

Gewinnmaximierung und Vorsichtsprinzip bei der Ertragsplanung: ein Konflikt?

Andreas Hahn, Thomas Knoke

*Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung,
Technische Universität München*

Oft wird behauptet, man könne entweder ökologisch verträglich produzieren oder den Gewinn maximieren. Für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder muss dieser Widerspruch aufgelöst werden: Hierzu müssen „Ökologie und Ökonomie“ in Einklang gebracht werden. Profitablen Forstbetrieben wird jedoch regelmäßig unterstellt, dass ein gesteigerter Gewinn nur durch Abstriche bei der Nachhaltigkeit möglich sei. In dem Vortrag wird das Konfliktfeld zwischen einer vorsichtigen, nachhaltigen Wirtschaftsweise und der Gewinnmaximierung miteinander verglichen.

Projekt und Methode

Die vorgestellten Ergebnisse wurden im Projekt E47 erarbeitet. Forstliche Nachhaltigkeit wird bei der Hiebsatzplanung bisher als Restriktion berücksichtigt, was praktikabel, aber zugleich durchaus subjektiv ist. Im Rahmen dieses Projektes wurde untersucht, (a.) wie Risiken in betrieblichen Optimierungen berücksichtigt werden können und (b.) inwieweit Nachhaltigkeit dort als Ziel definiert und objektiviert berücksichtigt werden kann. Als Untersuchungsobjekt dienten zwei Forstbetriebe, die sich nur in der Altersklassenstruktur unterschieden. Der Planungszeitraum betrug 30 Jahre. Als Untersuchungsmethode wurde die nicht-lineare Programmierung gewählt, mit der Zuordnungsprobleme unter Berücksichtigung von Risiken optimiert werden können. Als Ziel wurde in Anhalt an das Vorsichtsprinzip die Maximierung eines Mindestwertes (Value-at-Risk) gewählt, was eine Vermeidung von Risiken bewirkt. Als Referenz diente die Gewinnmaximierung, bei der Schwankungen der Erträge innerhalb des Planungszeitraums zugunsten eines theoretischen finanziellen Maximums in Kauf genommen werden. Dieses Investitionskalkül ist weltweit – innerhalb und außerhalb der Forstbranche – am weitesten verbreitet. Zudem wurde untersucht, (c.) welche Form der Risikoberücksichtigung auch unter geänderten Rahmenbedingungen (zum Beispiel bei anderen Holzpreisen oder geänderten Überlebenswahrscheinlichkeiten) zu den robustesten Ergebnissen führt.

Ergebnisse

Es wird aufgezeigt, wie sich die Nutzungen und Zahlungsströme optimaler Planungen für risikoneutrale und risikomeidende Entscheider unterscheiden. Bemerkenswert ist, dass die Variante

„Vorsichtsprinzip“ aus sich heraus zu relativ ausgeglichenen Einschlägen und Zahlungsströmen führt, während die Variante „Gewinnmaximierung“ durch diskontinuierliche Verläufe gekennzeichnet ist. Das Risiko, das über die durchschnittliche Schwankungsbreite von Nutzungen und Erträgen gemessen wurde (Standardabweichung), wird bei Anwendung des „Vorsichtsprinzips“ und ausgeglichenen Altersklassen um 60% vermindert. Bei einem Überhang älterer Altersklassen gehen die Schwankungen der Nutzungen um 80% zurück, die der Zahlungsströme vermindern sich sogar um 84%. Diese kontinuierlicheren Nutzungsmuster wirken sich über die Alterklassenausstattung auch auf die Nutzungsmöglichkeiten jenseits des Planungszeitraums von 30 Jahren positiv aus.

Die Verminderung des Risikos wird durch eine ausgeprägte zeitliche Streuung der Nutzungen erreicht: Bestände werden nicht innerhalb einer, sondern über viele Perioden verteilt genutzt. Schlechte Holzpreise wirken sich dadurch weniger aus; von positiven Preisentwicklungen kann ebenfalls profitiert werden. Es werden auch insgesamt weniger Bestände genutzt.

Erstaunlich gering sind hingegen die Kosten der Risikoverminderung, die bei einem Überhang älterer Altersklassen nur gut 2% des finanziellen Betriebswerts betragen. Bei ausgeglichenen Altersklassen wird ein großer Teil der Risiken bereits durch die gleichverteilten Altersklassen abgefangen. Die restlichen Schwankungen können mit einer Optimierung für risikoscheue Entscheider aber nochmals deutlich gesenkt werden – auf ein niedrigeres Niveau als bei einem Überhang älterer Altersklassen. Die Kosten sind dadurch höher: Der Betriebswert hier um etwa 13% vermindert.

Die Erkenntnisse können in der Praxis zur Herleitung des Hiebssatzes oder eines Zielvorrates genutzt werden. Unsichere Eingangsgrößen können im Rahmen eines Variantenstudiums verändert werden. Abweichende Bewirtschaftungsstrategien können so bewertet werden.

Fazit

- Gleichmäßige und kontinuierliche Einschläge sind für risikoscheue Waldbesitzer finanziell optimal.
- Die gleichmäßigste Verteilung von Nutzungssätzen und Zahlungsströme ergibt sich bei einer Kombination von ausgeglichenen Altersklassen und der Optimierung nach dem „Vorsichtsprinzip“.
- Die Methode wird zur Berechnung betrieblicher Kenngrößen (Hiebssatz, Zielvorrat...) empfohlen.

Literatur:

Hahn A. (2012) Neue Optimierungstechniken in der Forstbetriebsplanung: Finanzielle Optimierung und Integration von Risiken. AFZ/Der Wald 67 (18): 9-12.

Hahn A., Härtl F., Irland L.C., Kohler C., Moshammer R., Knoke T. (in Begutachtung) Financially optimized management planning under risk aversion results in even-flow sustained timber yield. Journal of Environmental Management, Manuskript-Nr. JEMA-D-12-02755.