

Teil II

Abfallentsorgung in einem intertemporalen Umwelt-Rohstoff-Modell mit Deponierung, Verbrennung und Recycling

In diesem Teil entwickeln und analysieren wir ein intemporalen Umwelt-Rohstoff-Modell, in dessen Mittelpunkt die Entsorgung von Produktionsabfällen steht. In Kapitel 3 werden wir zunächst darlegen, welche Überlegungen uns bei der Auswahl unseres Modellansatzes geleitet haben und welche methodische Vorgehensweise wir wählen. Anschließend erörtern wir das neoklassische Grundmodell der intertemporalen Ressourcenallokation, das den Ausgangspunkt für die Formulierung unseres eigenen Ansatzes bildet.

In Kapitel 4 erweitern wir das neoklassische Grundmodell der intertemporalen Ressourcenallokation zu unserem abfallwirtschaftlichen Grundmodell. Hierzu werden wir (1) Produktionsaktivitäten einführen und (2) berücksichtigen, daß der Rohstoffeinsatz im Produktionsprozeß zu Abfällen führt, die unter Einsatz knapper Produktionsfaktoren entsorgt werden müssen. Der Abstraktionsgrad wird in diesem Kapitel noch sehr hoch sein, denn wir werden als einzige Entsorgungsmöglichkeit die unmittelbare Deponierung zulassen und intertemporale Effekte, wie insbesondere die Verknappung von Deponiekapazität, noch nicht berücksichtigen.

In Kapitel 5 geben wir die vorwiegend statische Betrachtungsweise aus Kapitel 4 auf, indem wir die Knappheit von Deponiekapazität und die zeitliche Struktur der Deponierung in unseren Ansatz einbeziehen. Mit Hilfe des so erweiterten Modelles werden wir unter anderem untersuchen, wie sich der optimale Schattenpreis für die Deponierung von Abfällen unter Berücksichtigung der intertemporalen Auswirkungen bestimmt. Aus einem Vergleich dieses Schattenpreises mit den bundesdeutschen Deponierungsgebühren werden wir erste umweltpolitische Schlußfolgerungen für die Abfallentsorgung in der Bundesrepublik Deutschland ziehen können.

In Kapitel 6 nehmen wir zwei zusätzliche Modellerweiterungen vor, indem wir (1) die Entsorgungsalternative der thermischen Abfallbehandlung und (2) die ökologischen Auswirkungen der Abfallentsorgung in unseren Ansatz einbeziehen. Mit Hilfe der hieraus resultierenden Schattenpreise bzw. Optimalbedingungen werden wir unter anderem Anhaltspunkte für die optimale Kombination von Entsorgungsstrategien gewinnen und Entschei-

dungsregeln für die thermische Abfallbehandlung ableiten. Darüberhinaus werden wir untersuchen, welchen Beitrag die Abfallverbrennung zur Einsparung knapper Deponiekapazität leisten kann und ob die Struktur der Abfallentsorgung in der Bundesrepublik Deutschland mit einem gesamtwirtschaftlichen Optimum zu vereinbaren ist.

In Kapitel 7 nehmen wir die letzte Modellerweiterung vor und integrieren die stoffliche Abfallverwertung in unseren Ansatz. Mit Hilfe des so erweiterten Modelles werden wir unter anderem untersuchen, welchen Beitrag eine kombinierte Strategie aus thermischer Abfallbehandlung und stofflicher Abfallverwertung zur Entspannung der abfallwirtschaftlichen Situation in der Bundesrepublik Deutschland leisten kann. Anschließend werden wir aus den resultierenden Optimalbedingungen Entscheidungsregeln für die stoffliche Abfallverwertung ableiten und empirische Rückschlüsse bezüglich der Abfallverwertung in der Bundesrepublik Deutschland ziehen.