



### Schneller Überblick

- Die Anzahl regelmäßig beschäftigte Waldarbeiter ist in allen Eigentumsarten und Größenklassen gesunken
- Im Staats- und Körperschaftswald steigt der Unternehmeranteil, während der Eigenregieanteil in der Holzaufarbeitung sinkt
- Der Privatwald dagegen setzt vermehrt auf Selbstwerber bzw. Stockverkauf in der Holzaufarbeitung

Foto: M. Dieg

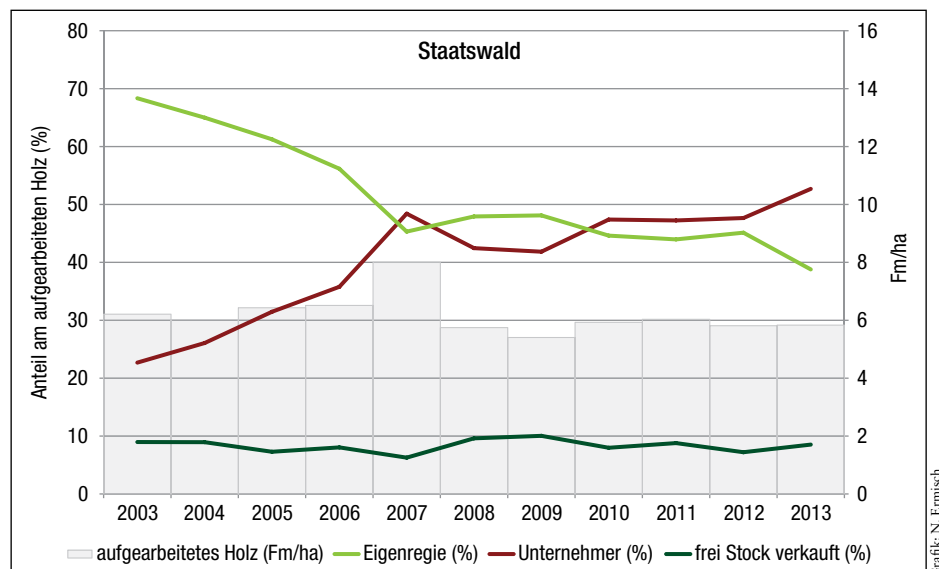
Wichtige Entscheidung: Holz in Eigenregie aufarbeiten, einen Unternehmer damit beauftragen oder das Holz auf dem Stock verkaufen?

# Make-or-Buy-Entscheidung in der Holzaufarbeitung

Sowohl die Eigenregieanteile in der Holzaufarbeitung als auch die Anzahl der eigenen beschäftigten Waldarbeiter haben sich in allen Eigentumsarten und Größenklassen des Testbetriebsnetzes Forst reduziert. Während Staats- und Körperschaftswaldbetriebe die Holzaufarbeitung an Unternehmer auslagern, setzen Privatwaldbetriebe immer häufiger auf Stockverkauf.

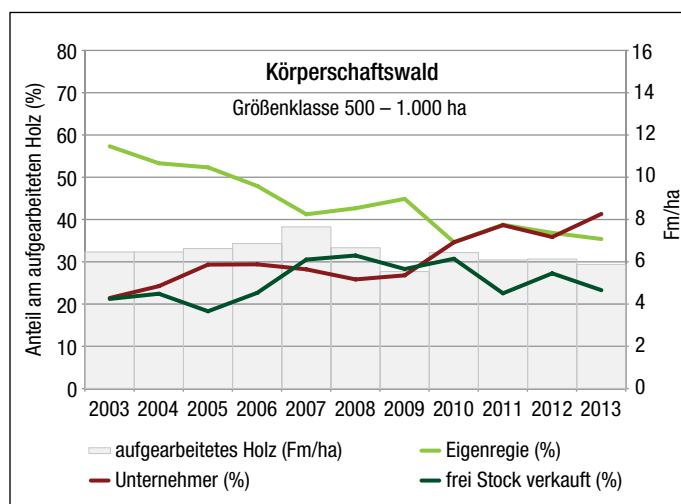
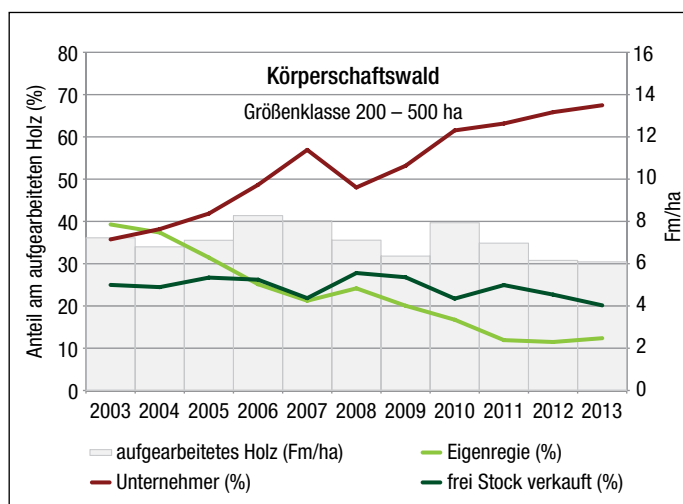
Nils Ermisch, Björn Seintsch, Hermann Englert, Matthias Dieter

Im Mittel der Jahre 2003 bis 2013 hatten die Holzerträge einen Anteil am Gesamtertrag der TBN-Betriebe in Höhe von 71 % im Staatswald, 85 % im Körperschaftswald und 82 % im Privatwald [3]. Betriebliche Entscheidungen über die Organisation der Holzernte, in der Terminologie des Testbetriebsnetzes Forst (TBN-Forst) die Art der Holzaufarbeitung, haben somit eine elementare Bedeutung für den Betriebserfolg. Durch eine Analyse des TBN-Forst des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zur Holzaufarbeitung und den eigenen beschäftigten Waldarbeitern werden nachfolgend diesbezügliche



Grafik: N. Ermisch

Abb. 1: Aufarbeitungsarten in der Holzernte sowie aufgearbeitete Holzmenge in den TBN-Staatswaldbetrieben 2003 bis 2013



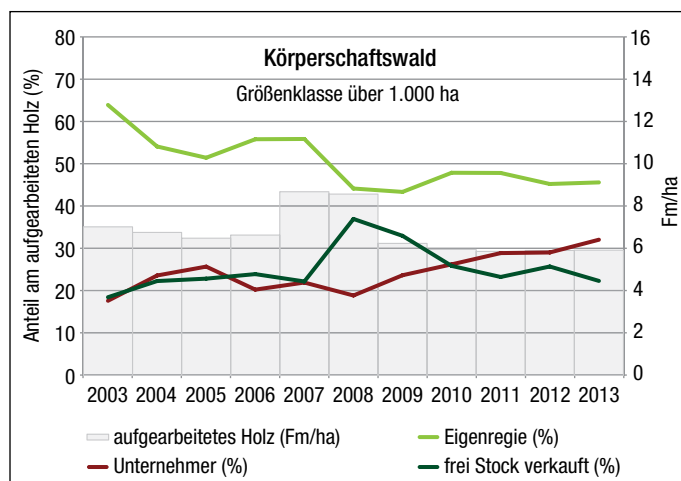
Entwicklungen und Veränderungen der letzten Jahre aufgezeigt.

Die Entscheidung über Eigenfertigung bzw. Fremdbezug von Vorleistungen wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur als Make-or-Buy-Entscheidung bezeichnet. In der Holzaufarbeitung haben Forstbetriebe grundsätzlich die Wahl zwischen Eigenerstellung (Eigenregie) und Fremdbezug (Unternehmer bzw. Stockverkauf).

Die Entscheidung für eine Auslagerung von Arbeitsprozessen in der Holzernte ist aus betrieblicher Sicht zunächst dann ökonomisch rational, wenn der Fremdbezugspreis unter den variablen Stückkosten der Eigenfertigung liegt. Durch die teilweise oder gänzliche Auslagerung von Arbeitsschritten können Forstbetriebe damit Kostenvorteile erzielen und somit ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihren Betriebserfolg verbessern. Ein Vergleich der variablen Kosten genügt allein jedoch nicht, um eine Entscheidung für oder gegen eine Auslagerung von Arbeitsschritten zu treffen. Zusätzlich müssen die anfallenden Transaktionskosten, die Flexibilität sowie die Risikostreuung berücksichtigt werden. Ebenso sind steuerliche Überlegungen zu berücksichtigen. Ein pauschalierender Forstbetrieb dürfte beispielsweise versucht sein, mit eigenem Personal oder Stockverkauf die aufwandswirksame Umsatzsteuer des Unternehmereinsatzes im Holzeinschlag zu vermeiden. Auch die aktuelle Marktlage sowie die naturale Ausstattung innerhalb eines Betriebes kann die Entscheidung nach mehr oder weniger Auslagerung beeinflussen.

In der forstbetrieblichen Praxis werden diese Make-or-Buy-Entscheidungen zur Durchführung der Holzaufarbeitung

Abb. 2:  
Aufarbeitungsarten  
in der Holzernte  
sowie aufgearbeitete  
Holzmenge in den  
TBN-Körperschafts-  
waldbetrieben  
2003 bis 2013



nur in Ausnahmefällen in Reinform getroffen. Vielmehr gilt es, sinnvoll kombinierte Lösungen zu finden.

In den weiteren Ausführungen werden die Eigentumsarten Körperschafts- und Privatwald nach Größenklassen (200 bis 500 ha, 500 bis 1.000 ha, > 1.000 ha) sowie der Staatswald unterschieden. In der Betrachtung werden die relativen Anteile der Aufarbeitungsarten und zusätzlich die insgesamt aufgearbeitete Holzmenge aufgezeigt. Weiterhin wird die Entwicklung der (eigenen) regelmäßig beschäftigten Waldarbeiter dargestellt.

Die regelmäßig beschäftigten Waldarbeiter werden im TBN-Forst als Vollarbeitskräfte-Einheiten (AK-Einheit pro 1.000 ha) im Unternehmen ausgewiesen. Bei nicht regelmäßig beschäftigten Arbeitskräften ist die AK-Einheit anteilig auszuweisen.

Der Aufarbeiter des Holzes ist in der TBN-Ausführungsanweisung definiert als derjenige, welcher die Holzsortimente verkaufsfähig ausformt. Kommen bei der Holzernte mehrere Aufarbeitungs-

ten zum Einsatz, können deren Anteile gutachtlich aufgeteilt werden [2]. Im TBN-Erhebungsbogen werden dabei drei Aufarbeitungsarten unterschieden:

- 1.) „Frei Stock verkauft/Selbstwerber“ ist die Holzaufarbeitung durch den Käufer bzw. durch Forstberechtigte,
- 2.) „Unternehmer“ die im Auftrag des Betriebes als betriebsfremde Kräfte mit der Aufarbeitung befasst sind (Unternehmerleistungen) und
- 3.) „Eigenregie“ durch betriebseigene Kräfte aufgearbeitetes Holz.

## Staatswald

Während der Staatswald im Jahr 2003 noch 68 % seines Einschlags in Eigenregie aufgearbeitet hat, sank der Anteil 2013 auf 39 %. Demgegenüber stieg der Unternehmeranteil von 23 % (2003) auf 53 % (2013) und liegt seit 2010 über dem Eigenregieanteil. Der Selbstwerberanteil im Staatswald betrug 2003 bis 2013 relativ konstant 10 % (Abb. 1). Von den Staatswaldbetrieben wurden demnach zwischen 2003 bis 2007 eigene Holzerntekapazität-

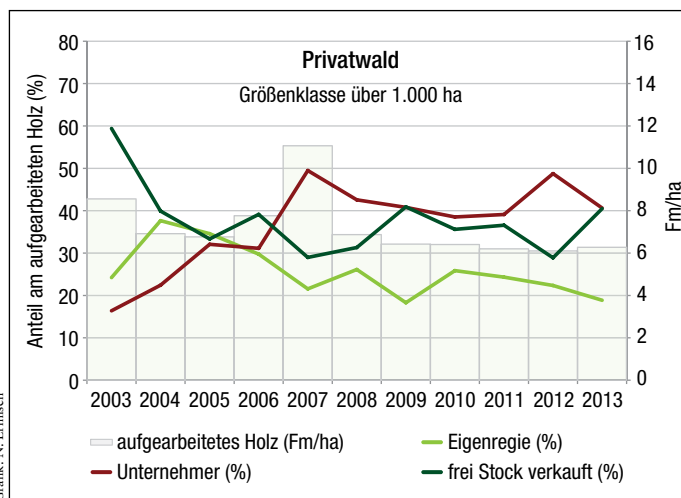
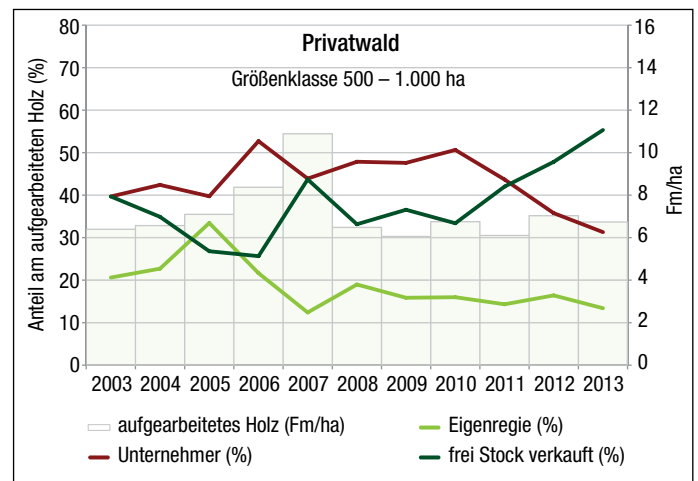
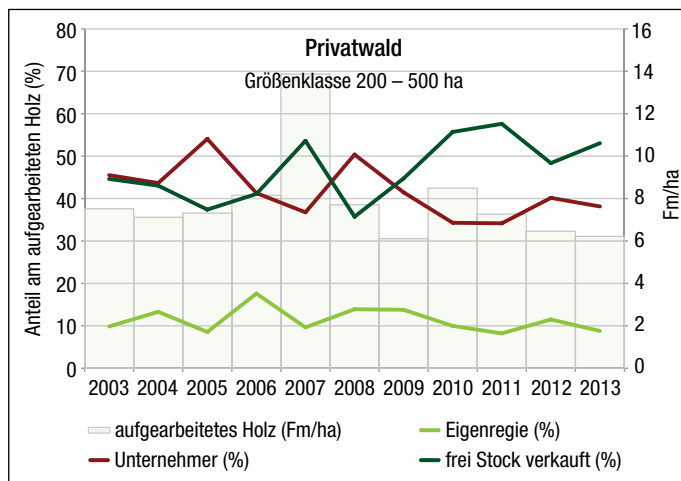


Abb. 3: Aufarbeitungsarten in der Holzernte sowie aufbereitete Holzmenge in den TBN-Privatwaldbetrieben 2003 bis 2013

bis 500 ha vergleichbar. Auch im Körperschaftswald von 500 bis 1.000 ha reduzierten sich die eigenen Waldarbeiter von 2,7 auf 1,9 AK/1.000 ha deutlich.

### Körperschaftswald über 1.000 ha

Der Körperschaftswald über 1.000 ha weist im zeitlichen Verlauf ebenfalls Übereinstimmungen mit den beiden anderen Größenklassen auf. Der Eigenregieanteil reduzierte sich von 64 % auf 46 % nennenswert. Der Unternehmeranteil stieg hingegen von 18 % auf 32 %. Eine Besonderheit hingegen weist der Selbstwerberanteil auf. Nach einem Anstieg im Jahr 2008 ist deren Anteil wieder beim Ausgangsniveau von rund 20 % angelangt (Abb. 2). Möglicherweise wurde bei einem schwierigen Marktumfeld infolge der Wirtschaftskrise auch verstärkt auf eine Vermarktung durch Holzhandelsunternehmen im Rahmen des Stockverkaufs gesetzt. Trotz rückläufiger Anteile bleibt festzuhalten, dass im Körperschaftswald über 1.000 ha Eigenregie die bedeutendste Aufarbeitungsform darstellt, obwohl sich die eigenen Waldarbeiter von 2,5 auf 1,9 AK/1.000 ha reduzierten.

### Privatwald 200 bis 500 ha

Bei den TBN-Privatwaldbetrieben von 200 bis 500 ha zeigt sich, dass der Eigenregieanteil im Zeitverlauf mit rund 10 % insgesamt gering ist. Während der Unternehmer- und der Selbstwerberanteil im Jahr 2003 bei 43 % lagen, fiel der Unternehmeranteil auf 38 % (2013), während der Selbstwerberanteil auf 53 % stieg. Ab 2009 ist der Selbstwerberanteil am höchsten. Weiterhin

ten reduziert und der Unternehmeranteil erhöht. Nach 2007 sind keine grundlegenden Veränderungen beim Anteil der drei Aufarbeitungsarten mehr zu beobachten. Der Entwicklung des Eigenregieanteils folgt grundsätzlich auch die Entwicklung der eigenen Waldarbeiter (Abb. 4). Ausgehend von 3,7 AK/1.000 ha (2003) reduzierten sich diese auf 2,4 AK/1.000 ha im Jahr 2013. Es ist anzunehmen, dass der deutliche Rückgang zwischen 2007 und 2008 maßgeblich aus veränderten Rechtsformen und Verbuchungen einiger TBN-Staatsforstbetriebe resultiert und nicht aus Freisetzung von Waldarbeitern. Dies kann auf Basis des TBN-Forst jedoch nicht aufgezeigt werden.

### Körperschaftswald 200 bis 500 ha

Im Körperschaftswald der Größenklasse 200 bis 500 ha lag der Anteil des in Eigenregie aufgearbeiteten Holzes im Jahr 2003 bei 39 % und des durch Unternehmer aufgearbeiteten Holzes bei 36 % (Abb. 2). Seitdem ist der Eigenregieanteil auf 12 %

(2013) gefallen, während der Unternehmeranteil auf 67 % gestiegen ist. Der Selbstwerberanteil fiel von 25 % (2003) auf 20 % (2013). Hiermit weist die kleinste Größenklasse des Körperschaftswaldes eine der deutlichsten Auslagerungsentwicklungen bei der Holzaufarbeitung auf. Diese Entwicklung verdeutlicht sich analog bei den eigenen beschäftigten Waldarbeitern. Zwischen 2003 und 2013 reduzierten sich diese von 2,3 auf 0,6 AK/1.000 ha.

### Körperschaftswald 500 bis 1.000 ha

In dieser Größenklasse des Körperschaftswaldes reduzierte sich der Eigenregieanteil von 57 % (2003) auf 35 % (2013). Der Unternehmer- und Selbstwerberanteil war in 2003 mit 21 % identisch. Während sich der Selbstwerberanteil danach auf einem Niveau zwischen 18 % und 31 % überwiegend seitwärts bewegte, stieg der Unternehmeranteil auf 41 % (Abb. 2). Trotz eines anderen Ausgangsniveaus ist die Entwicklung in dieser Größenklasse mit den Körperschaftswaldbetrieben 200

wird ersichtlich, dass diese kleinste Größenklasse des Privatwaldes vom Sturm „Kyrill“ mit 13,9 m<sup>3</sup>/ha aufgearbeitetem Holz im Jahr 2007 besonders stark betroffen war, was seinerzeit auch zu einem Anstieg des Selbstwerberanteils führte (Abb. 3). Mit rund 0,7 AK/1.000 ha weisen diese Privatwaldbetriebe im Durchschnitt relativ konstant die wenigsten eigenen Waldarbeiter auf (Abb. 4). Der Privatwald dieser Größenklasse setzt somit überwiegend auf Fremdbezug in der Holzaufarbeitung (Buy-Entscheidung). Die 2008 bis 2010 gestiegenen Stockverkaufsanteile deuten auf eine weitere Auslagerung von Arbeitsschritten der Rohholzbereitstellung hin.

### Privatwald 500 bis 1.000 ha

Bei den Privatwaldbetrieben von 500 bis 1.000 ha reduzierte sich der Eigenregieanteil von 21 % auf 13 %. Auch in dieser Größenklasse hat die Holzaufarbeitung durch Unternehmer und Selbstwerber die größten Anteile. Wie aus Abb. 3 ersichtlich, stieg der Selbstwerberanteil von 40 % (2003) auf 55 % (2013) kontinuierlich an, während sich der Unternehmeranteil von 40 % auf 31 % reduzierte. Wie in der kleinsten Größenklasse des Privatwaldes wurden auch hier die zusätzlichen Holzaufarbeitungsmengen (10,9 m<sup>3</sup>/ha) im Sturmjahr 2007 maßgeblich durch Selbstwerber aufgearbeitet. Die eigenen Waldarbeiter reduzierten sich von 1,6 auf 1,0 AK/1.000 ha zwischen 2003 und 2013. Grundsätzlich gelten für diese Größenklasse auch die Aussagen zu den Privatwaldbetrieben von 200 bis 500 ha zur Holzaufarbeitung. Der Anteil der eigenen Waldarbeiter liegt jedoch marginal höher und die Tendenzen zur Auslagerung der Holzaufarbeitung über Selbstwerber sind zum Ende der Betrachtungsperiode deutlicher zu erkennen.

### Privatwald > 1.000 ha

Im Großprivatwald ist der Eigenregieanteil über den Betrachtungszeitraum ebenfalls rückläufig, insgesamt aber höher als in den kleineren Privatwaldbetrieben. Er

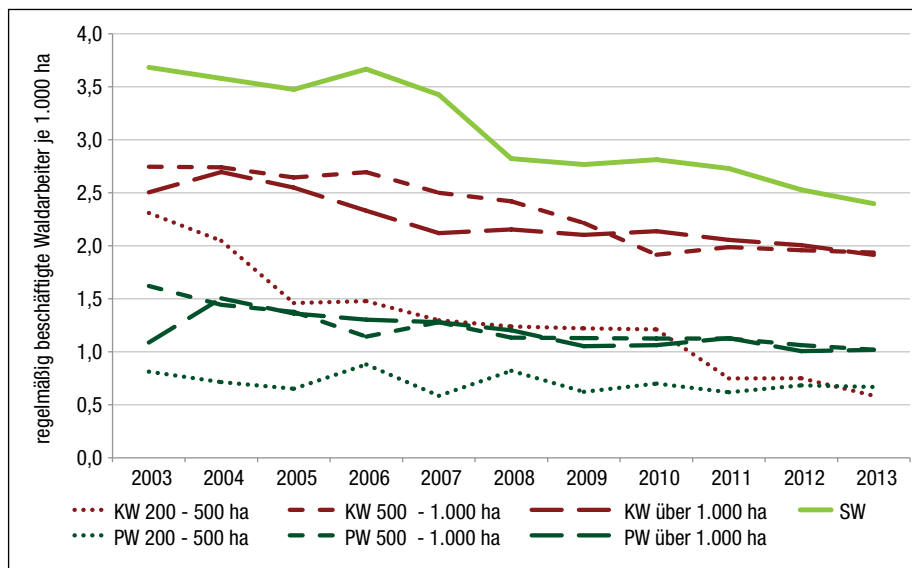


Abb. 4: Regelmäßig beschäftigte Waldarbeiter nach Eigentumsarten und Größenklassen in Vollzeit-AK pro 1.000 ha im TBN-Forst 2003 bis 2013

fiel von 24 % im Jahr 2003 auf 19 % im Jahr 2013. Der Unternehmeranteil stieg von 16 % (2003) auf 49 % im Sturmjahr 2007 und bewegte sich danach in einer Größenordnung von 40 % bis 50 %. Nach den TBN-Buchungen reduzierte sich der Selbstwerberanteil von 59 % (2003) auf das Folgejahr deutlich auf 40 %. Dieser Abfall lässt sich aus den vorliegenden Informationen nicht erklären. Seit 2004 schwankt der Selbstwerberanteil zwischen 30 % und 40 %. Im Großprivatwald waren im Jahr 2003 eigene Waldarbeiter in Höhe von 1 AK/1.000 ha beschäftigt, im Jahr 2004 waren es 1,5 AK/1.000 ha. Danach reduzierten sich die eigenen Waldarbeiter wieder auf 1,0 AK/1.000 ha im Jahr 2013. Im Vergleich zu den beiden kleineren Größenklassen des Privatwaldes ist das Portfolio der drei Holzaufarbeitungsarten im Privatwald über 1.000 ha am ausgewogensten.

### Schlussfolgerungen

Wie die TBN-Zeitreihenanalyse zur Holzaufarbeitung und zur Anzahl eigener Waldarbeiter zeigen, haben grundsätzlich alle TBN-Eigentumsarten und Größenklassen den Eigenregieanteil an der Holzaufarbeitung und die eigenen Waldarbeiterkapazitäten reduziert. Insgesamt ist im Holzaufbereitungsprozess eine Auslagerung einzelner Prozessschritte zu beobachten. Die Auslagerung bzw. Teilauslagerung von Arbeitsschritten der Holzaufbereitung haben somit unter veränderten wirtschaftlichen

Rahmenbedingungen für die TBN-Forstbetriebe an Bedeutung gewonnen. Grundsätzlich gilt, dass der Anteil des in Eigenregie aufgearbeiteten Holzes umso höher ist, je größer die Betriebe sind. Im Privatwald ist der Eigenregieanteil in allen Größenklassen am geringsten. Dies ist beim Körperschaftswald anders. Dort setzen die Betriebe (> 1.000 ha) noch vermehrt auf Holzaufarbeitung in Eigenregie. Zwischen 2003 und 2013 haben die TBN-Forstbetriebe ihre eigenen Waldarbeiterkapazitäten deutlich reduziert. Auf Basis des TBN-Forst berechnen sich für die deutschen Forstbetriebe größer 200 ha insgesamt rd. 14.200 regelmäßig beschäftigte Waldarbeiter in Vollzeit-äquivalenten im Jahr 2003 und rd. 9.700 im Jahr 2013 (Hochrechnung auf Basis der Agrarstrukturhebung). Diesem Beschäftigungsrückgang in den Forstbetrieben stehen jedoch steigende Beschäftigungszahlen bei Forstdienstleistern gegenüber. Nach der Clusterstatistik Forst und Holz [1] stieg die Beschäftigtenanzahl der forstlichen Dienstleister von 11.864 im Jahr 2003 auf 15.138 im Jahr 2013.

### Literaturhinweise:

[1] BECHER, G. (2015): Clusterstatistik Forst und Holz: Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 bis 2013. Thünen-Institut, Thünen Working Paper 48, Hamburg. [2] BMEL (2015): Buchführung der Testbetriebe (Forstwirtschaft): Ausführungsanweisung zum Erhebungsbogen für Forstbetriebe (gültig ab FWJ 2015), Berlin. [3] ERMISCH, N.; SEINTSCH, B.; ENGLERT, H. (2015): Anteil des Holztrages am Gesamtertrag der TBN-Betriebe. AFZ-DerWald, Nr. 23, S. 14-16.

Nils Ermisch, nils.ermisch@thuenen.de, und Hermann Englert sind wissenschaftliche Mitarbeiter, Dr. Björn Seintsch ist Leiter des Arbeitsbereiches Waldwirtschaft in Deutschland und Prof. Dr. Matthias Dieter ist Leiter des Thünen-Institutes für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, Hamburg.

