biogene Abfälle von Speiseresten bis Grünschnitt an, wovon knapp 100 000 Tonnen aus der kommunalen Grüngutsammlung und 130 000 Tonnen aus Industrie und Gewerbe stammen. Diese Abfälle werden je nach Herkunft, Schadstoffbelastung und Eignung in 13 Vergärungsanlagen, 15 Platzkompostierungen, 17 Feldrandkompostierungen und 16 Abwasserreinigungsanlagen stofflich und/oder energetisch verwertet.

Entsorgung von biogenen Abfällen im Kanton Bern 2022



Quelle: AWA

Der Kanton Bern setzt hierbei bewusst auf verschiedene Anlagentypen und Technologien, um den regionalen Besonderheiten gerecht zu werden. Fast 90 % der Kompost- und Gärprodukte werden in der Landwirtschaft eingesetzt. Die Qualität der Ausgangs- und Endprodukte spielt dabei eine entscheidende Rolle. Hochwertige Komposte und Gärprodukte lassen sich nur aus geeigneten, möglichst fremdstoffarmen Ausgangsprodukten herstellen.

Die grösste Herausforderung bei der Verwertung biogener Abfälle sind Fremdstoffe (vor allem Kunststoffe wie z. B. Lebensmitteletiketten oder Blumentöpfe), die trotz Qualitätskontrollen nicht vollständig aus dem Kompostierungs- oder Vergärungsprozess entfernt werden können. Die Qualität des Ausgangsmaterials in diesen Prozessen ist jedoch entscheidend für die Qualität der Endprodukte. Im Kanton Bern liegt der Fokus auf der Erhaltung der Qualität des gesammelten Grünguts, auch wenn dadurch das mögliche Verwertungspotenzial von Speiseresten aus Haushalten nicht vollständig ausgenutzt wird. Die Herausforderung besteht im Gleichgewicht zwischen dem energetischen Nutzen und Qualitätsverlusten durch Fremdstoffe. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und Abfallanlagen sowie die Sensibilisierung der Bevölkerung sind entscheidend für die Reinheit der biogenen Abfälle.



Geschredderte biogene Abfälle auf dem Weg in den Faulturm
Bid: Axpo Biomasse AG

Ziele

- Der Fremdstoffanteil in den separat gesammelten biogenen Abfällen sinkt in den nächsten Jahren messbar und bleibt auf tiefem Niveau

Massnahmen

- Der Kanton unterstützt beratend und/oder mit finanziellen Mitteln geeignete Aktivitäten zur Reduktion von Fremdstoffen in Grünabfällen

Food Waste

In der Schweiz fallen jährlich rund 2,7 Millionen Tonnen Lebensmittelabfälle an, wobei mit ca. 1,2 Millionen Tonnen die Verarbeitung und mit ca. 778 000 Tonnen die privaten Haushalte den grössten Anteil haben. Fast die Hälfte der Lebensmittelabfälle aus Haushalten wäre jedoch vermeidbar. Die Reduktion von Food Waste, also von vermeidbaren Lebensmittelverlusten, ist Teil der globalen Agenda für nachhaltige Entwicklung (SDG). Darauf basierend hat das BAFU einen Aktionsplan mit dem Ziel verabschiedet, die Menge an Food Waste bis 2030 im Vergleich zu 2017 zu halbieren. Der Aktionsplan umfasst Massnahmen für alle Organisationen der Lebensmittelwirtschaft sowie für Bund, Kantone und Gemeinden. In den letzten Jahren hat der Kanton Bern mit vielen anderen

Stakeholdern die Initiative der Stiftung Pusch «SAVE FOOD, FIGHT WASTE.» sowie das Projekt «Food Save Berner Oberland» des Branchennetzwerks United Against Waste finanziell unterstützt. In Letzterem wurde während einer einjährigen Messperiode in 23 Hotelbetrieben der Anteil an Food Waste gemessen, analysiert und erfolgreich reduziert.

Für die Reduktion von Food Waste in Haushalten legt der Aktionsplan des Bundes den Schwerpunkt auf Bildung, Sensibilisierung und die Förderung von Erfolgsrezepten im Umgang mit Lebensmitteln. Zu den vorgeschlagenen Massnahmen gehören die Verbesserung des Verständnisses von Haltbarkeitsdaten, die Aufklärung über eine bessere Lagerung von Lebensmitteln und die Förderung der Resteverwertung. Neben der Vermeidung von Food Waste stellt sich auch die Frage nach der optimalen Verwertung von unvermeidbaren Lebensmittelabfällen. Ein wesentlicher Teil der biogenen Abfälle würde sich eigentlich für die Kompostierung oder Vergärung eignen. Ein kritischer Punkt dabei sind jedoch auch hier die Fremdstoffe in den separat gesammelten biogenen Abfällen: Eine unsachgemässe Entsorgung birgt das Risiko, dass Fremdstoffe wie Plastikteilchen im Substrat verbleiben und somit die Qualität des Outputmaterials zu stark beeinträchtigen (siehe vorheriges Kapitel «Biogene Abfälle»).



Offener Kühlschrank gegen Food Waste
Bild: Madame Frigo

Ziele

- Das Aufkommen von vermeidbaren Lebensmittelabfällen wird analog dem nationalen Aktionsplan auch im Kanton Bern bis 2030 um mindestens 50 % reduziert

Massnahmen

- Der Kanton fördert das Bewusstsein der Bevölkerung mittels Informationen und praktischen Handlungsempfehlungen zur Reduktion eigener Lebensmittelabfälle. Er arbeitet dabei mit entsprechenden Akteuren zusammen.
- Der Kanton unterstützt Aktivitäten für die Vermeidung von Food Waste und motiviert relevante Stakeholder.

Kunststoffabfälle

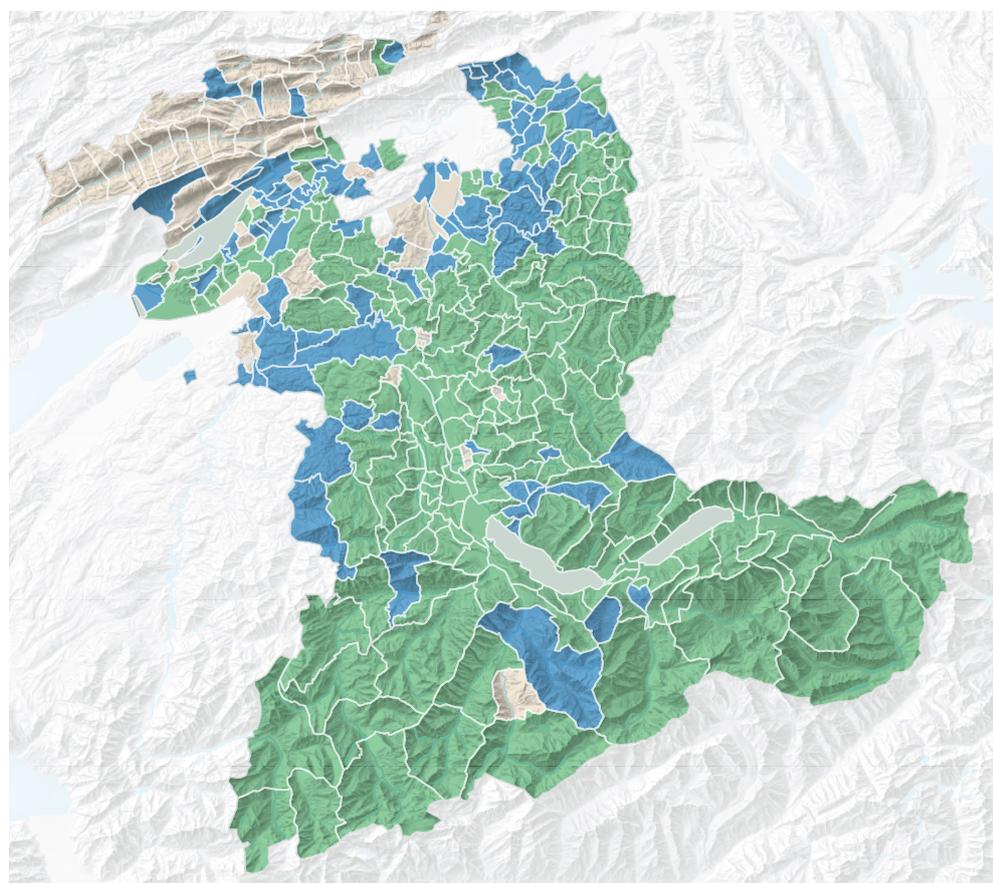
Laut der jüngsten Erhebung der Kehrichtsackzusammensetzung des BAFU (2022) haben Kunststoffe als sehr leichte Fraktion dennoch mit 20 kg pro Person und Jahr einen Anteil [Gewichts %] am Kehrichtsack von 13,4 %. Ein Grossteil aller Kunststoffabfälle wird aktuell als Kehricht thermisch verwertet. Wege zur Reduktion dieser Menge sind auch hier Vermeidung, Wiederverwertung und Recycling. Das Einsparpotenzial besteht vor allem im Umgang mit Verpackungen und Einweglösungen – Takeaway-Gefässe und verpackte Lebensmittel als Beispiel für Abfälle mit grossem Volumen.

Für den Veranstaltungsbereich hat der Kanton eine Vollzugshilfe zur Umsetzung der Mehrweggeschirr- und Pfandpflicht per 2023 in Kraft gesetzt, welche in einer interdisziplinären, breit abgestützten Arbeitsgruppe erarbeitet wurde und ebenfalls dazu beitragen soll, den Einsatz von Einweg-Kunststoffen auf ökologisch sinnvolle Art zu reduzieren. Während die Sinnhaftigkeit des Kunststoff-Recyclings aus Haushalten in der KuRve-Studie von 2017 stark angezweifelt wurde, da vor allem die Abwägung von ökologischem Nutzen und den hohen Kosten eher negativ ausfiel, zeichnen neuere Studien ein positiveres Bild. Wichtig sind aber ausreichend grosse Mengen, durchlässige und optimierte Systeme sowie eine gute Sammelqualität.



Sammelcontainer für die Annahme von gemischten Kunststoffen aus Haushalten Bild: AVAG Umwelt AG

Kunststoffsammlung im Kanton Bern (Mai 2024)



- Neues Berner System
- Gde bleibt bei altem System
- In Bearbeitung/Prüfung

Quelle: AWA

Die Sammlung für das Recycling von Haushaltskunststoffen ist ein grosses Anliegen für Bevölkerung und Politik. Der Kanton Bern hat hierfür zusammen mit mehreren Berner Gemeinden, der AVAG Umwelt AG und der InnoRecycling AG ein kantonales System erarbeitet und im Mai 2023 erfolgreich eingeführt. Innerhalb von gut einem Jahr haben sich 188 Gemeinden, 586 Verkaufsstellen und 279 Sammelstellen an das System angeschlossen. Es handelt sich um ein einheitliches (z. B. Sackpreise, Vergütungen, Funktionsweise, Sammelfraktionen, etc.) und durchlässiges (z. B. zwischen Detailhandel, Gemeinden, privaten Entsorgern resp. Logistikpartnern, etc.) Bring-Sammelsystem mit hoher Wertschöpfung in der Schweiz. Das Sammelsystem ist als Teil des Systems «Bring Plastic back» nach den Anforderungen der Schweizer Plastic Recycler VSPR zertifiziert und mit dem Qualitätslabel ausgezeichnet.



Ablad gemischt gesammelter Kunststoffe aus Haushalten
Bild: AVAG Umwelt AG

Ziele

- Im Kanton Bern sammeln möglichst alle Gemeinden ihre gemischten Haushaltskunststoffe
- Die Bevölkerung kennt die Möglichkeiten zur Vermeidung, Wiederverwertung und Recycling von Kunststoffen und nutzt diese

Massnahmen

- Der Kanton informiert die Gemeinden regelmässig über die Sammlung von Haushaltskunststoffen sowie deren Ergebnisse
- Der Kanton unterstützt sinnvolle Initiativen und Aktionen, die zur Vermeidung von unnötigem Gebrauch von Kunststoff z. B. als Verpackung beitragen

Klärschlamm und Phosphor-Recycling

Im Kanton Bern produzieren rund 52 Kläranlagen ca. 20000 Tonnen Trockensubstanz Klärschlamm. Die direkte stoffliche Verwertung von Klärschlamm als Dünger in der Landwirtschaft ist im Kanton Bern seit 2008 verboten. Seither wird die gesamte Klärschlammmenge einerseits in geeigneten Anlagen wie Schlamm- und Kehrrechtverbrennungsanlagen fachgerecht entsorgt. Phosphorhaltige Klärschlamm- asche aus Schlammverbrennungsanlagen wird dabei vorwiegend in der Deponie Teuftal (Typ C) endgelagert. Andererseits wird ein Teil des Klärschlammes getrocknet und anschliessend in der Zementindustrie thermisch und stofflich verwertet.



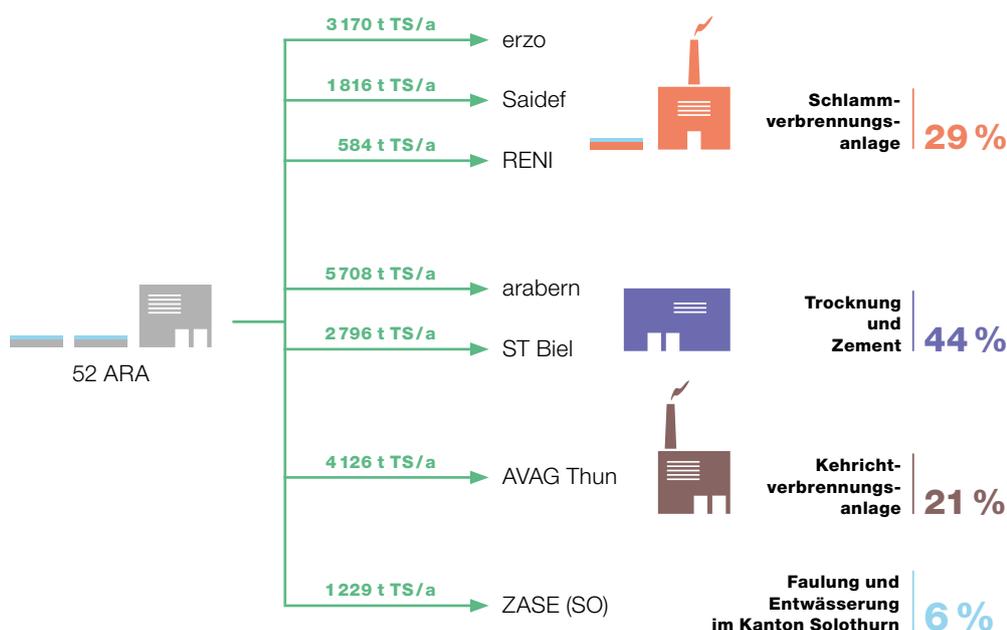
Abwasserreinigungsanlage Bild: ARA Region Interlaken

Klärschlamm ist eine Schadstoffsenske und damit auch ein Spiegel der Gesellschaft. Durch die Abwasserreinigung werden heute möglichst alle für Gewässer schädlichen Stoffe herausgefiltert.

Sie werden entweder durch die verschiedenen Reinigungsstufen abgebaut oder am Klärschlamm angelagert. Dieser enthält gefährliche Substanzen und Krankheitserreger, beinhaltet aber auch für eine Kreislaufwirtschaft wichtige Rohstoffe wie Phosphor.

Die Schweiz hat keine eigenen Phosphorressourcen und deckt ihren Bedarf, vor allem für Düngemittel, durch Importe. Globale Phosphatreserven sind zwar begrenzt, aber aufgrund neuer Entdeckungen als langfristig ausreichend eingestuft. Der Bund stuft Phosphor trotzdem als kritischen Rohstoff ein.

Klärschlamm-Verwertung im Kanton Bern 2023



Quelle: SwissPhosphor

Gemäss VVEA ist die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm und Tier- und Knochenmehl mit einer Übergangsfrist von zehn Jahren ab 2026 verbindlich. Die Kantone sind für die Umsetzung zuständig. Leider haben Mängel und ungeklärte Fragen bei aktuellen Recyclingmethoden bis heute zu einer zögerlichen Umsetzung in den Kantonen geführt. Infolgedessen werden aktuell die Artikel zur Phosphorrückgewinnungspflicht in der VVEA überarbeitet und sollen im Dezember 2025 in Kraft treten.



Schlammwässerung Bild: ARA Meiringen

Die Phosphorrückgewinnungspflicht wird vom Kanton Bern aus Sicht einer nachhaltigen Ressourcennutzung nicht in Frage gestellt. Bis zur bundesweiten Klärung der Thematik ist es jedoch für den Kanton Bern schwierig, Massnahmen zu ergreifen.

Wichtig sind dem Kanton Bern eine nachhaltige Ressourcennutzung im Rahmen des vorhandenen Absatzmarktes für Phosphor, Technologieoffenheit und sinnvolle Übergangsfristen (10–15 Jahre) in der neuen Verordnung für einen erfolgreichen Übergang. Eine vollständige Rückgewinnungspflicht könnte zum Beispiel den Neubau einer Monoverbrennungsanlage im Kanton Bern oder in angrenzenden Kantonen mit allen Chancen, Herausforderungen und Kosten notwendig machen. Die Entsorgung der Klärschlammasche nach der Phosphorrückgewinnung ist ausserdem noch nicht geklärt. Mit der Monoverbrennung wird die stoffliche und thermische Verwertung von Klärschlämmen im Zementwerk oder das Verbrennen in bestehenden KVA zukünftig nicht mehr möglich sein. Betroffen wird hiervon vor allem die KVA Thun, aber auch die Zementindustrie, sein.

Ziele

- Im Kanton Bern herrscht Klarheit über die Planung und Finanzierung der zukünftigen Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm im Rahmen des Schweizer Phosphorbedarfs
- Der Kanton lenkt die Klärschlammströme zur Sicherstellung einer wirksamen Phosphorrückgewinnung und Klärschlammentsorgung unter Berücksichtigung von realistischen Übergangsfristen für die Betreibenden der aktuellen und zukünftigen Klärschlamminfrastruktur

Massnahmen

- Der Kanton Bern setzt sich in den entsprechenden Gremien und Arbeitsgruppen für sinnvolle Übergangsfristen ein
- Der Kanton erarbeitet eine Phosphor-Recyclingplanung, sobald die massgebenden technischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen bekannt sind

Littering

Littering bezeichnet das achtlose Liegenlassen oder Wegwerfen von Abfällen im öffentlichen Raum. Dieses Phänomen ist Ausdruck einer Gesellschaft mit hohem Unterwegskonsum, zunehmender Mobilität und fehlender Sozialkontrolle. Weitere Gründe sind der vermehrte Einsatz von Einwegverpackungen, der zunehmende achtlose Umgang mit dem öffentlichen Raum und nicht zuletzt Bequemlichkeit. Als emotionales Thema bewegt es viele Menschen. Definitionsgemäss handelt es sich bei gelitterten Abfällen um Siedlungsabfälle. Die Gemeinden und Städte sind für die Reinigung, die Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur und auch für Aufklärungs- und Präventionsarbeit verantwortlich. Der Kanton Bern hat beim Aufbau und dem Betrieb der online-Informationenplattform Littering-Toolbox mitgewirkt, in der sich kommunale Behörden und weitere Interessenten über die vielen Massnahmen gegen Littering informieren und austauschen können.



Littering – achtlos weggeworfene Abfälle Bild: IGSU

Gemäss der Littering-Studie des BAFU von 2011 sind Zigarettenkippen mit ca. 2/3 und Takeaway-Verpackungen mit ca. 1/6 die häufigsten Littering-Objekte. Littering mindert die Lebensqualität und das Sicherheitsgefühl und schadet der Umwelt. Es verursacht zudem hohe Kosten für Städte und Gemeinden. Eine wirkungsvolle und effektive Bekämpfung erfordert ein Bündel an Massnahmen, insbesondere zur Verhaltensänderung; diese umfassen Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung, Bildung und Informationen sowie Sanktionen – im Kanton Bern sind dies z. B. Bussen bis zu CHF 150.–.

Die von der Interessengemeinschaft für eine saubere Umwelt IGSU 2023 durchgeführte Littering-Umfrage deutet auf eine leichte Verbesserung hin, doch fühlen sich immer noch rund 25 % der Befragten stark gestört. Die Massnahmen gegen Littering müssen weitergeführt werden – insbesondere, weil auch der Nutzungsdruck auf den öffentlichen Raum in Zukunft noch weiter zunehmen wird.

Ziele

- Das Aufkommen von Littering ist 2030 gegenüber dem Jahr 2024 trotz Bevölkerungswachstum messbar reduziert

Massnahmen

- Der Kanton Bern informiert Gemeinden und die Bevölkerung zielgruppenspezifisch zum Thema Littering und unterstützt in diesem Zusammenhang wirksame Massnahmen gegen Littering. Er nimmt dabei eine koordinierende und beratende Rolle ein.
- Der Kanton fördert den gegenseitigen Austausch zwischen den Gemeinden mit Erfahrungen aus Kampagnen gegen Littering

Bauabfälle



Mineralische Bauabfälle Bild: AWA

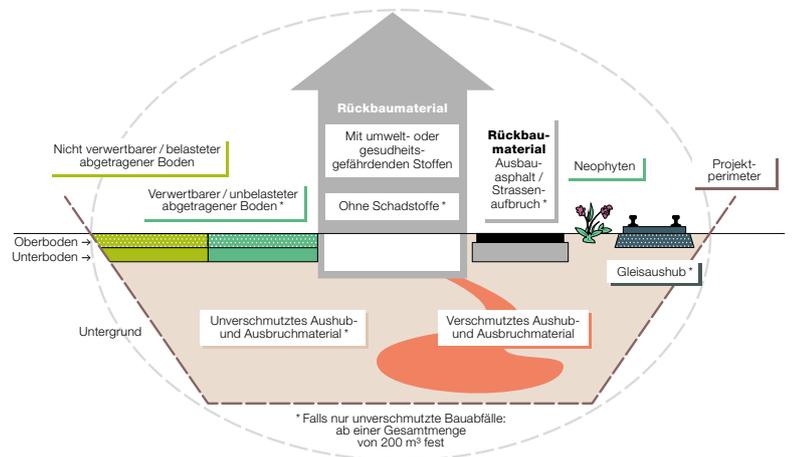
Bauabfälle bilden mit über 80 % den grössten Anteil aller Abfälle. Die Menge variiert je nach Bauaktivität und Wirtschaftslage und wird oft durch Grossprojekte beeinflusst. Prognosen basieren meist auf Schätzungen und Annahmen.

Bauabfälle allgemein

Bauabfälle entstehen bei Neu-, Umbau- und Rückbauarbeiten und bestehen hauptsächlich aus:

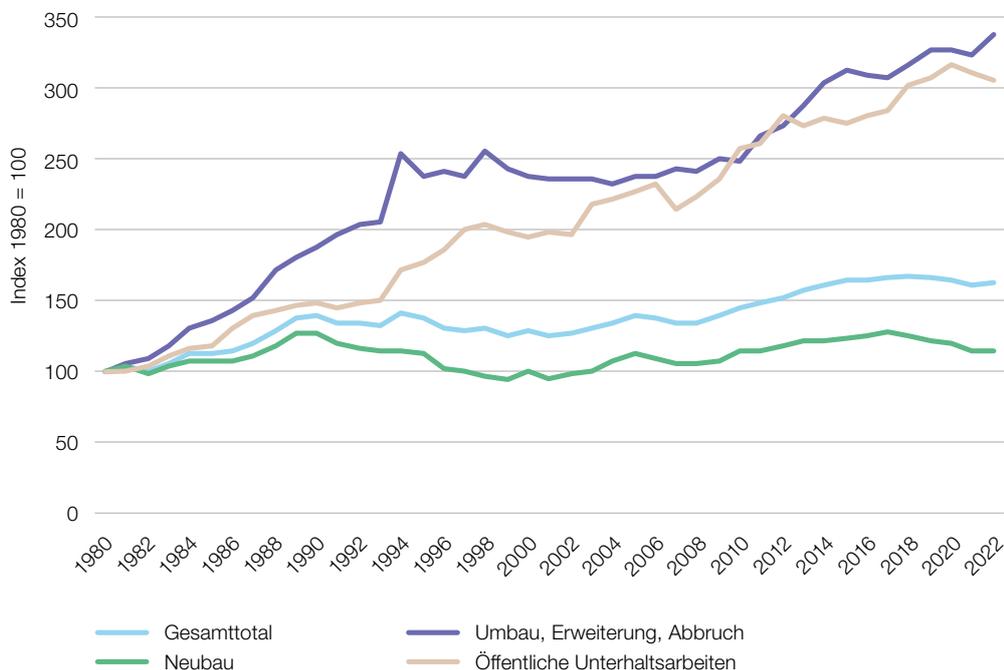
- abgetragenen Ober- und Unterboden, verschmutzt und unverschmutzt
- Aushubmaterial, verschmutzt und unverschmutzt
- Gleisaushub
- mineralischen Rückbaumaterialien
- brennbaren und übrigen Bauabfällen

Im Kanton Bern ist die Förderung von Aufbereitungs- und Behandlungsverfahren für Bauabfälle aufgrund ihres grossen Anteils an den gesamten Abfallmengen, begrenzter Deponiekapazitäten und zur Schonung natürlicher Ressourcen von hoher Bedeutung. Durch Massnahmen wie getrennter Rückbau und die Nutzung von Sekundärrohbaustoffen lässt sich das Ressourcenpotenzial optimieren. «Urban Mining» ermöglicht die Weiterverwendung von Rohstoffen und reduziert Abfall. Recycling ist besonders dann relevant, wenn es ökologisch und ökonomisch vorteilhaft ist. Besondere Relevanz und mögliche Ansatzpunkte zeigen sich auch in der Tatsache, dass Bautätigkeiten wie Umbau, Erweiterung und Abbruch sowie öffentliche Unterhaltsarbeiten bereits über Jahrzehnte zunehmen.



Abgrenzung der verschiedenen Bauabfallkategorien Quelle: BAfU

Bauausgaben nach Art der Arbeiten (CH)



Quelle: BFS – Bau- und Wohnstatistik (2023)

Bewährte Konzepte wie das Mehrmuldenkonzept verbessern die Sortierung an Baustellen, doch praktische und finanzielle Herausforderungen, wie beengte Platzverhältnisse und mangelnde Sortierkenntnisse, sowie der Einsatz komplexer Verbundmaterialien, erschweren oft die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft.

Aushub- und Ausbruchmaterial

Im Kanton Bern ist Aushub- und Ausbruchmaterial mit jährlich zwischen 2 und 3 Mio. m³ der grösste Abfallstrom. Die VVEA fordert die möglichst vollständige Verwertung von unverschmutztem und schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial. Aber auch aus stärker verschmutztem Material können oft verwertbare Anteile zurückgewonnen werden: Unverschmutztes Material kann zur Wiederauffüllung in Materialabbaustellen verwendet werden, während für verschmutztes Material im Kanton Bern Behandlungskapazitäten, u. a. drei Bodenwaschanlagen mit einer Kapazität von ca. 400 000 Tonnen pro Jahr, entstanden sind. Verwertbare Anteile wie Kies und Sand werden durch diese Anlagen dem Baustoffkreislauf erneut zugeführt. Zementwerke können grössere Mengen an geeignetem Aushubmaterial als Rohmehlersatz nutzen.



Bodenwaschanlage Bild: AWA

wegen in Entsorgungskonzepte könnte die Akzeptanz von Mehrkosten erhöhen. Auch könnte dort eine Begründung im Falle der Deponierung verlangt werden. Die Klassifizierung von Aushub- und Ausbruchmaterialien nach VVEA berücksichtigt die Aufbereitungsmöglichkeiten unzureichend; eine genauere Untersuchung von Materialbeschaffenheit und Schadstoffanteilen ist erforderlich. Es fehlen über die VVEA hinausgehende Standardanforderungen, wofür tiefergehende Fachkenntnisse oder Leitlinien benötigt werden.

Ziele

- Die Verwertbarkeit von Aushub- und Ausbruchmaterial wird seitens der Materialinhaber systematisch überprüft
- Die Behandlung und Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial nehmen zu, die Deponierung nimmt ab

Massnahmen

- Der Kanton tauscht sich mit anderen Kantonen, Fachstellen usw. zur koordinierten Definition von zusätzlichen Untersuchungen des Aushubmaterials für die Verwertungseignung aus
- Der Kanton schult und/oder stellt Orientierungshilfen für kommunale Baubehörden und Planungsbüros zur Beurteilung von Entsorgungskonzepten hinsichtlich der Verwertungspflicht bereit
- Der Kanton fordert von Materialinhabern die Untersuchung von Verwertungsmöglichkeiten konsequent ein und prüft diese

Info-Box

Neophyten

Invasive Neophyten bedrohen die heimische Pflanzenwelt, weil sie oft schnell wachsen und sich äusserst effizient verbreiten. Sie verursachen Schäden an Biodiversität, Infrastruktur und Gesundheit und führen zu landwirtschaftlichen Ertragsausfällen. Eine Bekämpfung der invasiven Neophyten ist äusserst aufwendig. Eine Verschleppungsgefahr von fortpflanzungsfähigem Pflanzenmaterial besteht z. B. bei Bauvorhaben auf Flächen mit invasiven Neophyten. Die korrekte Entsorgung von biologisch belastetem Boden/ Aushub in Wiederauffüllungen von Materialabbaustellen oder Deponien ist daher wichtig und die Voranmeldung des Materials bei den Abgabestellen ist zwingend notwendig. Ein anschauliches Informationsblatt auf der AWA-Webseite zeigt den Ablauf zur fachgerechten Entsorgung dieses biologisch belasteten Materials.



Japanischer Staudenknöterich
Bild: AWA

Gemischte brennbare Bauabfälle

Im Berner KVA-Dispositiv werden jährlich, je nach Konjunkturlage, 25 000 bis 45 000 Tonnen gemischte, brennbare Bauabfälle entsorgt und somit energetisch genutzt. Dies sind Altholz, Kunststoffe, brennbares Dämmmaterial sowohl mit als auch ohne Schadstoffe, Teerkork und andere teerhaltige Baustoffe sowie weitere nicht stofflich verwertbare brennbare Materialien.

Gemäss VVEA Art. 17 sollten stofflich verwertbare Fraktionen getrennt gesammelt und entsorgt werden. Das Potenzial für die stoffliche Verwertung dieser Abfälle ist mangels Daten schwer einzuschätzen. Eine verstärkte Trennung der Abfälle direkt an der Quelle z. B. durch das Mehrmuldenprinzip und eine nachgelagerte Sortierung in Sortierwerken könnten jedoch mehr Materialien der stofflichen Verwertung zuführen. Ein weiterer Ansatz zur Reduzierung von gemischten Bauabfällen ist die Förderung von Kreislaufwirtschaftsprinzipien im Baubereich, einschliesslich:

- Design für Wiederverwendung und Demontage: Gebäude und Materialien sollten im Idealfall so gestaltet werden, dass sie am Ende ihrer Lebensdauer einfach demontiert, wiederverwendet oder recycelt werden können
- Einsatz von Sekundärrohstoffen: Verwendung von recycelten und aufbereiteten Materialien in neuen Bauprojekten
- Verlängerung der Lebensdauer von Baustoffen: Massnahmen, die auf Langlebigkeit von Materialien und Gebäudekomponenten abzielen
- Optimierung des Ressourcenverbrauchs: Einsatz von Planungs- und Technologielösungen, die den Materialverbrauch reduzieren und Abfälle während der Bauphase minimieren



Gemischte Abfälle Bild: AWA

Ziele

- Das Vermeidungs- sowie stoffliche Verwertungspotenzial von brennbaren Bauabfällen wird weiter ausgeschöpft, wo dies möglich und sinnvoll ist

Massnahmen

- Der Kanton prüft das Vermeidungs- sowie Verwertungspotenzial von brennbaren Bauabfällen wie Kunststoffen u. ä. und initiiert entsprechende Massnahmen in der Rückbau- und Entsorgungsbranche

Gebäudeschadstoffe

Es ist entscheidend, dass Stoffkreisläufe möglichst frei von Schadstoffen sind und dass gefährliche Stoffe sicher beseitigt werden. Der sachgerechte Umgang mit schadstoffhaltigen Bauabfällen ist aufgrund ihres hohen Volumens besonders wichtig. Im Vollzughilfemodul «Bauabfälle» des BAFU aus dem Jahr 2020 wird die Pflicht zur Ermittlung von Schadstoffen bei Bauarbeiten und zur Erstellung eines Entsorgungskonzepts dargelegt. Zu den kritischen Stoffen zählen u. a. Asbest, Blei, PCB oder PAK. Basierend auf diesem Modul veröffentlichten die Umweltämter der Kantone der Nordwest- und Zentralschweiz 2020 ein Merkblatt mit zentralen Aspekten für die Umsetzung durch die Baubehörden. Mit der Weisung vom 22. April 2021 wurden die kommunalen Vollzugsbehörden angehalten, Schadstoffermittlungen und Entsorgungskonzepte einzufordern und zu überprüfen.



Schadstoffhaltige Bauabfälle Bild: AWA

Ende 2023 haben das Bundesamt für Gesundheit BAG und das Forum Asbest Schweiz FACH die kantonalen Vollzugsstellen auf eine oft unzureichende Asbestermittlung auf Baustellen gemäss der Bauarbeiten- und Abfallverordnung aufmerksam gemacht. Besonders problematisch sind nicht bewilligungspflichtige Arbeiten in älteren Gebäuden, bei denen oft aus Kostengründen oder Unkenntnis auf eine Schadstoffuntersuchung verzichtet wird. Dies kann zu Gesundheitsrisiken und zu fehlerhafter Entsorgung führen. Risiken bestehen ebenfalls bei qualitativ unzureichender Schadstoffermittlung.

Ziele

- Das Merkblatt «Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept» ist fest als Standardwerkzeug bei den kommunalen Vollzugsbehörden etabliert und wird umgesetzt
- Der Stand der Technik für den Umgang mit Gebäudeschadstoffen wird weiterentwickelt

Massnahmen

- Der Kanton ermittelt die Erfolgsquote der Schadstoffermittlungen und Entsorgungskonzepte durch Befragung
- Der Kanton sorgt für die visuelle Kontrolle gelagerter Bauabfälle auf Asbest im Rahmen von Betriebskontrollen und sanktioniert allfällige Verstösse
- Der Kanton Bern trägt als Mitglied der Steuerungsgruppe der Wissensdatenbank «Polludoc» weiterhin zur Ermittlung des Stands der Technik bei

Recyclingbaustoffe

Beim Rückbau von Tief- und Hochbauten fallen mineralische Bauabfälle an, welche sich zu Recyclingbaustoffen aufbereiten lassen. Dies reduziert Abfall und schont natürliche Ressourcen und Deponievolumen. Art. 20 der VVEA verlangt eine möglichst vollständige Verwertung dieser Materialien. Die Ausgangsstoffe werden in Betonabbruch, Ausbauasphalt, Mischabbruch und Strassenabbruch sowie Ziegelbruch und Elektroofenschlacke kategorisiert. Auch Gleisaushubmaterial wird zukünftig im Art. 20 VVEA als mineralisches Rückbaumaterial definiert und einer expliziten Verwertungspflicht unterstellt. Im Kanton Bern ersetzen Recyclingstoffe heute etwa 20–25 % der Kies- und Sandressourcen und werden bevorzugt in Beton oder Asphalt, aber auch als lose Schüttung eingesetzt.

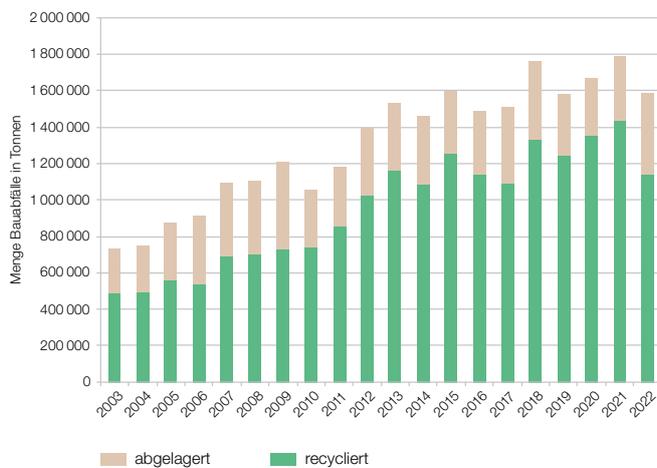


Mischabbruchgranulat Bild: AWA

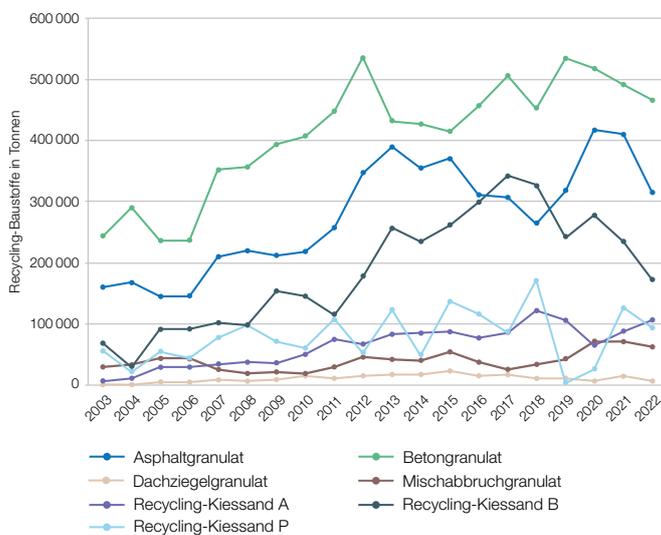
Im Kanton Bern landen leider immer noch geschätzte 30 % der mineralischen Bauabfälle auf Deponien. Diese Situation wird durch die Konkurrenz von preisgünstigen Typ B-Deponien mit Recyclinganlagen verschärft. Hier sollte deshalb der Durchsetzung der Verwertungspflicht im Vollzug höhere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Auch die Nachfrage nach Recyclingbaustoffen ist durch alte Vorbehalte und niedrige Preise für leicht verfügbares Primärmaterial wie Kies verhalten. Insbesondere der Ausbauasphalt stellt ein Problem dar: Ein Grossteil kann wegen Schadstoffgehalten nicht wiederverwendet sondern muss entsorgt werden. Ausbauasphalt mit mehr als 250–1000 mg PAK pro kg kann bis Ende 2025 noch in Belagswerken zugemischt werden. Ab 2026 muss diese Fraktion entsorgt werden (Deponie Typ E oder Behandlungsanlage). Ab 2028 gilt ein generelles Deponieverbot für Ausbauasphalt, unabhängig von dessen PAK-Gehalt. Dies erfordert Investitionen in Behandlungsanlagen in der Schweiz zum Schaffen von Alternativen. Ziel ist eine vollständig vom Bindemittel befreite Gesteinskörnung für eine breite Verwendung, so dass das Material auch ausserhalb des Strassenbaus wieder verwendet werden kann, da der Bedarf in der Asphaltproduktion begrenzt ist. Der Kanton Bern will die Realisierung solcher Behandlungsmöglichkeiten in der Region Mittelland/Westschweiz so weit wie möglich fördern.

Mischabbruch wird aufgrund unsicherer Qualität und geringer Nachfrage häufig deponiert; besonders im Kanton Bern wird der deponierte Anteil deutlich höher eingeschätzt als der Schweizer Durchschnitt von ca. 30 %, dies nicht zuletzt wegen niedriger Deponiegebühren. Mischabbruch ist zur Schadstoffentfrachtung aufzubereiten. Dies kann mittels trocken- oder nassmechanischer Verfahren geschehen. Die Nassaufbereitung für gesteigerte Qualität und der Einsatz des Materials in Recyclingbeton könnten die Nachfrage erhöhen. Die Steigerung der Recyclingrate bedarf einer stärkeren Durchsetzung der Verwertungspflicht. Die Zementwerke interessieren sich ausserdem zunehmend für Mischabbruchmaterial, welches bei der Verwendung in der Zementproduktion wesentliches Potenzial zur Einsparung von CO₂-Emissionen aufweist.

Ablagerung und Recycling von mineralischen Bauabfällen im Kanton Bern



Einsatz von Recyclingbaustoffen in der Schweiz



Ziele

- Der Anteil der eingesetzten Recyclingbaustoffe nimmt zu
- Das Wissen über den Einsatz von Recyclingbaustoffen bei Bauherren, Planern und Architekten ist vertieft und das Vertrauen in diese Baustoffe ist gestärkt
- Die Qualität von Mischabbruchgranulat verbessert sich
- In der Region Mittelland/Westschweiz steht mittelfristig eine Behandlungsmöglichkeit für Ausbauasphalt zur Verfügung

Massnahmen

- Der Kanton erarbeitet Verwendungsempfehlungen in Zusammenarbeit mit den Bauämtern sowie den Baumeister- und Kiesverbänden
- Der Kanton erarbeitet Ausschreibungsempfehlungen für Planer und Gemeinden zusammen mit dem TBA und dem AGG
- Der Kanton bevorzugt bei Submissionen in den Zuschlagskriterien den Einsatz von Recyclingbaustoffen, wo dies technisch sinnvoll und verfügbar ist
- Der Kanton unterstützt und fördert Behandlungsanlagen für Ausbauasphalt und Mischabbruch

Gips

Gips war und ist ein beliebter Baustoff. Bei Umbauten und Rückbauten entstehen oft vor Jahrzehnten verbaute gipshaltige Abfälle und deren Aufkommen wird sich in den nächsten Jahrzehnten deutlich erhöhen. Derzeit wird davon in der Schweiz nur eine geringe Menge (3000–5000 Tonnen pro Jahr) recycelt und in die Gipsproduktion zurückgeführt. Im Kanton Bern besteht keine Gipsplattenproduktion mehr. Reiner Gips eignet sich gut für das Recycling ohne signifikante Qualitätsverluste, während es für Gips aus Verbundmaterialien kein Recycling in der Schweiz gibt. Dies sind Materialien wie Gipskartonplatten, die oft vorab zu entfernende Papierbeschichtungen enthalten und somit schwierig zu recyceln sind. Auch sind Sammlung und Aufbereitung teuer sowie wenig rentabel, da die Preise für Neugips niedrig sind. Grossen Bedarf an Gips hat die Zementindustrie; Versuche mit Abfallgips erfolgen dort wegen der hohen Qualitätsanforderungen und der fraglichen Wirtschaftlichkeit eher zögerlich. Aus Mangel an Alternativen wird der Gipsabfall daher aus dem Kanton Bern hauptsächlich auf Deponien Typ B entsorgt.

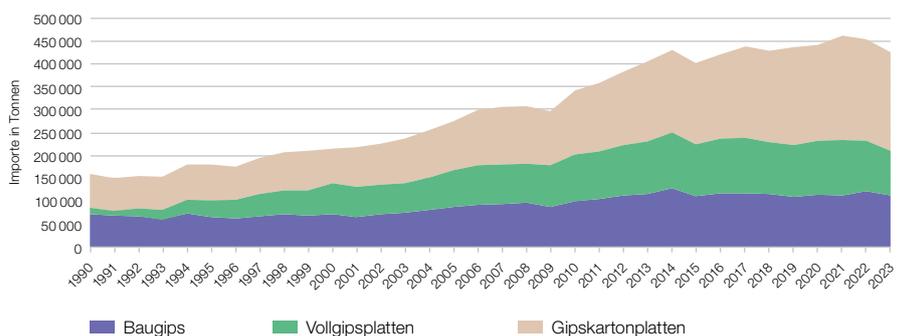


Gipskartonplatten
Bild: Francesco Scatena/Shutterstock.com

Die Gipsabfälle belegen wertvollen Deponieraum und verursachen je nach örtlicher Situation eine erhebliche Belastung des Deponiesickerwassers mit Sulfaten. Einige Deponien verweigern deshalb bereits die Annahme von Gipsabfällen. In den KVA kann Gips ebenfalls technische Probleme verursachen.

Die Gipskartonplattenproduktion im benachbarten Ausland könnte die in der Schweiz anfallenden Gipskartonplatten aus dem Rückbau zurücknehmen und wieder in den Produktionsprozess zurückzuführen, zudem so auch die KVA entlasten. Hierfür wäre der Aufbau einer Sammellogistik nötig.

Gipsimporte in die Schweiz



Quelle: Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit, Swiss-Impex

Ziele

- Alternativen zur Deponierung von Gipsabfällen sind durch eine Potenzialstudie und Abklärung des Stands der Technik auch im grenznahen Ausland geklärt
- Abhängig vom Ergebnis der Potenzialstudie ist ggf. eine Sammellogistik für Gipsabfälle für den Export vorhanden

Massnahmen

- Der Kanton unterstützt die Abklärungen durch eine nationale Potenzialstudie und setzt sich ggf. für die Organisation einer Sammellogistik ein
- Der Kanton zieht falls nötig ein Ablagerungsverbot von Gips auf Deponien in Erwägung

Weitere Abfälle und Themen



Eisenanteile von Autos zur Verschrottung Bild: Wirestock Creators/Shutterstock.com

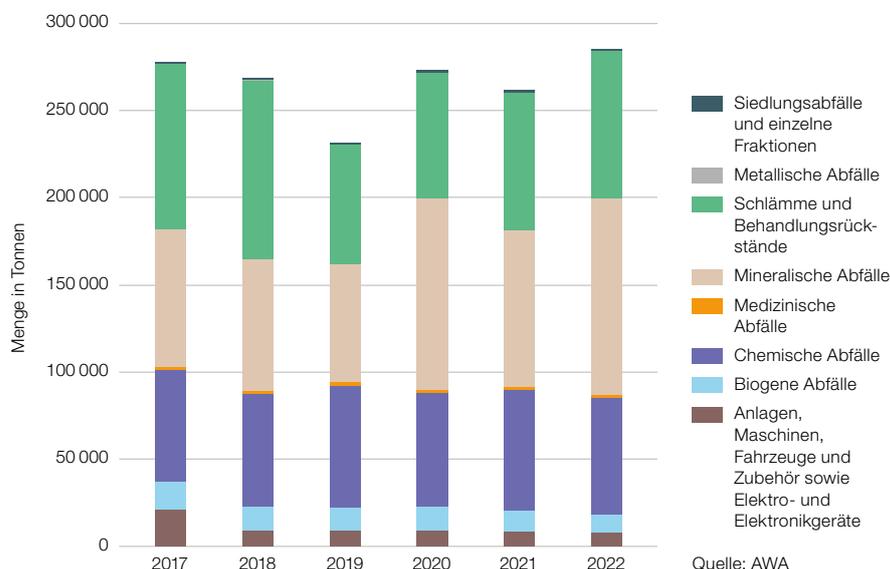
Neben den Siedlungs- und Bauabfällen gibt es noch Sonder-, Holz- und Strassenabfälle, für die in diesem Sachplan individuelle Massnahmen und Informationen vorgesehen sind. Auch der Umgang mit den PFAS ist ein wichtiges Thema, welches die Abfallwirtschaft stark beschäftigt und hier thematisiert werden muss.

Sonderabfälle

Als Sonderabfälle werden diverse Materialien mit gefährlichen Eigenschaften aus verschiedenen Branchen klassiert. Spezifische kantonale Ziele und Massnahmen im Umgang mit diesen sind im vorliegenden Sachplan in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

Anforderungen wie Begleitschein-, Bewilligungs- und Meldepflicht werden auf eidgenössischer Ebene in der VeVA geregelt. Seit 2016 gelten stark verschmutzte mineralische Abfälle, die gemäss VVEA in Deponien des Typs E entsorgt werden dürfen, als «andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht». Dies, um ihre Ablagerung auf Oberflächen-Deponien zu verhindern, wobei die Entsorgungsvorschriften im Wesentlichen unverändert bleiben. Reklassifizierte Abfälle werden für Analyse- und Vergleichszwecke weiterhin zu den Sonderabfällen gezählt.

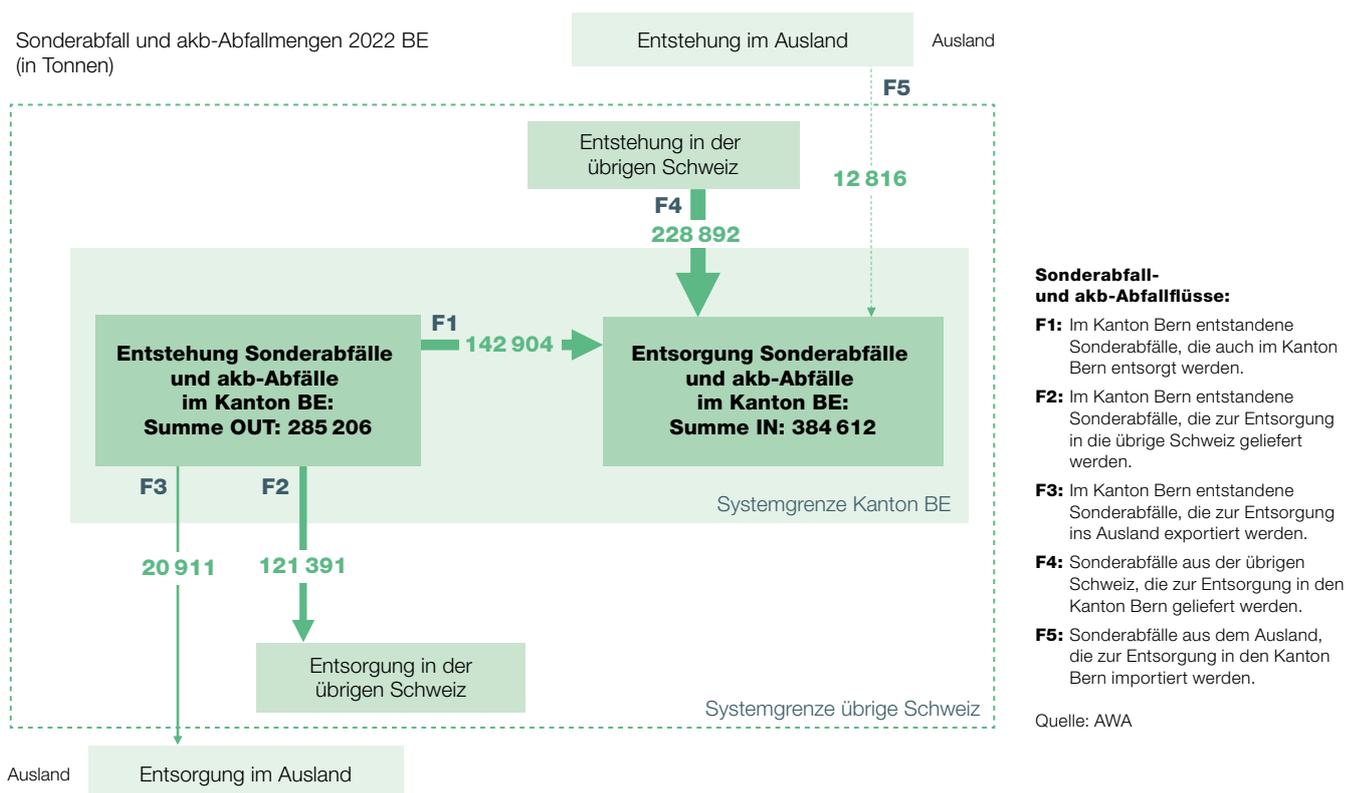
Jahresmengen an akb- und Sonderabfällen aufgeteilt in VVEA-Klassen im Kanton Bern



Im Kanton Bern fallen jährlich zwischen 220 000 und 290 000 Tonnen Sonderabfälle und andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht an, hauptsächlich aus der Bautätigkeit auf belasteten Standorten, dem Strassenunterhalt sowie dem Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungssektor. Weniger als 1 % der Sonderabfälle stammen aus Haushalten. Wichtige Einflussfaktoren auf die Mengenentwicklung der stark belasteten mineralischen Bauabfälle sind mit Einführung der VVEA in erster Linie das explizite Verwertungsverbot von Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 1000 mg PAK pro kg, die Mengenströme der Bodenannahmезentren, das Bauvolumen auf belasteten Standorten sowie der Ausbau der Behandlungskapazitäten für Aushubmaterial.

Die nötigen speziellen Entsorgungsprozesse der Sonderabfälle sind oft nicht mit den Prinzipien der Wiederverwertung vereinbar. Insgesamt sind die bestehenden Entsorgungskapazitäten für Sonderabfälle im Kanton Bern ausreichend; auch die nötige Entsorgungssicherheit ist gewährleistet.

Mengenflüsse der Sonderabfälle und akb-Abfälle im Kanton Bern 2022



Info-Box

Medizinische Abfälle

Als medizinische Abfälle gelten alle Abfälle aus gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten. Dies sind sowohl unproblematische Abfälle als auch Sonderabfälle. In der überarbeiteten Vollzugshilfe «Entsorgung von medizinischen Abfällen» des BAFU wurde deren Entsorgung auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Die im Kanton Bern anfallenden medizinischen Abfälle mit gefährlichen Eigenschaften werden vorschriftskonform an bewilligte Entsorgungsbetriebe übergeben. Die medizinischen Sonderabfälle wie z. B. Abfälle mit Blut – und dadurch mit Kontaminationsgefahr – werden unter strengen Auflagen hauptsächlich in KVA, aber auch in Sonderabfallverbrennungsanlagen fachgerecht entsorgt.



Medizinische Abfälle
Bild: AWA

Info-Box

Altfahrzeuge, Altreifen, Altmetalle

Die Weiterverwendung von gebrauchten Fahrzeugen ist ökologisch oft sinnvoll. Altfahrzeuge und Altreifen fallen unter andere kontrollpflichtige Abfälle, für deren Annahme die Entsorgungsunternehmen eine Bewilligung des Standortkantons benötigen. Wenn sich die Reparatur ausgedienter Fahrzeuge nicht mehr lohnt, werden die noch gut erhaltenen Teile entfernt. Anschliessend werden sie durch Schreddern und Trennen in ihre Bestandteile (z. B. Stahl, Gummi) aufgeteilt um daraus Rohstoffe zu gewinnen.

Die momentan im Kanton Bern bekannten Betriebe sind allesamt zonenkonform und baupolizeilich bewilligt. Die erforderlichen Anlagen sind vorschriftskonform und funktionstüchtig vorhanden, die Fachkenntnisse sind nachgewiesen und die abfallrechtlichen Betriebsbewilligungen rechtskräftig erteilt. Der Kanton Bern pflegt einen guten Austausch mit den Anlagenbetreibenden und sorgt dabei weiterhin für die Gewährleistung des hohen Standards in der Entsorgung und eine konsequente Umsetzung der Vorschriften.



Altreifen
Bild: AWA

Holzabfälle und Holzaschen

Bei der Verbrennung von Holz fallen Bett- und Rostaschen resp. Filteraschen und -stäube an. Diejenigen aus sogenanntem Holzbrennstoff können unbehandelt auf einer Deponie Typ D abgelagert werden; diejenigen aus Altholz und von deren Gemischen mit Holzbrennstoffen dürfen ab 2026 nur noch nach einer Metallentfrachtung deponiert werden. Die Bett- und Rostaschen können bei Einhaltung der jeweiligen Grenzwerte für TOC (Anhang 5 VVEA) weiterhin auf Deponien Typ D oder E abgelagert werden. Siehe hierzu auch das Faktenblatt «Entsorgung von Holzaschen» des AWA.

Eine Vollzugshilfe zum Thema Holzasche soll 2025 vom BAFU veröffentlicht werden, welche aktuelle Unklarheiten wie z. B. die Einstufung von Zyklon- asche klären soll. Für die gegenüber KVA deutlich heterogenere Filterasche aus Holzheiz(kraft)werken (HH(K)W) ist die derzeitige Behandlung in einer bestehenden Flugaschenwäsche (FLUWA) noch sehr unklar. Zudem liegen deren Kosten etwa zwei- bis dreimal höher als die Entsorgung in einer ausländischen UTD, mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von HH(K)W. Als evtl. kostengünstigere Alternative wird die Zementifizierung der Holzaschen mit anschliessender Entsorgung auf einer B-Deponie weiter untersucht. Eine Orientierung bietet hier die Studie der Universität Bern aus 2023 «Bestandsaufnahme der Holzaschentypen für die Verwertung im Zementwerk». Zementwerke sind in der Lage, geeignete Holzasche als Korrekturstoff dem Rohmaterial zuzugeben. Dies ist ein möglicher Verwertungsweg, der durch die Branche weiterverfolgt wird.

Eine verlässliche Mengenerfassung der Schweizer Holzabfälle ist aufgrund fehlender LVA-Codes für gewisse Abfalltypen wie z. B. Altholz von Entsorgungshöfen nicht abschliessend möglich. Prognosen zur Verfügbarkeit von Altholz für energetische Zwecke sind aufgrund von Baukonjunktur und internationalem Handel unsicher. Laut einer BAFU-Studie wird das verfügbare Altholzpotezial des Kantons Bern auf etwa 180 000 Tonnen pro Jahr, bzw. 15 % des heutigen Anfalls geschätzt, was den Bedarf neu entstehender Altholzkraftwerke deckt – obwohl weitere in Planung sind. Probleme entstehen durch Holzangebote auf dem Wertstoffmarkt ohne Angaben zu Brennstoffqualität oder LVA-Code, was die Risiken von Betriebsstörungen im Bereich Kesselkorrosion und Rauchgasreinigung in Altholzkraftwerken erhöhen kann.



Altholz Bild: AWA

Entsorgungssystem Holzasche

Privathaushalte



Waldholz

Holzasche



KVA

Industrie und Gewerbe



Waldholz

Rost- und Bettasche /
Filterasche und -stäube

Vermischung mit
KVA-Schlacke



Deponie Typ D

Rost- und
Bettasche

TOC
bis 20 000 mg/kg



Deponie Typ D

TOC
bis 50 000 mg/kg



Deponie Typ E

TOC
grösser 50 000 mg/kg



KVA

Rest- und Altholz

Filterasche
und -stäube

ab 1.1.2026
vorgängige Behandlung



Deponie Typ D + E bis 31.12.2025
Deponie Typ D ab 1.1.2026

Quelle: AWA

Ziele

- Die Verwertungs- bzw. Entsorgungskapazitäten für Holzasche im Kanton Bern sind sichergestellt
- Die Qualität und Menge des verbleibenden Altholzpotezials im Kanton Bern sind ausreichend bekannt und werden effizient genutzt

Massnahmen

- Der Kanton erarbeitet mit den betroffenen Akteuren eine Strategie für die künftige Verwertung bzw. Entsorgung von Holzaschen
- Der Kanton eruiert die Altholzmengen und -arten bei Recyclinghöfen, Sammelstellen und Industrieanlagen wie KVA und Altholzheiz(kraft)werken genauer

Strassenabfälle

Aus der Strassenreinigung und dem Strassenunterhalt entstehen verschiedene Abfälle wie Strassenwischgut, Strassensammlerschlämme, Herbstlaub, Schnittgut oder Abrandmaterial. Diese Abfälle müssen aufbereitet oder in einer KVA entsorgt werden.

In der Vergangenheit ist dem AWA in einzelnen Gemeinden eine unterdurchschnittliche Abgabemenge bei Strassensammlerschlämmen und Strassenwischgut aufgefallen. Aus diesem Grund werden seit 2024 die korrekte Aufbereitung und Entsorgung dieser Abfallfraktionen in der jährlichen Abfallerhebung des Kantons erfasst und kontrolliert.



Strassenabfälle Bild: AWA

Strassenabfälle umfassen diverse Materialien, deren effiziente Trennung und Verwertung durch die häufig starke Verschmutzung und die erhöhte Konzentration von Schadstoffen erschwert wird. Die korrekte Entsorgung kann je nach Fraktion und Verschmutzungsgrad sehr unterschiedlich sein. Abrandmaterial, Herbstlaub und Schnittgut, die im Rahmen des öffentlichen Strassenunterhalts anfallen, weisen je nach Distanz zum Strassenrand unterschiedliche Schwermetall- und PAK-Werte auf und können bei unsachgemässer Entsorgung Probleme verursachen. Strassenwischgut und Strassensammlerschlämme dürfen seit 2012 nicht mehr unbehandelt abgelagert werden und müssen im Vorfeld in einer spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Die Vielfalt der Fraktionen und die damit verbundenen spezifischen Anforderungen an die Entsorgung erfordern eine differenzierte Herangehensweise und sind in den Merkblättern des Kantons zu Abfällen aus dem Strassenunterhalt ersichtlich.

Ziele

- Der Anteil der stofflich verwertbaren Strassenabfälle wird gemäss dem Stand der Technik erhöht

Massnahmen

- Der Kanton überprüft, plausibilisiert und wertet die Erhebungsdaten der Entsorgung von Strassenabfällen seitens der Gemeinden aus
- Der Kanton fördert die Aufbereitung von Strassenabfällen durch das Zusammenbringen von Gemeinden und Unternehmen, die innovative Lösungen für die Sammlung, Trennung und/oder Verwertung von Strassenabfällen anbieten
- Der Kanton kontrolliert und fordert die Einhaltung des Stands der Technik bei Aufbereitungsanlagen für Strassensammlerschlämme und Strassenwischgut ein

Neue Herausforderung PFAS

Zur Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) zählen mehrere tausend unterschiedliche synthetische Chemikalien, die aufgrund ihrer wasser-, fett- und schmutzabweisenden Eigenschaften sowie ihrer chemischen und thermischen Stabilität in zahlreichen industriellen Prozessen und Produkten eingesetzt werden. Etwa seit Beginn der 1970er Jahre erfolgte ein weltweiter Einsatz im industriellen Massstab, z. B. in Feuerlöschschäumen, Textilien, Imprägnierungen, Farben, Papierbeschichtungen, Kunststoffen und Skiwachs.

Die PFAS gehören zu den toxischen, persistenten organischen Schadstoffen. Sie können z. B. die Fortpflanzung beeinträchtigen, zu hormonellen Störungen führen oder Krebs erzeugen. Wegen der extrem hohen Anzahl der PFAS-Chemikalien wurden die möglichen schädlichen Wirkungen der meisten noch nicht untersucht. In der EU sind Bestrebungen im Gange, PFAS gänzlich zu verbieten – der Entscheid fällt voraussichtlich 2025. 2004 hat die Schweiz das Stockholmer Übereinkommen zur Minimierung der Umwelteinträge angenommen. Der von der EU-Kommission vorgeschlagene Grenzwert für PFAS im Grundwasser wird an rund 25% der Messstellen der nationalen Grundwasserbeobachtung der Schweiz (NAQUA) überschritten.

Aktuell sind viele Fragen zur Feststellung der Belastungen und zu deren Handhabung noch ungeklärt; es sind jedoch einige Bemühungen dazu im Gange. Die derzeit fehlenden Grenzwerte für PFAS im Boden- und Abfallbereich verunsichern alle Akteure und führen zu einer kantonal teilweise unterschiedlichen Handhabung. Für die Feststellung der Belastungen durch weitere gesundheits-technisch relevante PFAS-Verbindungen ist die Analyse auszuweiten. Die Festlegung der erforderlichen Analytik und der sinnvollen Grenzwerte wird einen grossen Einfluss auf die entstehenden Abfallströme haben. Für Deponien gilt die Empfehlung, dass vorerst nur diejenigen mit Basisabdichtung PFAS-haltige Abfälle annehmen.

Da PFAS bei sehr hohen Temperaturen (gemäss heutigem Wissensstand >1100 °C) nachweislich zerstört werden, scheint die Vorbehandlung von PFAS-haltigem Aushub in Bodenwaschanlagen mit anschliessender, thermischer Behandlung/Verwertung der Filterkuchen und des Waschwassers im Zementwerk oder in einer Sondermüllverbrennung ein gangbarer Weg. Gezielte technische Anpassungen im Zementwerk könnten die Kapazität hierfür allenfalls noch erhöhen.



Brandübung mit Löschschaum Bild: AWA

Ziele

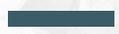
- Es gelten schweizweit einheitliche Grenzwerte für PFAS
- Der korrekte Umgang mit PFAS-belasteten Abfällen ist weitestgehend geklärt

Massnahmen

- Der Kanton setzt sich weiterhin in Begleitgruppen und Anhörungen für schweizweit einheitliche Grenzwerte im Umgang mit PFAS-haltigen Abfällen ein
- Der Kanton fordert u. a. in Bezug auf PFAS von den Fachbüros und Bauherren vollständige und transparente Entsorgungskonzepte ein und überprüft diese
- Der Kanton fordert u. a. in Bezug auf PFAS von den behandelnden Anlagen und Deponien regelmässige und vollständige Analytik und wo möglich Massenbilanzen ein und überprüft diese

KVA- und Deponieplanung

KVA



Deponien





Kontrollraum Bild: AVAG Umwelt AG

Zusammen mit den umliegenden Kantonen verfügt der Kanton Bern über ein KVA-Dispositiv von sieben Kehrrechtverbrennungsanlagen für die Entsorgung seiner brennbaren Abfälle und damit über eine breitabgestützte, gut funktionierende Infrastruktur. Die erfassten KVA verarbeiten insgesamt rund 740 000 Tonnen Abfälle (ohne Klärschlamm), wovon über 400 000 Tonnen aus dem Kanton Bern stammen.

Berner KVA-Dispositiv

Ca. 300 000 Tonnen werden in den Berner KVA Bern, Thun und Biel entsorgt – der Rest in den Anlagen in Colombier, La Chaux-de-Fonds, Posieux und Zuchwil. Bei den brennbaren Abfällen aus dem Kanton Bern handelt es sich zu 93,5 % um kommunale Siedlungs- sowie Industrie- und Gewerbeabfälle, der Rest sind brennbare Bauabfälle (4,1 %) und Sonderabfälle (2,4 %). Von den sieben KVA werden pro Jahr knapp 900 GWh Energie in Form von Strom, Fernwärme und Prozessdampf produziert. Die Hälfte davon stammt dabei aus den Anlagen Bern, Thun und Biel. Mit durchschnittlich 8472 Stunden pro Anlage wiesen die Berner KVA im 2023 eine hohe Anzahl Betriebsstunden aus. Die bestehenden Anlagenkapazitäten des Berner KVA-Dispositivs sind heute und für die nächsten Jahre ausreichend – zurzeit zeichnen sich auch keine Überkapazitäten ab. Ca. 10 % der Abfälle stammen von ausserhalb der Standortkantone der sieben Anlagen in Bern, Freiburg, Solothurn und Neuenburg; nur rund 18 % sind effektiver Marktkehrrecht. Die Befürchtungen, mit zunehmendem Recycling würden in Zukunft den KVA wichtige brennbare Abfallfraktionen fehlen, haben sich bis jetzt nicht bewahrheitet.

Um die Leistungsfähigkeit des Berner KVA-Dispositivs – unter sich ständig verändernden Rahmenbedingungen – auch in Zukunft sicherstellen zu können, ist eine weitsichtige Planung über die Kantons-grenzen hinaus unumgänglich: Im Rahmen des Projekts «KEBAG Enova» mit dem Ziel, die bestehende Anlage in Zuchwil bis 2025 zu ersetzen, sind daher genaue Kapazitäts-abklärungen notwendig. Zudem bestehen Pläne zum Ausbau der KVA Oftringen mit deutlich erhöhter Kapazität. Dies hätte Einfluss auf den Marktkehricht in der Region Nordwestschweiz bzw. die Abfall-regionen der KENOVA und der AVAG im Grossraum Huttwil.

Der Ausbau der KVA-Kapazitäten in anderen Kantonen könnte schweizweit preislichen Druck auf Marktkehricht erzeugen. Werden die Ausbaupläne der KVA Oftringen realisiert, könnte dies zu vermehrter Abfallverbrennung u. a. ausserhalb des Berner KVA-Dispositivs führen, längere Transportwege nach sich ziehen und Energielieferengpässe innerhalb des Berner KVA-Dispositivs verursachen. Dadurch könnte eine schlechtere Abfalltrennung und -verwertung begünstigt werden, da der Energieinhalt über den stofflichen Wert gestellt wird. Ferner besteht die Möglichkeit, dass die Verlagerung des Marktkehrichts zu einer Erhöhung der Gebühren für Siedlungsabfälle führt.



Neubau KENOVA AG (ehemals KEBAG AG) Bild: KENOVA AG

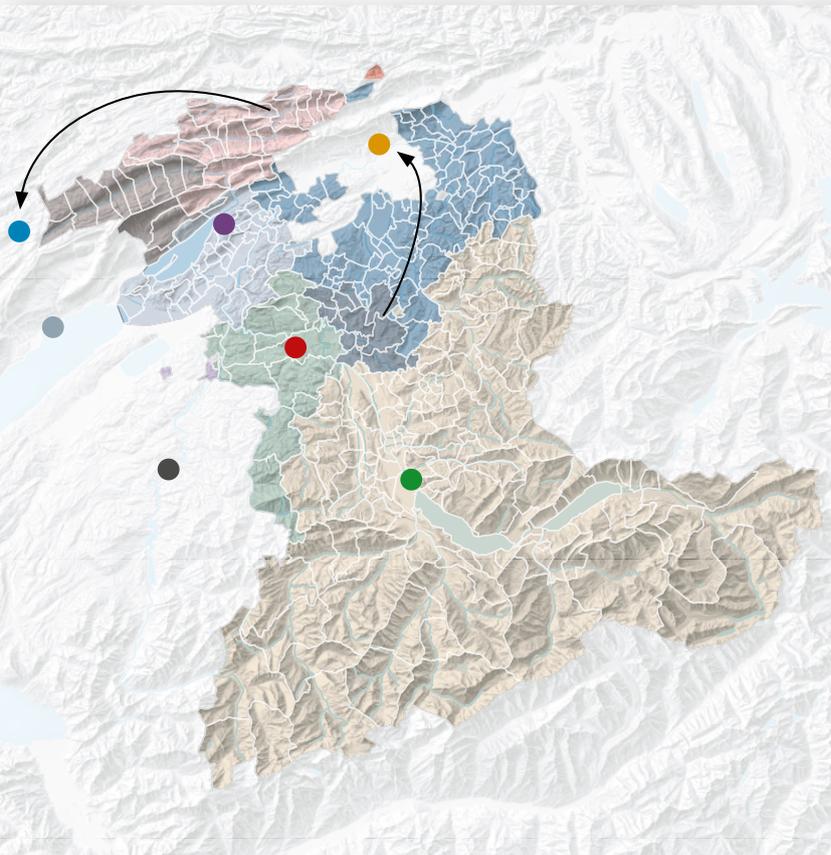
Ziele

- Das Berner KVA-Dispositiv ist auch weiterhin optimal ausgelastet, sodass es zu keinen Gebührenerhöhungen für Siedlungsabfälle kommen muss

Massnahmen

- Der Kanton stimmt seine KVA-Kapazitätsplanung mit denjenigen anderer Kantone ab und stellt so sicher, dass das Berner KVA-Dispositiv auch in Zukunft dem Bedarf entspricht

Anlagensteckbriefe KVA



Kehrichtverbrennungsanlagen

- KVA Bern
- KVA Biel
- KVA Thun
- KVA Zuchwil
- KVA La Chaux-de-Fonds
- KVA Colombier
- KVA Posieux

Einzugsgebiete

- AVAG
- CELTOR
- EWB
- KENOVA (ehemals KEBAG)
- KEWU
- MÜVE
- SAIDEF
- SEOD
- VADEC

Quelle: AWA



Energiezentrale Bern-Forsthaus (KVA)

Betreiber

EWB (Energie Wasser Bern) www.ewb.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	137 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	57 MW
Inbetriebnahme	2012
Anzahl Ofenlinien	1
Wärmeabnehmer	Prozessdampf ARA Prozessdampf Inotex Fernwärme

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	20
Anzahl Einwohner	220 000
Verbrannter Abfall	121 068 t
Strommenge KVA Netto	60 519 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	120 178 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.71



KVA Biel-Seeland

Betreiber

MÜVE Biel-Seeland AG www.mueve.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	50 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	20 MW
Inbetriebnahme	1967, 1976, 1991, 2003, 2016, 2020–2025
Anzahl Ofenlinien	1
Wärmeabnehmer	Prozessdampf Schlamm-trocknung Fernwärme

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	49
Anzahl Einwohner	146 000
Verbrannter Abfall	45 880 t
Strommenge KVA Netto	15 629 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	32 920 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.54



KVA Thun

Betreiber

AVAG Umwelt AG www.avag.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	146 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	46 MW
Inbetriebnahme	2004
Anzahl Ofenlinien	1
Wärmeabnehmer	Fernwärme Prozessdampf

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	141
Anzahl Einwohner	329 000
Verbrannter Abfall	129 257 t
Strommenge KVA Netto	71 084 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	57 777 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.65



KVA Emmenspitz, Zuchwil

Betreiber

KENOVA AG
(ehemals KEBAG AG)

www.kebag.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	221 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	28.5, 28.5, 31.5 und 28.5 MW
Inbetriebnahme	1993, 1992, 1990 und 2002
Anzahl Ofenlinien	4
Wärmeabnehmer	Prozessdampf Derendingen Fernwärme RES Fernwärme AEK

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	188 (BE: 104)
Anzahl Einwohner	483 000 (BE: 263 000)
Verbrannter Abfall	221 898 t
Strommenge KVA Netto	135 282 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	89 134 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.62



UIOM La Chaux-de-Fonds

Betreiber

VADEC SA

www.vadec.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	57 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	22 MW
Inbetriebnahme	1994 (1972)
Anzahl Ofenlinien	1
Wärmeabnehmer	Fernwärme

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	134 (BE: 36)
Anzahl Einwohner	167 101 (BE: 46 726)
Verbrannter Abfall	46 717 t
Strommenge KVA Netto	22 463 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	66 340 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.70



UIOM Colombier

Betreiber

VADec SA

www.vadec.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	67 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	2 x 14 MW
Inbetriebnahme	1971
Anzahl Ofenlinien	2
Wärmeabnehmer	Prozessdampf Fernwärme

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	128 (BE: 3)
Anzahl Einwohner	169 000 (BE: 6484)
Verbrannter Abfall	53 406 t
Strommenge KVA Netto	25 500 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	22 645 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.49



UIOM Posieux

Betreiber

SAIDEF SA

www.saidef.ch

Anlagendaten

Theoretische Jahreskapazität	92 000 t/a
Feuerungswärmeleistung	40 MW
Inbetriebnahme	2001
Anzahl Ofenlinien	2
Wärmeabnehmer	Fernwärme

Betriebsdaten 2023

Anzahl Gemeinden	168 (BE: 3)
Anzahl Einwohner	270 000 (BE: 961)
Verbrannter Abfall	89 093 t
Strommenge KVA Netto	55 504 MWh
Wärmemenge KVA ab Flansch	60 910 MWh
Energetische Nettoeffizienz (ENE)	0.60

Kriterien für die KVA-Gemeindezuteilung

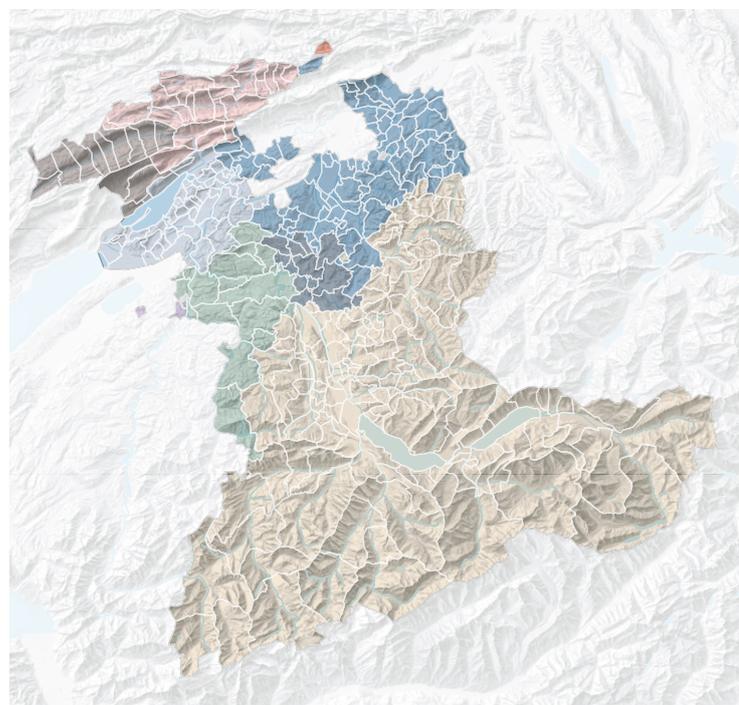
Die Zuteilung von Gemeinden in ein KVA-Einzugsgebiet obliegt den Kantonen. Die gesetzliche Grundlage hierfür ist das USG Art. 31b Abs. 2. Primär soll damit der wirtschaftliche Betrieb der einzelnen KVA ermöglicht werden. Im Kanton Bern existieren nur für die brennbaren Siedlungsabfälle solche Gebietszuteilungen. Sie bestehen im Kanton Bern seit über 30 Jahren und haben sich trotz unterschiedlicher Entsorgungspreise gut bewährt. In Grenzgebieten kam von Gemeinden aus wirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen heraus jedoch auch immer wieder der Wunsch nach einem Einzugsgebietswechsel auf. In den meisten Fällen konnten diese Begehren aber nicht berücksichtigt werden.

Diese Punkte müssen kumulativ erfüllt sein, damit ein Gebietswechsel von Gemeinden überhaupt möglich ist:

1. Die betroffene Gemeinde liegt an der Grenze zu einem Einzugsgebiet.
2. Die betroffene Gemeinde fusioniert mit einer Nachbargemeinde in einem anderen Einzugsgebiet. In diesem Fall kann von der «neuen» Gemeinde gewählt werden, in welchem Einzugsgebiet sie ihre Siedlungsabfälle entsorgen will.
3. Die beiden KVA müssen mit dem Gebietswechsel einverstanden sein, was bedeutet, dass der Wegfall der Kehrrichtmenge bei der bisherigen KVA verkraftbar ist und bei der neuen Anlage diese notwendigen Entsorgungskapazitäten vorhanden sind.

Bei einem beabsichtigten Wechsel in ein anderes Abfalleinzugsgebiet ist die Bau- und Verkehrsdirektion rechtzeitig zu orientieren und miteinzubeziehen.

Einzugsgebiete



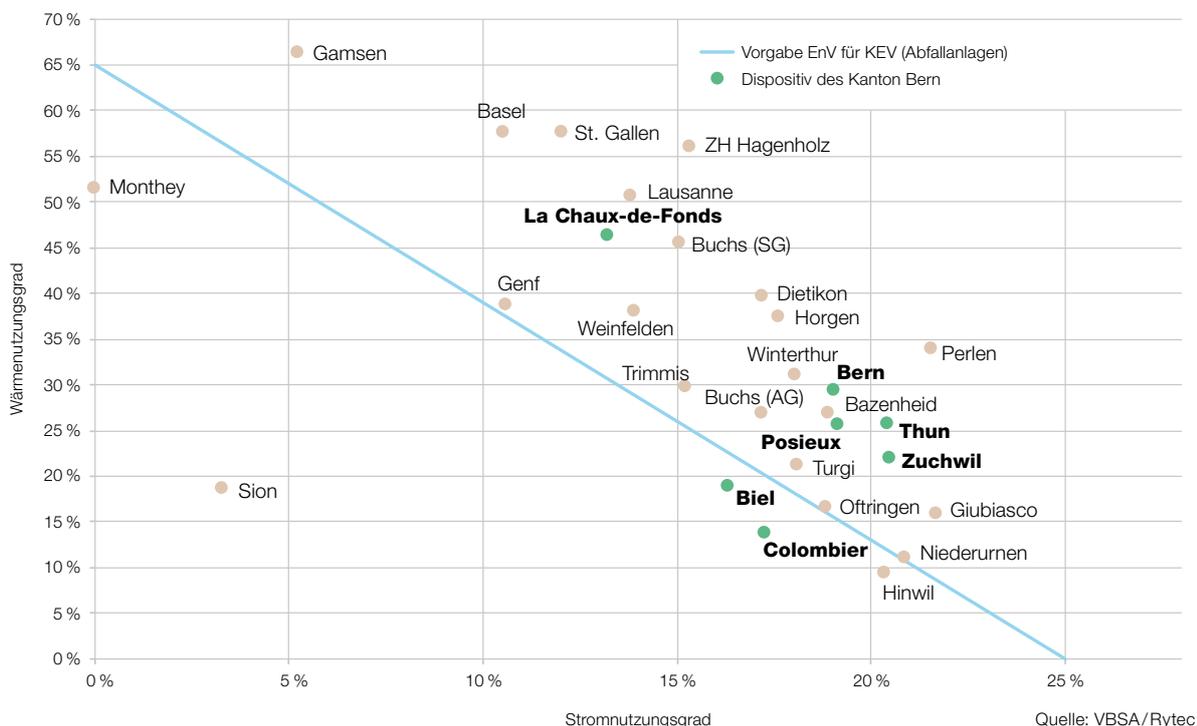
	AVAG
	CELTOR
	EWB
	KENOVA (ehemals KEBAG)
	KEWU
	MÜVE
	SAIDEF
	SEOD
	VADEC

Quelle: AWA

Energieeffizienz und Emissionsminderung

Die gesetzlichen Vorgaben der VVEA sehen vor, dass ab 2026 die Pflicht zur Nutzung von mindestens 55 % des Energieinhalts von Siedlungsabfällen ausserhalb Anlagen zur thermischen Behandlung gilt. Stand April 2024 erfüllen ausser der MÜVE Biel alle Berner KVA-Anlagen diese Vorgabe. Die MÜVE Biel sieht verschiedene technische Massnahmen im Betrieb vor, damit die Vorgaben zur Nutzung des Energieinhaltes ab 2026 erfüllt werden können. Des Weiteren ist der Ausbau der Fernwärme in Biel, Brugg und Nidau in Planung oder bereits in der Realisierung.

Energienutzungsgrad Schweizer KVA 2023



Behandlung von Filteraschen

Die gemäss VVEA ab 2026 vorgeschriebene Rückgewinnung von Metallen aus KVA-Filteraschen wird im Kanton Bern bereits umgesetzt. Der Kanton ist für die Sammlung, Auswertung und Plausibilisierung der Angaben aus den Anlagen verantwortlich. Hierzu bietet das bestehende BAFU-Vollzugshilfemodul «Verbrennungsrückstände» Unterstützung.

Bei der Umsetzung der BAFU-Vollzugshilfe bestehen aktuell technische Unklarheiten, die bis 2026 geklärt werden müssen. Eine Fachgruppe bearbeitet die Anforderungen an die Datensammlung und Auswertung für die Metallrückgewinnung.



Metalle aus Filterasche Bild: AWA

Info-Box

Dioxine im Boden

Bei der ehemaligen KVA Vallon in Lausanne wurden im Frühsommer 2021 sehr hohe Dioxingehalte im Boden festgestellt. Daher wurde das Umfeld der alten KVA-Standorte in Bern (Warmbächliweg), Biel und Krauchthal 2021 im Auftrag der Anlagenbetreiber und unter Begleitung und Koordination durch das AWA ebenfalls untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass der Betrieb von KVA im Kanton Bern nicht zu übermässigen Bodenbelastungen durch Dioxine führte.



Probenahme

Bild: Microgen/Shutterstock.com

Des Weiteren wird die Möglichkeit der Rückführung von sauer gewaschener Filterasche in die Feuerung der KVA zur Zerstörung von Dioxinen (ReFire) untersucht. Dies erfordert die effiziente Abtrennung von Schadstoffen wie Quecksilber, Cadmium, Zink und Blei sowie beim Schwefel, eventuell durch Gipsfällung. Die aktuellen gesetzlichen Vorgaben in der VVEA zur Ablagerung von sauer gewaschener Filterasche können ohne Massnahmen ab 2027 nicht mehr eingehalten werden. Die notwendigen technischen Massnahmen (z. B. ExDiox-Flotation oder Refire) müssen daher eingehend geprüft und anschliessend allenfalls umgesetzt werden.

Die Implementierung dieser Technologien stellt sowohl eine Herausforderung als auch eine bedeutende Chance für den Umweltschutz und die Ressourcengewinnung im Kanton Bern dar.

Ziele

- Berner KVA halten den gesetzlich vorgeschlagenen Dioxingrenzwert für Filteraschen ein

Massnahmen

- Der Kanton sorgt dafür, dass die Berner KVA ihre Möglichkeiten einer Dioxinzerstörung in Filteraschen sowie eine Gipsfällung prüfen und wo möglich teilweise umsetzen

Deponien



Luftaufnahme Deponie Bild: Celtor S.A.

Deponien bleiben trotz des Fokus auf Abfallvermeidung und -verwertung ein wesentlicher Bestandteil der Abfallwirtschaft, da manche Abfälle nicht recycelbar oder in Sekundärrohstoffe umwandelbar sind. Zudem erfordern die bei Recyclingprozessen teilweise anfallenden Rest- und Schadstoffe umweltgerechte und sicher ausgestaltete Deponien.

Situation

Die Sicherheit und der Betrieb von Deponien werden durch die VVEA und die VeVA geregelt. Diese Bestimmungen decken die Errichtung, Betriebsphase und Nachsorge von Deponien ab.

VVEA Anhang 5 definiert fünf Deponietypen von A bis E – in aufsteigendem Gefährdungspotenzial der dort abgelagerten Abfälle. Entscheidend für die Zulassung zur Deponierung sind insbesondere der Gesamtgehalt an Schadstoffen und teilweise die Eluatwerte der Abfälle. Im Kanton Bern werden 25 regionale Deponien des Typs B, eine Deponie des Typs C, vier Deponien des Typs D und vier Deponien des Typs E betrieben.

Deponietypen in der Schweiz

A Minimale Grösse 50 000 m ³ Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial	B Minimale Grösse 100 000 m ³ Mineralische Bauabfälle, verunreinigter Aushub	C Minimale Grösse 100 000 m ³ KVA-Rückstände (Filteraschen, Schlämme aus der Abwasserreinigung)	D Minimale Grösse 30 000 m ³ KVA-Rückstände (Schlacke, sauer gewaschene Flugasche)	E Minimale Grösse 300 000 m ³ Verbundstoffe, asbesthaltige Abfälle, verunreinigter Aushub
---	--	---	--	---

Die Phasen einer Deponie und deren rechtliche Regelung

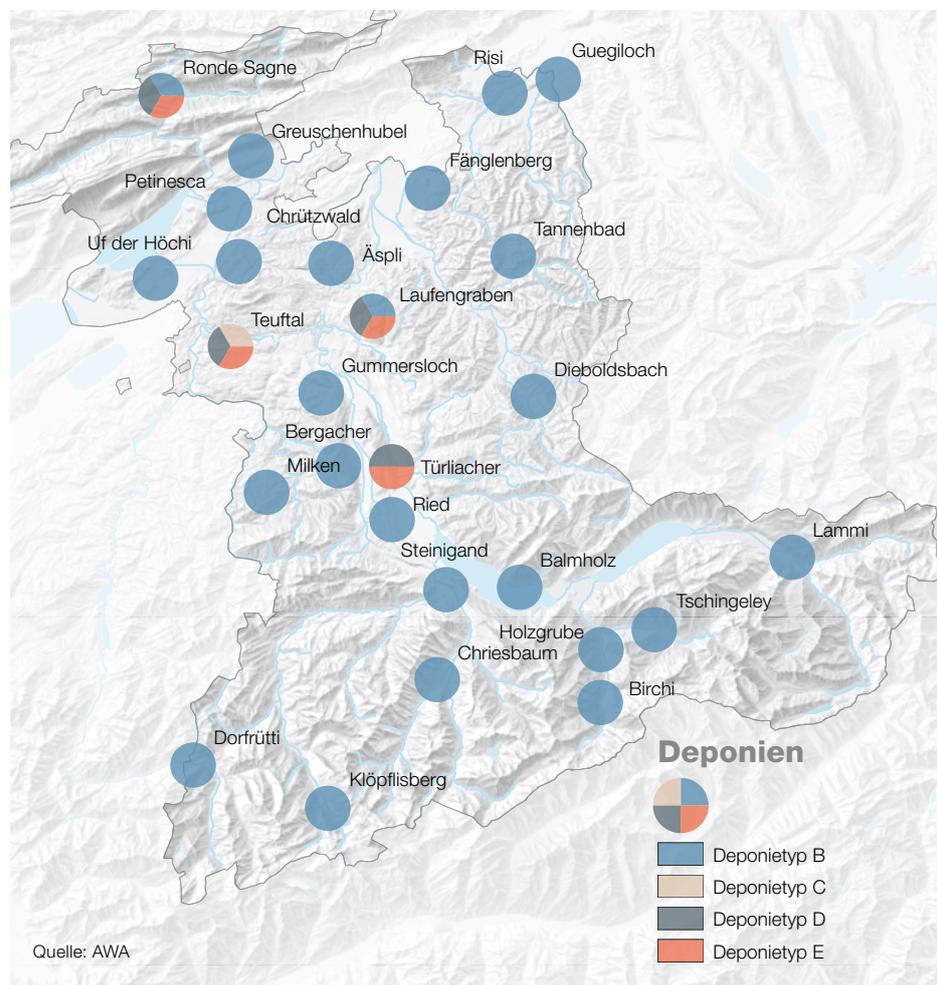


Quelle: BAFU

Der Kanton Bern verfolgt mit dem «Sachplan Abbau, Deponie, Transporte» (ADT, 2012) das Ziel, die nötigen Deponiereserven für Typ A und B für eine langfristig ausreichende Versorgung mit Baurohstoffen und Entsorgung der nicht verwertbaren Bauabfälle zu sichern. Die Planungsregionen werden verpflichtet, in regionalen Richtplänen Deponiestandorte für Inertstoffe und unverschmutztes Aushubmaterial festzulegen.

Derzeit verfügt der Kanton Bern über eine gute überregionale Verteilung für die Ablagerung von mineralischen Bauabfällen auf Deponiestandorten des Typs B mit vergleichsweise guten Kapazitäten. Dies ist wichtig für die Vermeidung weiter Transportwege. Gleichzeitig soll im Sinne der Kreislaufwirtschaft Deponieraum geschont werden, indem mineralische Bauabfälle inkl. Aushub gemäss der Verwertungspflicht aufbereitet und somit nur in Ausnahmefällen – wenn sie nicht mehr verwertet werden können – deponiert werden. Auch dies ist in der Planung zu berücksichtigen; u. a. auch deshalb, da zu hohe Verfügbarkeiten von Deponieraum die Preise sinken lassen und somit eine Aufbereitung weniger attraktiv machen. Die Anforderungen an neu zu errichtende Deponien Typ B sind zudem hinsichtlich der PFAS-Problematik zu überprüfen (siehe Massnahmen im Kapitel Gefährdungsabschätzung).

Situationsplan der Deponien im Kanton Bern



Da behandelte Filteraschen der KVA nun auf Deponien des Typs D abgelagert werden können, wird der Bedarf für Deponien Typ C zurückgehen. Bedarf besteht noch für Filterkuchen aus Bodenwaschanlagen, welche hohe Schwermetallkonzentrationen aufweisen können, wenn z. B. Kugelfangmaterial gewaschen wurde. Die einzige Deponie des Typs C im Kanton Bern – ein Kompartiment der Deponie Teuftal – wird noch in der ersten Hälfte 2025 aufgefüllt sein. Der weitere Bedarf für diesen Deponietyp oder alternative Behandlungsmöglichkeiten dieser Abfälle müssen in interkantonaler Zusammenarbeit abgeklärt werden.



Deponie Teuftal AG (Deponie C, D, E) Bild: DETAG

Bei den Typ E Deponien sind die verfügbaren Restvolumen der Deponien Türliacher und Laufengraben ebenfalls nur noch zeitlich beschränkt verfügbar. Die bewilligte Erweiterung der Deponie Ronde Sagne sowie die laufende Erweiterung der Deponie Teuftal bilden einen wichtigen Bestandteil in der Planung des Kantons Bern.

Ziele

- Mittel- bis langfristig sind ausreichend Deponiekapazitäten für alle Deponietypen für nicht verwertbare Abfälle sichergestellt
- Der Deponiebedarf ist durch konsequente Einforderung der Verwertungspflicht und die Förderung der Kreislaufwirtschaft gegenüber heute deutlich reduziert

Massnahmen

- Der Kanton Bern stimmt die Bedarfszahlen für eine sinnvolle Planung mit den relevanten Akteuren unter Berücksichtigung des Verwertungsgebotes ab
- Der Kanton führt in Entsorgungskonzepten und in Ablagerungsgesuchen eine Begründungspflicht für Ablagerungen ein und setzt diese durch
- Der Kanton Bern schult kommunale Baubehörden zur Beurteilung von Entsorgungskonzepten hinsichtlich der Verwertungspflicht oder stellt geeignete Hilfsmittel dazu bereit
- Der Kanton prüft falls nötig weitergehende Lenkungsmassnahmen wie z. B. Ablagerungsgebühren

Anlagensteckbriefe Deponien

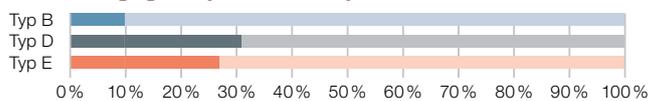


Deponie Ronde Sagne, Tavannes/Reconvilier

Betreiber
 CELTOR SA www.celtor.ch

Anlagendaten
 Bewilligtes Nutzvolumen 2 784 300 m³
 (inkl. Erweiterungen)
 Deponien Typ B (Inertstoffdeponie)
 Typ D (Schlackendeponie)
 Typ E (Reaktordeponie)

Verfüllungsgrad (Stand 2023)



	Typ B	Typ D	Typ E
Bereits verfüllt	50 000 m ³	350 000 m ³	182 000 m ³
Noch verfügbar	473 500 m ³	790 000 m ³	495 600 m ³

Betriebsdaten 2023
 Total abgelagerte Abfälle 62 497 t

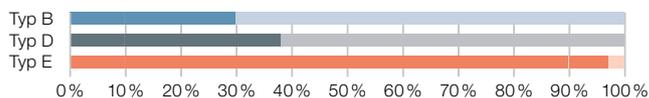


Deponie Laufengraben, Krauchthal/Bolligen

Betreiber
 KEWU AG www.kewu.ch

Anlagendaten
 Bewilligtes Nutzvolumen 2 964 000 m³
 (inkl. Erweiterungen)
 Deponien Typ B (Inertstoffdeponie)
 Typ D (Schlackendeponie)
 Typ E (Reaktordeponie)

Verfüllungsgrad (Stand 2023)



	Typ B	Typ D	Typ E
Bereits verfüllt	47 150 m ³	941 000 m ³	291 000 m ³
Noch verfügbar	110 850 m ³	1 565 000 m ³	9 000 m ³

Betriebsdaten 2023
 Total abgelagerte Abfälle 40 604 t



Deponie Teuftal, Mühleberg

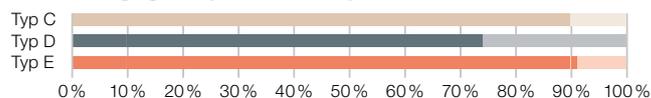
Betreiber

Deponie Teuftal AG (DETAG) www.teuftal.ch

Anlagendaten

Bewilligtes Nutzvolumen 7 247 000 m³
(ohne Erweiterungen)
Deponien Typ C (Reststoffdeponie)
Typ D (Schlackendeponie)
Typ E (Reaktordeponie)

Verfüllungsgrad (Stand 2023)



	Typ C	Typ D	Typ E
Bereits verfüllt	765 273 m ³	1 664 171 m ³	3 779 132 m ³
Noch verfügbar	81 727 m ³	585 829 m ³	370 868 m ³

Betriebsdaten 2023

Total abgelagerte Abfälle 144 385 t



Deponie Türliacher, Jaberg / Kirchdorf

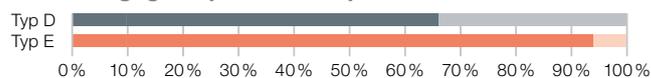
Betreiber

AVAG Türliacher www.avag.ch

Anlagendaten

Bewilligtes Nutzvolumen 1 964 000 m³
Deponien Typ D (Schlackendeponie)
Typ E (Reaktordeponie)

Verfüllungsgrad (Stand 2023)



	Typ D	Typ E
Bereits verfüllt	381 510 m ³	1 200 727 m ³
Noch verfügbar	196 490 m ³	74 273 m ³

Betriebsdaten 2023

Total abgelagerte Abfälle 89 193 t

Mittel- bis langfristige Planung der Deponien Typ D

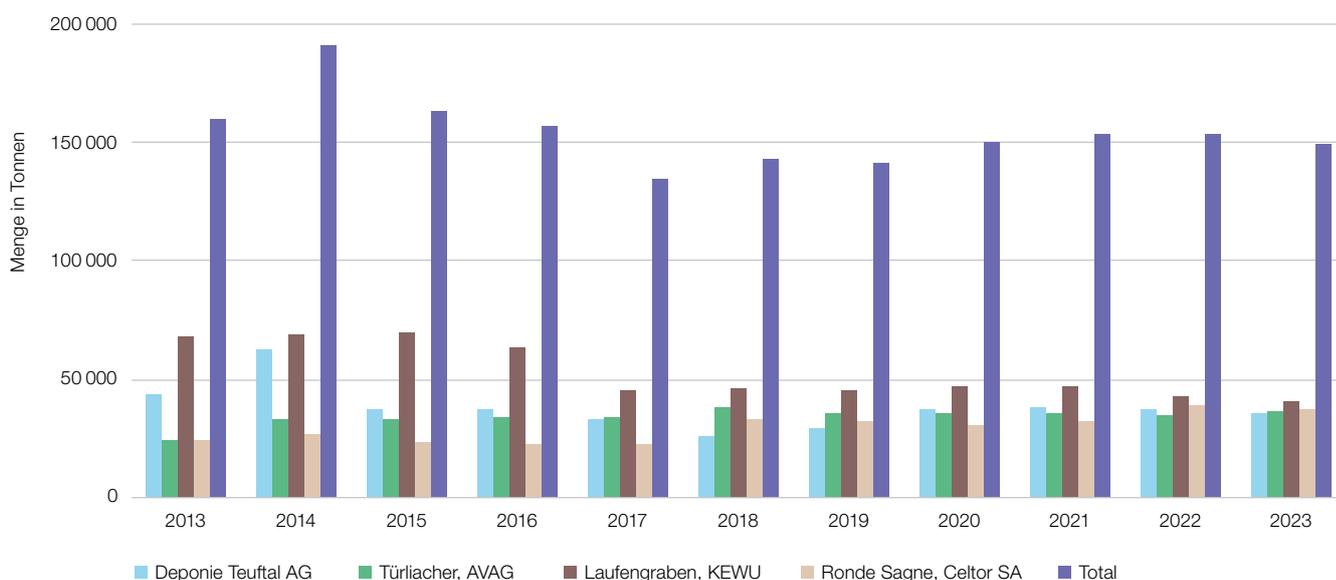
Der Kanton Bern verfügt aktuell über genügend Ablagerungsvolumen in Deponien des Typs D für die anfallenden KVA Schlacken. Seit 2017 wurden jährlich rund 135 000–155 000 Tonnen Schlacke auf den Berner Typ D Deponien abgelagert. Die Mengen sind leicht steigend, haben sich aber bei etwas mehr als 150 000 Tonnen stabilisiert. Die Deponie Typ D Türliacher verfügt noch über ein Restvolumen bis ins Jahr 2030. Eine Erweiterung ist auch im Zuge der Anpassung der VVEA zu prüfen und falls möglich das Erweiterungsprojekt zu starten. Das Restvolumen in der Deponie Teuftal wird noch bis ins Jahr 2039 verfügbar sein. Dies unter der Annahme, dass die Erweiterung des Typ E Kompartiments gelingt und die eingelagerten Jahresmengen konstant bleiben. Die Deponien Ronde Sagne und Laufengraben verfügen aufgrund von Erweiterungen (652 000 m³ und 1,27 Mio. m³) über grosse Auffüllvolumen. Diese Reserven dürften nach heutigem Stand an den Standorten bis weit in die 2060er bzw. 2070er Jahre zur Verfügung stehen.



Aufbereitete Schlacke Bild: DETAG

Die Ablagerungskapazitäten der einzelnen Deponien sind vor allem von internen Faktoren wie Entmetallisierung, Personal, Einbautechnik und anderen Rahmenbedingungen wie Transportbeschränkungen, Gemeindeverbände und Politik abhängig und schränken generell die Deponien in ihrem Handlungsspielraum ein, sodass kurzfristig nicht beliebig viel Material angenommen werden kann.

Jährlich abgelagerte Mengen an Schlacke



Quelle: AWA

Schon seit längerer Zeit ist bekannt, dass in der Westschweiz ab 2025 ein Engpass im Bereich der KVA-Schlackenentsorgung entstehen wird, da u. a. mehrere Projekte durch Einsprachen blockiert sind. Bis in der Westschweiz eine Lösung für den Deponieengpass Typ D gefunden ist, kann der Kanton Bern im Rahmen seiner Möglichkeiten mithelfen, diesem Engpass etwas entgegenzuwirken. Der Druck aus der Westschweiz nimmt zu, da ohne Entsorgungsmöglichkeit der Schlacke im schlimmsten Fall eine KVA abgestellt oder andere drastische Massnahmen wie eine Notdeponie ergriffen werden müssten.

Ziele

- Mittel- bis langfristig sind ausreichend Deponiekapazitäten des Typs D sichergestellt

Massnahmen

- Der Kanton plant die Kapazitäten für Deponien Typ D überregional in Abstimmung mit den Nachbarkantonen

Gefährdungsabschätzung

Artikel 53 der VVEA schreibt den kantonalen Behörden bis Ende 2020 eine Gefährdungsabschätzung der vor 2017 in Betrieb genommenen Deponien und Kompartimente vor. Schwerpunkt ist die Frage nach bereits vorliegenden oder innerhalb von 50 Jahren nach einem Abschluss möglichen, schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt. Zur Konkretisierung des Verordnungsartikels hat das BAFU das Vollzugshilfemodul «Deponien» mit dem Teil «Gefährdungsabschätzung bei Deponien» erarbeitet und 2019 publiziert. In Anlehnung an das darin erläuterte Vorgehen hat das AWA alle Deponiebetriebe im Kanton Bern entsprechend informiert. Die Deponiebetriebe, welche noch nicht entsprechende Untersuchungen eingeleitet oder abgeschlossen haben, werden gemäss einer Priorisierungsliste sukzessive in den nächsten Jahren aufgefordert, die Gefährdungsabschätzung nach VVEA beim AWA zur Beurteilung einzureichen. Auf die Untersuchung von Deponien Typ A wird vorerst verzichtet. Aufgrund der Ergebnisse wird das AWA über allenfalls notwendige Massnahmen bei bestehenden Deponien und über deren Weiterbetrieb zu entscheiden haben.

Im Rahmen der Sicherstellung von umweltgerechten und sicher gebauten Deponien stellt die Problematik von PFAS die Abfallwirtschaft vor neue Herausforderungen, da die aktuellen Grenzwerte für PFAS im Boden- und Abfallbereich noch nicht festgelegt sind. Für Deponien gilt daher die Empfehlung, dass vorerst nur diejenigen mit Basisabdichtung PFAS-haltige Abfälle annehmen. Für weitere Inhalte zu PFAS-haltigen Abfällen siehe Kapitel «Neue Herausforderung PFAS» bei den Bauabfällen.

Dreistufiges Vorgehen für die Gefährdungsabschätzung

	Was?	Wie?	Konkrete Gefahr schädlicher / lästiger Einwirkungen aktuell, nach Abschluss oder nach Nachsorgephase (Basis: Dokumentation mit plausiblen Nachweis, ggf. Massnahmenvorschlag)	Beurteilung / Entscheid
Stufenorientierte Gefährdungsabschätzung	Vorprüfung	Erfassen des Zustands des Deponiebauwerks und dessen Emissionen. Untersuchen und bewerten mittels Kriterien für kritische resp. unkritische Deponien.	Nein Ja	Zuständige kantonale Behörde
	Hauptprüfung	Vergleich Ist- / Sollzustand (aktuell, nach Abschluss, nach Nachsorgephase). Gibt es Hinweise auf schädliche / lästige Einwirkungen? Untersuchen und bewerten mittels Kriterienkatalog.	Nein Ja	Zuständige kantonale Behörde
	Detailprüfung	Prognosen von Emissionen, ggf. Modellierung, detaillierte Gefährdungsabschätzung (iterativer Ablauf vgl. auch Abb. 10).	Nein / Ja	Zuständige kantonale Behörde

Die Prüfstufen (Untersuchung, Bewertung und plausible Dokumentation) werden grundsätzlich durch Gutachter vorgenommen.

Quelle: L. Rickett, Firstbrand/BAFU

Ziele

- Die in Betrieb und Nachsorge befindlichen Deponien des Kantons Bern sind sicher und verursachen keine Umweltschäden

Massnahmen

- Der Kanton holt alle ausstehenden Gefährdungsabschätzungen der Deponiebetriebe ein und überprüft diese
- Der Kanton überprüft die Anforderungen an Deponien hinsichtlich neuer Schadstoffe (u. a. PFAS) und sieht ab sofort aus Vorsorgegründen Basis- und Flankenabdichtungen für die Errichtung von neuen Typ B Deponien vor. Er engagiert sich für eine entsprechende Anpassung der gesetzlichen Anforderungen auf Bundesebene.

Anhang

KVA-Gemeindezuteilung

Erfolgskontrolle Sachplan 2017

Literaturverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

KVA-Gemeindezuteilung

Gemeinde

A

Aarberg	MÜVE
Aarwangen	KENOVA
Adelboden	AVAG
Aefligen	KENOVA
Aegerten	MÜVE
Aeschi b. S.	AVAG
Affoltern i. E.	AVAG
Alchenstorf	KENOVA
Allmendingen	AVAG
Amsoldingen	AVAG
Arch	KENOVA
Arni	AVAG
Attiswil	KENOVA
Auswil	KENOVA

B

Bannwil	KENOVA
Bargen	MÜVE
Bäriswil	KENOVA
Bätterkinden	KENOVA
Beatenberg	AVAG
Bellmund	MÜVE
Belp	AVAG
Belprahon	CELTOR
Berken	KENOVA
Bern	EWB
Bettenhausen	KENOVA
Biel/Bienne	MÜVE
Biglen	KENOVA
Bleienbach	KENOVA
Blumenstein	AVAG
Bolligen	KENOVA
Boltigen	AVAG
Bönigen	AVAG
Bowil	AVAG
Bremgarten b. B.	EWB
Brenzikofen	AVAG
Brienz	AVAG
Brienzwiler	AVAG
Brügg	MÜVE
Brüttelen	MÜVE
Buchholterberg	AVAG
Büetigen	MÜVE
Bühl	MÜVE
Büren an der Aare	KENOVA
Burgdorf	KENOVA
Burgstein	AVAG
Buswil b. M.	KENOVA

Gemeinde

C

Champoz	CELTOR
Corcelles	CELTOR
Corgémont	VADEC
Cormoret	VADEC
Cortébert	VADEC
Court	CELTOR
Courtelary	VADEC
Crémines	CELTOR

D

Därlichen	AVAG
Därstetten	AVAG
Deisswil b. M.	KENOVA
Diemtigen	AVAG
Diessbach b. B.	MÜVE
Dotzigen	MÜVE
Dürrenroth	AVAG

E

Eggwil	AVAG
Epsach	MÜVE
Eriswil	AVAG
Eriz	AVAG
Erlach	MÜVE
Erlenbach i. S.	AVAG
Ersigen	KENOVA
Eschert	CELTOR
Evilard/Leubringen	MÜVE

F

Fahrni	AVAG
Farnern	KENOVA
Ferenbalm	EWB
Finsterhennen	MÜVE
Forst-Längenbühl	AVAG
Fraubrunnen	KEBAG
Frauenkappelen	EWB
Freimettigen	AVAG
Frutigen	AVAG

G

Gals	MÜVE
Gampelen	MÜVE
Gerzensee	AVAG
Gondiswil	KENOVA
Graben	KENOVA
Grandval	CELTOR
Grindelwald	AVAG
Grossaffoltern	MÜVE
Grosshöchstetten	AVAG
Gsteig	AVAG
Gsteigwiler	AVAG
Guggisberg	EWB
Gündlischwand	AVAG
Gurbrü	EWB
Gurzelen	AVAG
Guttannen	AVAG

Gemeinde

H

Habkern	AVAG
Hagneck	MÜVE
Hasle b. B.	KENOVA
Hasliberg	AVAG
Häutligen	AVAG
Heiligenschwendi	AVAG
Heimberg	AVAG
Heimenhausen	KENOVA
Heimswil	KENOVA
Hellsau	KENOVA
Herbligen	AVAG
Hermrigen	MÜVE
Herzogenbuchsee	KENOVA
Hilterfingen	AVAG
Hindelbank	KENOVA
Höchstetten	KENOVA
Hofstetten b. B.	AVAG
Homberg	AVAG
Horrenbach-Buchen	AVAG
Huttwil	AVAG

I

Iffwil	KENOVA
Inkwil	KENOVA
Innertkirchen	AVAG
Ins	MÜVE
Interlaken	AVAG
Ipsach	MÜVE
Iseltwald	AVAG
Ittigen	KENOVA

J

Jaberg	AVAG
Jegenstorf	KENOVA
Jens	MÜVE

K

Kallnach	MÜVE
Kandergrund	AVAG
Kandersteg	AVAG
Kappelen	MÜVE
Kaufdorf	AVAG
Kehrsatz	EWB
Kernenried	KENOVA
Kiesen	AVAG
Kirchberg	KENOVA
Kirchdorf	AVAG
Kirchlindach	EWB
Köniz	EWB
Konolfingen	AVAG
Koppigen	KENOVA
Krattigen	AVAG
Krauchthal	KENOVA
Kriechenwil	SAIDEF

Gemeinde**L**

La Ferrière	VADEC
La Neuveville	VADEC
Landiswil	AVAG
Langenthal	KENOVA
Langnau i. E.	AVAG
Lauenen	AVAG
Laupen	EWB
Lauperswil	AVAG
Lauterbrunnen	AVAG
Leissigen	AVAG
Lengnau	KENOVA
Lenk	AVAG
Leuzigen	KENOVA
Ligerz	MÜVE
Linden	AVAG
Lotzwil	KENOVA
Loveresse	CELTOR
Lüscherz	MÜVE
Lütschental	AVAG
Lützelflüh	AVAG
Lyss	MÜVE
Lyssach	KENOVA

M

Madiswil	KENOVA
Matten b. I.	AVAG
Mattstetten	KENOVA
Meienried	KENOVA
Meikirch	EWB
Meinisberg	KENOVA
Meiringen	AVAG
Melchnau	KENOVA
Merzligen	MÜVE
Mirchel	AVAG
Mont-Tramelan	CELTOR
Moosseedorf	KEWU – KENOVA
Mörigen	MÜVE
Moutier	CELTOR
Mühleberg	EWB
Münchenbuchsee	KEWU – KENOVA
Münchenwiler	SAIDF
Münsingen	AVAG
Müntschemier	MÜVE
Muri b. B.	KEWU – KENOVA

N

Neuenegg	EWB
Nidau	MÜVE
Niederbipp	KENOVA
Niederhünigen	AVAG
Niedermuhlern	AVAG
Niederönz	KENOVA
Niederried b. I.	AVAG
Nods	VADEC

Gemeinde**O**

Oberbalm	EWB
Oberbipp	KENOVA
Oberburg	KENOVA
Oberdiessbach	AVAG
Oberhofen a. T.	AVAG
Oberhünigen	AVAG
Oberlangenegg	AVAG
Oberried a. B.	AVAG
Oberthal	AVAG
Oberwil b. B.	KENOVA
Oberwil i. S.	AVAG
Ochlenberg	KENOVA
Oeschenschachen	KENOVA
Oppligen	AVAG
Orpund	MÜVE
Orvin	CELTOR
Ostermundigen	KEWU – KENOVA

P

Perrefitte	CELTOR
Péry-La Heutte	CELTOR
Petit-Val	CELTOR
Pieterlen	KENOVA
Plateau de Diesse	VADEC
Pohlern	AVAG
Port	MÜVE

R

Radelfingen	MÜVE
Rapperswil	KENOVA
Rebévelier	CELTOR
Reconvilier	CELTOR
Reichenbach i. K.	AVAG
Reisiswil	KENOVA
Renan	VADEC
Reutigen	AVAG
Riggisberg	AVAG
Ringgenberg	AVAG
Roches	CELTOR
Roggwil	KENOVA
Rohrbach	KENOVA
Rohrbachgraben	KENOVA
Romont	CELTOR
Röthenbach i. E.	AVAG
Rubigen	AVAG
Rüderswil	AVAG
Rüdtligen-Alchenflüh	KENOVA
Rüeggisberg	AVAG
Rüegsau	AVAG
Rumendingen	KENOVA
Rumisberg	KENOVA
Rüscheegg	AVAG
Rüti b. B.	KENOVA
Rüti b. L.	KENOVA
Rütschelen	KENOVA

Gemeinde**S**

Saanen	AVAG
Safnern	KENOVA
Saicourt	CELTOR
Saint-Imier	VADEC
Sauge	CELTOR
Saules	CELTOR
Saxeten	AVAG
Schangnau	AVAG
Schattenhalb	AVAG
Schelten/La Scheulte	SEOD
Scheuren	MÜVE
Schüpfen	EWB
Schwadernau	MÜVE
Schwanden b. B.	AVAG
Schwarzenburg	EWB
Schwarzhäusern	KENOVA
Seeberg	KENOVA
Seedorf	MÜVE
Seehof/Elay	KENOVA
Seftigen	AVAG
Signau	AVAG
Sigriswil	AVAG
Siselen	MÜVE
Sonceboz-Sombeval	VADEC
Sonvilier	VADEC
Sorvilier	CELTOR
Spiez	AVAG
St. Stephan	AVAG
Steffisburg	AVAG
Stettlen	KEWU – KENOVA
Stocken-Höfen	AVAG
Studen	MÜVE
Sumiswald	AVAG
Sutz-Lattrigen	MÜVE

Gemeinde**T**

Täuffelen	MÜVE
Tavannes	CELTOR
Teuffenthal	AVAG
Thierachern	AVAG
Thörigen	KENOVA
Thun	AVAG
Thunstetten	KENOVA
Thurnen	AVAG
Toffen	AVAG
Trachselwald	AVAG
Tramelan	CELTOR
Treiten	MÜVE
Trub	AVAG
Trubschachen	AVAG
Tschugg	MÜVE
Twann-Tüscherz	MÜVE

U

Uebeschi	AVAG
Uetendorf	AVAG
Unterlangenegg	AVAG
Unterseen	AVAG
Ursenbach	KENOVA
Urtenen-Schönbühl	KEWU – KENOVA
Uttigen	AVAG
Utzenstorf	KENOVA

Gemeinde**V**

Valbirse	CELTOR
Vechigen	KEWU – KENOVA
Villeret	VADEC
Vinelz	MÜVE

W

Wachseldorn	AVAG
Wald	AVAG
Walkringen	KENOVA
Walliswil b. N.	KENOVA
Walliswil b. W.	KENOVA
Walperswil	MÜVE
Walterswil	AVAG
Wangen an der Aare	KENOVA
Wattenwil	AVAG
Wengi	MÜVE
Wichtrach	AVAG
Wiedlisbach	KENOVA
Wiggiswil	KENOVA
Wilderswil	AVAG
Wiler b. U.	KENOVA
Wileroltigen	EWB
Willadingen	KENOVA
Wimmis	AVAG
Wohlen b. B.	EWB
Worb	KEWU – KENOVA
Worben	MÜVE
Wynau	KENOVA
Wynigen	KENOVA
Wyssachen	AVAG

Gemeinde**Z**

Zäziwil	AVAG
Zielebach	KENOVA
Zollikofen	KEWU – KENOVA
Zuzwil	KENOVA
Zweisimmen	AVAG

Erfolgskontrolle Sachplan 2017

Siedlungsabfälle

Massnahmen

- 1. a** Sicherung der Entsorgungswege von Siedlungsabfällen 
- 1. b** Überarbeitung Abfall-Musterreglement 
- 1. c** Monitoring der Mengenentwicklungen, Einsatz eines effizienten Erhebungstools 
- 1. d** Konsequente Umsetzung der Vorschriften der neuen VVEA innerhalb der vom Bund festgelegten Übergangsfristen 

Ziele

- Die Planung von Behandlungskapazitäten bei Ersatz und Erneuerungen von KVA wird soweit nötig mit den Nachbarkantonen koordiniert. Überkapazitäten sollen dabei vermieden werden. 
- Den Gemeinden des Kantons Bern steht eine effiziente und zeitgemässe Abfalldatenerhebung zur Verfügung. 
- Kantonale Reglemente und Richtlinien für eine nachhaltige Abfallbewirtschaftung sind auf dem aktuellen Stand und im Internet abrufbar. 

Fazit

Die gesteckten Ziele konnten mit der Umsetzung der Massnahmen grösstenteils erreicht werden. Für die Umsetzung der neu in der VVEA geforderten Vorschriften sind die jeweiligen Fristen mehrheitlich noch nicht abgelaufen und damit auch Arbeiten dazu immer noch im Gange.

Separatsammlung

Massnahmen

- 2. a** Förderung einer Reduktion des Anteils biogener Abfälle im Kehricht mittels geeigneter Informationen 
- 2. b** Überwachung von Fremdstoffanteilen in Recyclingdüngern 

Ziele

- Biogene Abfälle sollen nicht zusammen mit dem Kehricht entsorgt, sondern separat gesammelt und so weit möglich verwertet werden. Dies darf aber nicht dazu führen, dass sich die Fremdstoffe in diesen Abfällen bzw. in den damit produzierten Recyclingdüngern erhöhen. 

Fazit

Eine Reduktion konnte nicht erreicht werden – gemäss neuester Studie nimmt der biogene Anteil im Kehricht schweizweit eher zu. Besonders herausfordernd ist in diesem Kontext die Fremdstoff-Problematik. Das AWA informierte in seinen Abfallberichten, Referaten sowie im AWA-Newsletter darüber, und die Kampagne «Stop Plastic!» zur Sensibilisierung der Bevölkerung wurde unterstützt. Das Thema ist dringlich und wird trotz Fortschritten auch im neuen Sachplan wieder aufgenommen.

Beurteilung  erfüllt  in Arbeit  nicht erfüllt

Kunststoffe

Massnahmen

3. a Sammlung und Verwertung von geeigneten Kunststoffabfällen



Ziele

Folien und andere Kunststofffraktionen, insbesondere aus Industrie und Gewerbe, werden, falls ökologisch und wirtschaftlich tragbar, stofflich oder thermisch als Ersatzbrennstoffe verwertet.



Fazit

Mit dem flächendeckenden Sammelangebot für Haushaltskunststoffe für Berner Gemeinden konnte die Separatsammlung um eine wichtige Fraktion erweitert werden. Das Interesse ist bei vielen Gemeinden gross. Bei Gewerbe und Industrie sind bisher noch keine Massnahmen ergriffen worden.

Übrige Separatabfälle

Massnahmen

4. a Definition eines minimalen Standardangebots für kommunale Sammelstellen



4. b Förderung Zusammenarbeit und Professionalisierung von Sammelangeboten von Gemeinden und Abfallverbänden



Ziele

Der Anteil der Separatsammlungen in den Gemeinden erreicht bis 2021 mindestens 55 %.



Den Gemeinden sind Einspar- und Optimierungspotenziale im Abfallbereich bekannt. Entsprechende Kenngrössen und Bewertungs-Werkzeuge sind vorhanden.



Für kommunale und regionale Sammelstellen und für die Separatsammlung bestehen klare Zielvorgaben und Qualitätsstandards.



Mindestens ein Viertel der Berner Gemeinden bietet ihrer Bevölkerung und ihrem Kleingewerbe professionelle, regional eingebettete Separatsammlungen an.



Fazit

Es wurde eine Studie zu den Vorteilen der Zusammenarbeit und Professionalisierung im interkommunalen Rahmen durchgeführt. Die gesetzten Massnahmen und Ziele mussten aus Ressourcengründen abgeschrieben werden und werden auch im neuen Sachplan nicht mehr aufgenommen.

Klärschlamm

Massnahmen

5. a Entwicklung einer Klärschlamm-Phosphor-Recyclingstrategie



Ziele

Die Entsorgungssicherheit für Berner Klärschlämme ist gewährleistet. Die Rückgewinnungspflicht von Phosphor aus Klärschlamm gemäss der VVEA ist umgesetzt.



Fazit

Die ab 2026 gültige Rückgewinnungspflicht von Phosphor aus Klärschlamm und Knochenmehl kann noch nicht umgesetzt werden: Trotz grossen Anstrengungen aller Beteiligten sind die massgebenden Rahmenbedingungen nach wie vor unklar. Das Thema wird im neuen Sachplan weiterverfolgt.

Bauabfälle – Aushub

Massnahmen

- 6. a** Umsetzung der neuen Vorschriften der VVEA über die Trennung und Verwertung von Bauabfällen ✓
- 6. b** Umsetzung Aufbereitungspflicht: Belasteter Aushub wird nicht mehr unbehandelt abgelagert ✓
- 6. c** Förderung der Verwertung von geeignetem Ober- oder Unterboden zur Aufwertung von degradierten Flächen ✓

Ziele

Verschmutzter Aushub wird im Kanton Bern je nach Schadstoffbelastung konsequent behandelt, die verwertbaren Anteile (Sand, Kies) werden zurückgewonnen. ✓

In der Region Mittelland/Westschweiz steht mittelfristig mindestens eine Bodenwaschanlage für stark verschmutzten Aushub zur Verfügung. ✓

Fazit

Mit der Realisierung von mittlerweile drei Bodenwaschanlagen wurde das Ziel bereits übertroffen. Via Online-Plattform (EGI) u. a. für die Abwicklung der Aufträge zur Behandlung von belastetem Aushub kann der Kanton diese rückverfolgen. Die Aufbereitungspflicht kann umgesetzt werden.

Mineralische Bauabfälle

Massnahmen

- 7. a** Förderung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen, Erarbeiten von Grundlagen, Angebot von Beratung ✓
- 7. b** Umsetzung der rechtlichen Vorgaben einer möglichst sortenreinen Trennung von Gips aus Baustellen ✗
- 7. c** Umsetzung einer einheitlichen und fachgerechten Entsorgung von Bohrschlämmen ✓

Ziele

Recyclingprodukte sind, wenn bautechnisch möglich, primär gewonnenen Mineralkomponenten vorzuziehen. ⋯

Die öffentliche Hand (Kanton und Gemeinden) nimmt als wichtige Bauherrin ihre Vorbildfunktion wahr und setzt im Hoch- und Tiefbau soweit möglich Recycling-Baustoffe ein. ⋯

Schadstoffhaltige Bauteile werden konsequent von einer Verwertung ferngehalten.

Gips soll, wenn immer möglich und wirtschaftlich tragbar, wiederverwertet werden. ✗

Fazit

Verschiedene Informationsmittel zur besseren Verständlichkeit wurden erarbeitet und publiziert. Die Akzeptanz von Recyclingbaustoffen wächst weiterhin. Ausschreibungen der öffentlichen Hand wurden teilweise angepasst. Gipsrecycling kann nur auf nationaler Ebene erfolgreich umgesetzt werden. Eine Potenzialstudie soll dies untersuchen und Grundlagen dafür schaffen. Mangels sortenreiner Trennung sowie fehlender Gipsproduktion in der Schweiz ist ein Recycling aktuell kaum möglich. Zur Entwässerung von Bohrschlämmen wurden Kapazitäten insbesondere in den drei Bodenwaschanlagen aufgebaut. Somit ist die fachgerechte Bohrschlammentsorgung weitgehend sichergestellt.

Brennbare Bauabfälle

Massnahmen

8. a Umsetzung der Abklärungspflicht bei Umbau- und Rückbauarbeiten von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen PCB, PAK oder Asbest



Ziele

Es stehen genügend Anlagen mit mechanischer Feinsortierung (Stufe 3) zur Behandlung von gemischten Bauabfällen zur Verfügung. Bauabfälle mit umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen werden aus dem Stoffkreislauf aussortiert und entsorgt.



Fazit

Die Einforderung von Gebäudeschadstoffgutachten hat sich weitgehend bei den zuständigen Baubehörden etabliert. Die Formulare für Entsorgungskonzepte wurden angepasst. Mit der Plattform www.polludoc.ch wurde eine Wissensplattform mit allen nötigen Infos für alle Akteure geschaffen. Der Kanton BE hat Einsitz im Steuerungskomitee von Polludoc. Fünf Anlagen im Kanton können die benötigte mechanische Feinsortierung gewährleisten.

Sonderabfälle

Massnahmen

9. a Periodische Kontrollen des kommunalen Entsorgungsangebots für Sonderabfälle aus Haushaltungen



9. b Kontrolle der fachgerechten Entsorgung und Verwertung von Holzaschen und Strahlsanden



Ziele

Sämtliche Entsorgungsangebote der Gemeinden für Sonderabfälle aus Haushaltungen entsprechen den Vorschriften.



Stofflich oder thermisch verwertbare Sonderabfälle (z. B. Giessereisande, Aschen, Lösemittel etc.) sind identifiziert und werden in geeigneten Anlagen verwertet. Nicht verwertbare Sonderabfälle werden vorschriftskonform behandelt oder abgelagert.



Altmetallhändler und Betreiber von Sonderabfallsammelstellen verfügen über das nötige Fachwissen bzw. qualifiziertes Fachpersonal.



Bauabfälle mit Schadstoffen (z. B. PCB, PAK, Asbest) werden systematisch erfasst und vorschriftskonform entsorgt.



Fazit

Noch nicht alle Gemeinden verfügen über ein vorschriftsgemässes Angebot für Sonderabfälle – dies wird im neuen Sachplan weiterverfolgt. Die Voraussetzungen für die Verwertung von Sonderabfällen sind geschaffen, die Umsetzung ist im Gange. Mit dem Anforderungskatalog an die Fachkompetenz für Betreiber von Sonderabfallstellen wird eine einheitliche Handhabung verfolgt. Das Merkblatt für Gemeinden zur Schadstoffermittlung ist ein wirksames Vollzugsinstrument, um Schadstoffe in Bauabfällen korrekt zu ermitteln und fachgerecht zu entsorgen.

Altfahrzeuge / Altreifen

Massnahmen

10. a Vermehrte Kontrolle der vorschriftskonformen Entsorgung von Altfahrzeugen und Altreifen ✓

Ziele

Altfahrzeuge und Altreifen werden nur von Betrieben entgegengenommen, die sämtliche Anforderungen erfüllen. ✓

Fazit

Durch eine konsequente Umsetzung der Vorschriften, auch über die letzten Jahre, konnte bei der Entsorgung von Altfahrzeugen, Altreifen und Altmetallen das Ziel erreicht werden.

Holzabfälle

Massnahmen

11. a Verstärkte Kontrolle der korrekten Trennung von Holzabfällen (Inspektionen Kanton/Branche) ✓

Ziele

Problematische Holzabfälle werden im Kanton Bern konsequent von den übrigen Holzabfällen getrennt. ✓

Fazit

Entsprechend der Qualitäten der entsorgten Holzaschen konnte festgestellt werden, dass die Holzqualitäten grösstenteils korrekt getrennt und den dafür geeigneten Verbrennungsanlagen zugeführt werden. Spätestens ab 2026 müssen die Filteraschen von Altholzfeuerungen separiert und einer Nachbehandlung zugeführt werden. Die Anlagen haben davon Kenntnis.

Strassenabfälle

Massnahmen

12. a Kontrolle der korrekten Entsorgung von Strassensammlerschlämmen und Strassenwischgut ☹

Ziele

Im Kanton Bern werden Strassensammlerschlämme und Strassenwischgut in Aufbereitungsanlagen behandelt und die verwertbaren Anteile abgetrennt. ☹

Fazit

Die in Gemeinden im Unterhalt anfallenden Mengen und die Entsorgungswege für Strassenwischgut und Strassensammlerschlämme werden neu jährlich erhoben. Sobald es die Datengrundlage erlaubt, werden diese ausgewertet und allfällige Massnahmen eingeleitet.

Medizinische Abfälle

Massnahmen

13. a Information der Branche über die korrekte Entsorgung von medizinischen Abfällen mit gefährlichen Eigenschaften



Ziele

Die im Kanton Bern anfallenden medizinischen Abfälle mit gefährlichen Eigenschaften (Verletzungsgefahr, Kontaminationsgefahr, Umwelt- und Gesundheitsgefährdung) werden mit entsprechenden Begleitscheinen vorschriftskonform an die autorisierten Entsorger übergeben.



Fazit

Mit der neuen Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen wurde den Kantonen ein wirksames Vollzugsinstrument in die Hand gegeben, um die Abgeber wie auch die Entsorgungsbetriebe fachlich einheitlich zu betreuen und die Entsorgung vorschriftskonform sicherstellen zu können.

Deponien

Massnahmen

14. a Umsetzung der geplanten Deponieerweiterungen und Förderung weiterer Ausbautappen



14. b Suche nach potenziellen Deponiestandorten Typ E, Förderung entsprechender Erweiterungsprojekte



Ziele

Zur Schonung von Deponievolumen wird auf Deponien nur noch Material abgelagert, das vorgängig aufbereitet worden ist. Zukünftige Standorte für potenzielle Deponien des Typs E (Reaktor-deponien) sind bekannt.



Fazit

Das Erweiterungsprojekt der Deponie Teuftal (Typ E-Kompartiment) ist fast abgeschlossen und muss nur noch durch die Stimmbewölkerung Mühleberg bestätigt werden. Im Rahmen des ersten Mitberichtsverfahrens gab es keine Opposition.

Die Suche nach geeigneten Standorten Typ D und E bleibt eine Daueraufgabe: Aufgrund der langen Planungsprozesse sind zukünftige potenzielle Standorte gleichwohl zu suchen und zu identifizieren.

Literaturverzeichnis

- [1] Amt für Wasser und Abfall (AWA), verschiedene Abfallstatistiken
- [2] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2011):
Littering kostet – Fraktionsspezifische Reinigungskosten durch Littering in der Schweiz
- [3] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2022):
Aktionsplan gegen die Lebensmittelverschwendung
- [4] Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2023):
Bericht zur Erhebung der Kehrrechtzusammensetzung 2022
- [5] C. Beretta & S. Hellweg (2019): Lebensmittelverluste in der Schweiz:
Mengen und Umweltbelastung
- [6] F. Dinkel, R. Bunge et al. (2017):
KuRVe (Kunststoff Recycling und Verwertung) – Ökonomisch-ökologische Analyse
von Sammel- und Verwertungssystemen von Kunststoffen aus Haushalten in der Schweiz
- [7] Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik (2017):
EconEcol: Kosten-Nutzen-Analyse von umweltbezogenen Massnahmen im Recyclingbereich
- [8] Regierungsrat des Kantons Bern (2012):
Kantonaler Sachplan Abbau, Deponie, Transporte
- [9] Regierungsrat des Kantons Bern (2023):
Richtlinien der Regierungspolitik 2023 – 2026: Engagement 2030
- [10] Schweizerischer Bundesrat (2021):
Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030
- [11] Swiss Recycling (2020):
Regionalanalyse Abfallbewirtschaftung – Regionalisierung & Professionalisierung
von kommunalen Separatsammlungen und Sammelstellen im Kanton Bern –
Evaluation eines möglichen Optimierungspotenzials anhand von drei Testregionen
- [12] Universität Bern (2023):
Bestandesaufnahme der Holzaschentypen für die Verwertung im Zementwerk –
Abschlussbericht

Rechtliche Grundlagen

International

- Vereinte Nationen:
Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, 2015
- Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe, 0.814.03

Schweiz

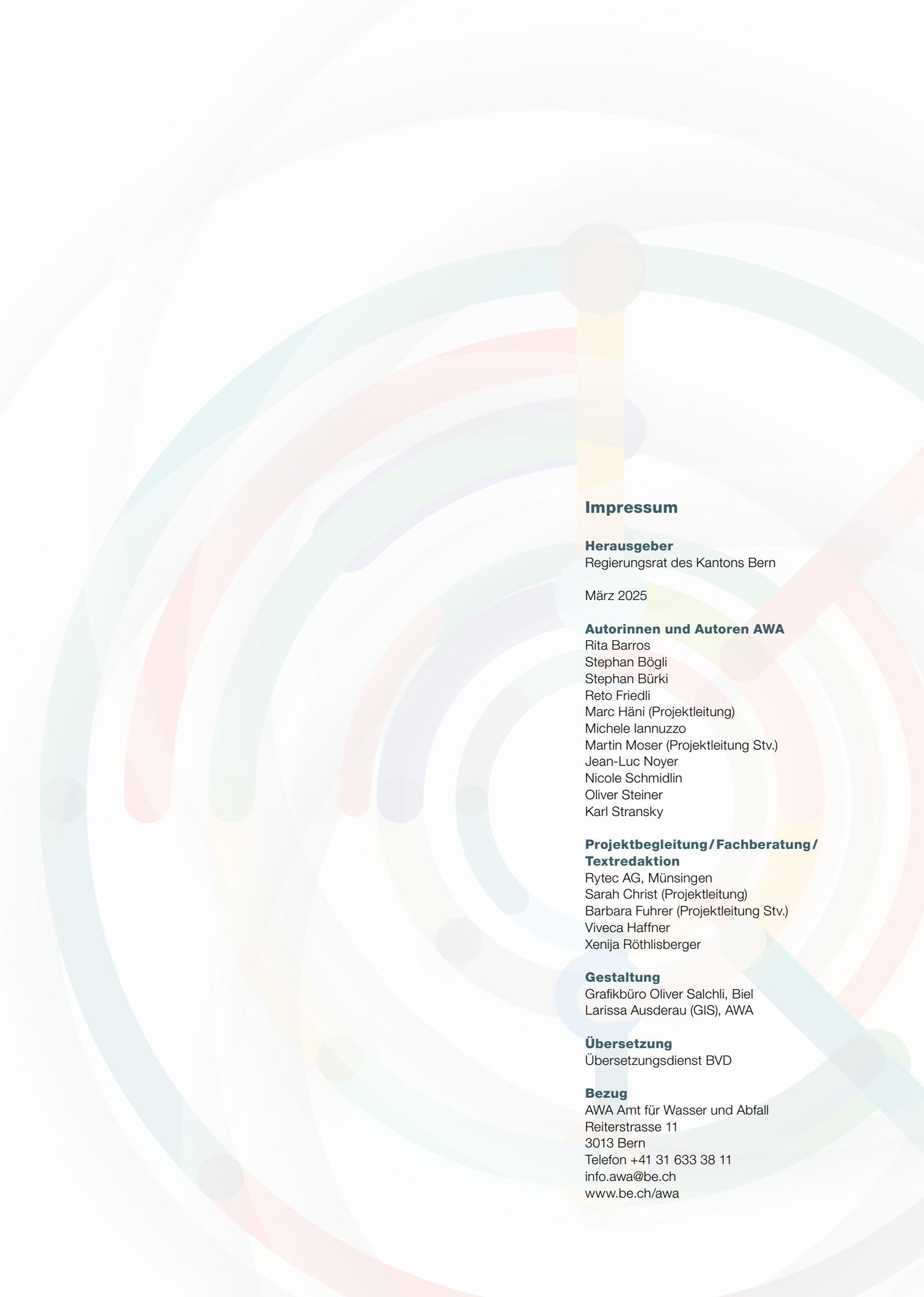
- Schweizerisches Umweltschutzgesetz (USG), SR 814.01
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), SR 814.600
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), SR 814.610
- Parlamentarische Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken», 20.433
- BAFU (2020): Bauabfälle. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)
- BAFU (2023): Verbrennungsrückstände. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)
- BAFU (2019): Deponien. Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)
- BAFU (2021): Entsorgung von medizinischen Abfällen

Kanton Bern

- Gesetz über die Abfälle (Abfallgesetz, AbfG), BSG 822.1
- Vollzugshilfe zur Umsetzung der Mehrweggeschirr- und Pfandpflicht im Kanton Bern per 1. Januar 2023, BSIG-Nr. 9/935.11/11.2
- Weisung/Information: Bauabfälle: Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept, Merkblatt für die Vollzugsbehörden der Gemeinden, BSIG-Nr. 8/822.1/3.2

Abkürzungsverzeichnis

AbfG	Abfallgesetz des Kantons Bern vom 18. Juni 2003
AGG	Amt für Grundstücke und Gebäude – Kanton Bern
akb-Abfälle	Andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitschein
ARA	Abwasserreinigungsanlage
AWA	Amt für Wasser und Abfall – Kanton Bern
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BE	Kanton Bern
BfS	Bundesamt für Statistik
CCS	Carbon Capture and Storage (CO ₂ -Entnahme und –Speicherung)
ENE	energetische Nettoeffizienz
FACH	Forum Asbest Schweiz
FLUWA	Verfahren zur Wäsche von Filter- bzw. Flugasche
Gde	Gemeinde/Gemeinden
GWh	Gigawattstunde
HH(K)W	Holzheiz(kraft)werk
IGSU	Interessengemeinschaft saubere Umwelt
KEBAG	Abfallverband der KVA Zuchwil, seit 2024 KENOVA AG
KVA	Kehrichtverbrennungs-/verwertungsanlage
LVA	Liste zum Verkehr mit Abfällen
MWh	Megawattstunden
NAQUA	nationale Grundwasserbeobachtung Schweiz
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle, ein potenzieller Schadstoff in Bauabfällen
PFAS	per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen
S	Sonderabfälle
SdT	Stand der Technik
SDG	Sustainable Development Goals (Ziele für nachhaltige Entwicklung)
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
t	Tonnen
t/a	Tonnen pro Jahr
TBA	Tiefbauamt
TOC	total organic carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
USG	Umweltschutzgesetz (SR 814.01)
UTD	Untertagedeponie
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (SR 814.610)
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, SR 814.600)



Impressum

Herausgeber

Regierungsrat des Kantons Bern

März 2025

Autorinnen und Autoren AWA

Rita Barros
Stephan Bögli
Stephan Bürki
Reto Friedli
Marc Häni (Projektleitung)
Michele Iannuzzo
Martin Moser (Projektleitung Stv.)
Jean-Luc Noyer
Nicole Schmidlin
Oliver Steiner
Karl Stransky

Projektbegleitung / Fachberatung / Textredaktion

Rytec AG, Münsingen
Sarah Christ (Projektleitung)
Barbara Fuhrer (Projektleitung Stv.)
Viveca Haffner
Xenija Röthlisberger

Gestaltung

Grafikbüro Oliver Salchli, Biel
Larissa Ausderau (GIS), AWA

Übersetzung

Übersetzungsdienst BVD

Bezug

AWA Amt für Wasser und Abfall
Reiterstrasse 11
3013 Bern
Telefon +41 31 633 38 11
info.awa@be.ch
www.be.ch/awa