

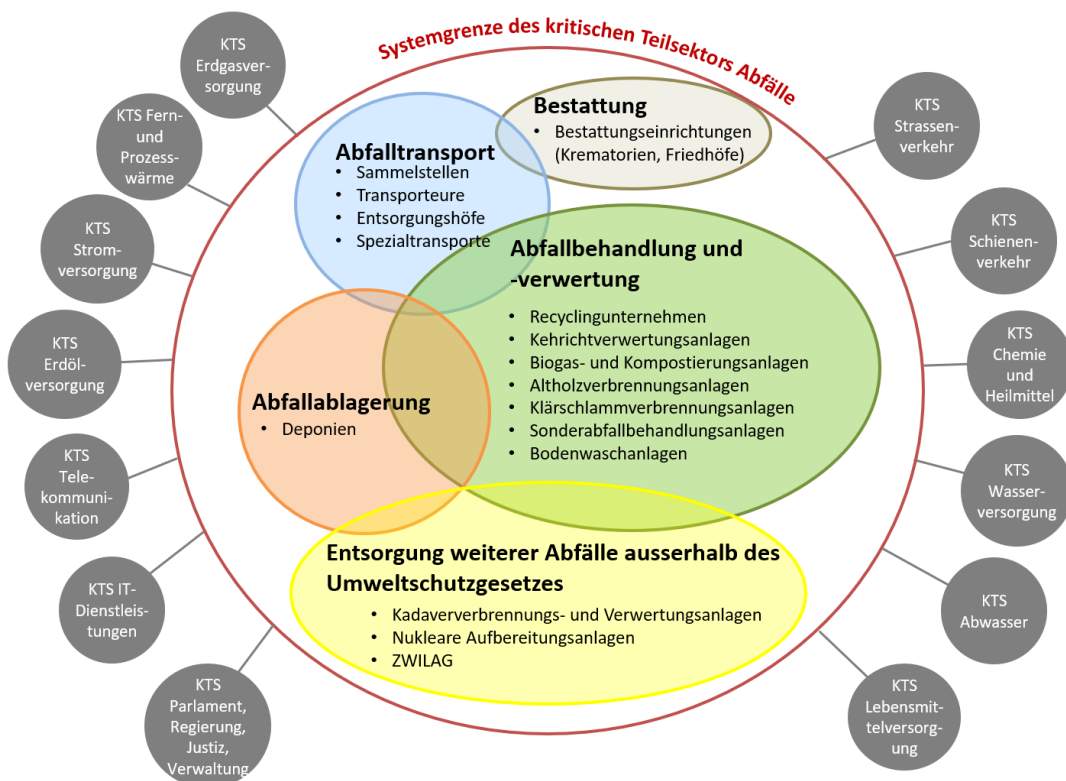


Nationale Strategien Schutz kritischer Infrastrukturen SKI / Cyber NCS

Factsheet zum kritischen Teilsektor Abfälle

Allgemeine Beschreibung und Versorgungsleistungen

Die schweizerische Abfallentsorgung erbringt wichtige Leistungen und ist eine wesentliche Voraussetzung für das wirtschaftliche Wohlergehen und die Lebensqualität der Bevölkerung. Insgesamt produziert die Schweiz jährlich rund 80 bis 90 Mio. Tonnen Abfall. Die folgende Abbildung gibt eine schematische Übersicht der Teilbereiche im Teilsektor Abfälle, inkl. den Schnittstellen zu anderen kritischen Teilsektoren:



Marktanalyse / Systemstruktur

Der Teilsektor Abfälle ist in der Schweiz dezentral aufgestellt und befindet sich bis auf die Siedlungsabfälle in privater Hand. Die Entsorgung der Siedlungsabfälle liegt in der Verantwortung der Gemeinden und Kantone, wobei diese zum Teil Aufgaben der Abfallentsorgung auch an private Entsorgungsunternehmen delegieren (z. B. im Bereich Recycling). Für den Betrieb von Kehrichtverbrennungsanlagen schliessen sich oft mehrere Gemeinden zu Zweckverbänden zusammen. In einer Gemeinde bzw. Region sind meist mehrere unterschiedliche Akteure im Bereich der Abfallentsorgung tätig.

Im Teilsektor Abfälle bestehen nur wenige für die Verfügbarkeit der Dienstleistungen und Prozesse des gesamten Teilsektors als systemrelevant geltende Betreiber, Akteure oder Stellen. Eine gegenseitige Unterstützung der Akteure ist im Notfall teilweise möglich. Der Ausfall einzelner oder weniger Anlagen oder Dienstleistungen, z. B. Sammelstellen, Entsorgungshöfe oder Kehrichtverbrennungsanlagen, hat vorwiegend lokale und regionale Auswirkungen und kann damit aufgrund bestehender Lager- und Verarbeitungskapazitäten durch die Unterstützung anderer Unternehmen und Betreiber teilweise ausgeglichen werden.

Untersuchte Prozesse

Im Bereich der Abfallentsorgung tragen diverse Prozesse unmittelbar zur Leistungserbringung bei. Insgesamt wurden acht Kernprozesse identifiziert, welche für die Leistungserbringung von zentraler Bedeutung sind:

Kernprozesse: Abfallentsorgung

- Sammlung von Abfällen
- Transport von Abfällen
- Stoffliche Verwertung von Abfällen
- Thermische Verwertung von Abfällen
- Ablagerung von Abfällen
- Behandlung und Verwertung von Tierkadavern und Schlachtabfällen
- Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle
- Bestattung

Relevante Gefährdungen für den kritischen Teilsektor



Cyber-Angriff



Ausfall Stromversorgung



Tierseuche



Innentäter/Sabotage



Erdbeben

Hinweis: Die untersuchten Gefährdungen sind für den gesamten Teilsektor relevant. Für einzelne Unternehmen / kritische Infrastrukturobjekte können weitere Risiken relevant sein.

Verwundbarkeiten und Risiken

Die Resilienz der Abfallentsorgung in der Schweiz kann insgesamt als recht hoch eingestuft werden. Dazu trägt insbesondere die Tatsache bei, dass das Versorgungsnetz dicht ist und dadurch der Ausfall von einzelnen Unternehmen in der Regel nicht zu grossflächigen Störungen der Entsorgung führt. Entsorgungsunternehmen können sich im Notfall bis zu einem gewissen Ausmass gegenseitig unterstützen. Zudem verfügen die KVA über Stauräume, in denen Abfälle für eine gewisse Zeit zwischengelagert werden können. Kritisch sind Ausfälle bei der Abfallsammlung, wo bereits Störungen von einigen Tagen dazu führen können, dass Haus- und Gewerbeabfälle in den Strassen liegen bleiben, sowie bei den Leistungen der KVA in Bezug auf die Produktion von Fern- und Prozesswärme. Je nach Struktur der Fernwärmenetze und Vorbereitung der angeschlossenen Unternehmen kann für zahlreiche Privatpersonen und wichtige Verbraucher (z. B. Spitäler) die Wärmeversorgung ausfallen. Je nach Jahreszeit müssten ggf. betroffene Personen durch die Behörden und Einsatzorganisationen unterstützt werden.

Das grösste Risiko in der Abfallentsorgung stellt ein grossflächiger, mehrere Tage dauernder Stromausfall dar. Von den Auswirkungen eines Stromausfalls wären insbesondere die Sammlung und der Transport von Abfall betroffen, da die Fahrzeuge ohne Stromversorgung nicht mehr betankt werden können. Dadurch würde der Haus- und Gewerbeabfall in den Häusern, Geschäften und/oder auf den Strassen liegen bleiben. Problematisch ist vor allem auch die grosse Menge an zusätzlichem Abfall, die in einem solchen Szenario zu erwarten ist (Kühl- und Tiefkühlsortiment, Frischwaren aus den Lebensmittelgeschäften usw.).

Weitere Risiken zeigen sich im Bereich von Cyber-Angriffen, Sabotageakten in Kehrverbrennungsanlagen und Tierseuchen. Cyber-Angriffe führen in einer KVA zum Ausfall einer Vielzahl digital gesteuerter Prozesse, währenddessen ein Sabotage-Akt zu grossen physischen Schäden an der KVA führen würde. Im Falle einer Tierseuche würde der Schaden insbesondere durch die Überlastung der Kapazitäten in der Entsorgung entstehen.

Die Abfallentsorgung ist ausserdem in hohem Mass abhängig von der Verfügbarkeit von Betriebsmitteln wie Chemikalien und Additiven, d. h. bei einem Liefer- oder Versorgungsengpass eines solchen Produkts ist sofort der gesamte Ablauf von Prozessen einer Kehrverbrennungsanlage betroffen.

Resilienzmassnahmen

Sensibilisierung von Unternehmen und Mitarbeitenden in der Abfallverwertung gegenüber Cyber-Risiken und Verbesserung des Informationsaustausches

- Planung und Durchführung von Informations- und Sensibilisierungskampagnen für die verschiedenen Teilbereiche.
- Fördern der Zusammenarbeit mit dem NCSC sowie vermehrte Kommunikation und Verbreitung der vorhandenen Unterlagen.
- Empfehlung zur Umsetzung des IKT-Minimalstandards für die Abfallentsorgung (herausgegeben vom BWL 2022).

Umsetzung des Leitfadens Schutz kritischer Infrastrukturen (SKI)

Erarbeiten einer Empfehlung, die den Abfallverwertungsunternehmen als Grundlage für die Umsetzung des Leitfadens dient und sie dabei unterstützt, geeignete Massnahmen zu definieren.

Interdependenzen des Teilsektors Abfälle



Weitere Informationen zu SKI und NCS online unter:

www.infraprotection.ch

www.ncsc.admin.ch