

Die Belange des Umweltschutzes finden immer stärker Eingang in die politische und wissenschaftliche Diskussion. Im Rahmen der Schaffung einer Kreislaufwirtschaft steht die Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Mittelpunkt. Eine besondere Gefahr geht von Stoffen aus, die aufgrund ihrer Zusammensetzung und/oder ihrer Mengen Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt beinhalten. Bei diesen Abfällen muß die sichere Entsorgung besondere Beachtung finden, und dies bedeutet, daß den Forderungen nach einem umfassenden Umweltschutz Rechnung getragen werden muß. Bislang fehlte eine Beschreibung der logistischen Zusammenhänge für die Sonderabfallwirtschaft unter Berücksichtigung des Transportrisikos.

Im Rahmen der zur Instrumentalisierung notwendigen theoretischen Überlegungen werden wesentliche Gestaltungselemente für die Standortplanung unter Berücksichtigung des Transportrisikos herausgearbeitet. Der Autor entwickelt ein Kennzahlensystem, das es erlaubt, Transportvorgänge in der Sonderabfallentsorgung unter den Gesichtspunkten „Gefährlichkeit des Abfalls“ und „Risiko der verwendeten Transportmittel“ zu beurteilen und zu bewerten.

Anschließend konzipiert er ein Modell zur Standortplanung von Anlagen in der Sonderabfallwirtschaft, integriert das Kennzahlensystem und führt den „Gefährdungskilometer“ als neue Zielgröße der Optimierung ein. Des Weiteren bestimmt er die relevanten Einflußgrößen und Restriktionen des Planungsprozesses. Auf der Grundlage des erarbeiteten Modells arbeitet er eine geeignete Optimierungsstrategie aus und beschreibt das gewählte Verfahren. Das Lösungsverfahren beruht auf einer Branch-and-Bound-Strategie unter Verwendung eines neuentwickelten Flußoptimierungsalgorithmus. Abschließend wendet er in seiner Arbeit Grundüberlegungen auf qualitätsnahe Beispiele an, diskutiert die Ergebnisse und geht auf Konsequenzen für die weitere Forschung ein.