

# Wie viel Energieholz kann der (Privat-) Wald nachhaltig liefern?

Das Nutzungsverhalten kleinerer Privatwaldbesitzer ist sehr variabel: von der Energieholznutzung für den Eigenbedarf bis hin zu Eigentümern, welche wenig bis kein Holz einschlagen. Dieses Bewirtschaftungs- und Einschlagsmosaik lässt realistische Holznutzungspotenziale kaum zu. Daher wurde mit einer Befragung von Privat- und Kommunalwaldbesitzern südlich von München versucht herauszufinden, welche Energieholzmengen derzeit produziert und welche Mengen zukünftig bereitgestellt werden können.

Matthias Wilnhammer, Christina Schumann,  
Miriam Hansbauer, Stefan Wittkopf,  
Andreas Rothe

In einer Studie des Projektes „Energie-wende und Waldbiodiversität“ wurde untersucht, welchen Beitrag der Privat- und Kommunalwald zur regionalen Versorgung mit erneuerbarer Energie leisten kann. Das Forschungsvorhaben wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU). Mittels einer Fallstudie wurde das nachhaltig nutzbare Energieholzpotenzial in der Planungsregion südlich von München erhoben. Die Region besteht aus den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, Miesbach und Weilheim-Schongau. Die Waldfläche beträgt 140.000 ha (Waldflächenanteil 48 %), hiervon sind knapp über die Hälfte in privatem und kommunalem Besitz. In der Region befinden sich vier größere Waldbesitzervereinigungen mit 5.200 Mitgliedern und einer betreuten Fläche von insgesamt 68.000 ha. In dem eher ländlich geprägten Gebiet leben 350.000 Personen, entsprechend ca. 174.000 Haushalten. Insgesamt wurden 301 Waldbesitzer entsprechend 13 % der WBV-Fläche befragt. Die Untersuchungsregion Oberland weist aufgrund des basenreichen geologischen Ausgangsmaterials und der hohen Niederschläge sehr gute Wuchsbedingungen auf [1]. Aufgrund des hohen Nadelholzan-



Foto: Kainer Lunck

Viele Waldbesitzer bewirtschaften ihren Wald mit dem Ziel, Energieholz für den Eigenbedarf zu produzieren.

## Schneller Überblick

- Die Energieholznutzung stellt einen erheblichen Wirtschaftsfaktor für die ländlichen Regionen dar
- Die Holznutzung im Privat- und Kommunalwald liegt unter dem nachhaltig möglichen Potenzial
- Waldbesitzer wollen unabhängig planen und Energieholz flexibel zur Eigenbedarfsdeckung einschlagen

teils von 78 % ergibt sich für das Gebiet ein Zuwachs von 14,5 Fm/ha\*a. Entsprechend der von Wilnhammer et al. [2] entwickelten Berechnungsmethodik wurden technisch-ökologische Nutzungseinschränkungen in Höhe von 4,2 Fm/ha\*a ermittelt. Das nachhaltig nutzbare Potenzial an Holzbiomasse liegt somit bei 10,3 Fm/ha\*a (Abb. 1). Die Befragung der Waldbesitzer zeigte, dass das Einschlagsverhalten der Waldbesitzer stark durch die Besitzgröße

beeinflusst wird. Auffällig ist die abnehmende Bedeutung der Energieholznutzung mit zunehmender Besitzgröße [4]. So schlagen beispielsweise die Eigentümer mit einer Waldbesitzgröße unter 5 ha im Schnitt bis zu 4,1 Fm Scheitholz pro Hektar und Jahr ein, wohingegen Waldbesitzer mit einem Flächenbesitz über 50 ha nur noch knapp 1 Fm/ha\*a als Scheitholz nutzen (Abb. 2). Die durchschnittliche Nutzung aller Größenklassen liegt bei 8,3 Fm/ha\*a. Somit besteht ein zusätzliches Nutzungspotenzial in der Untersuchungsregion von 2 Fm/ha\*a. Auffällig ist, dass das Einschlagsniveau im untersuchten Kleinprivatwald unerwartet hoch ist. Dies spricht dafür, dass vor allem motivierte Waldbesitzer an unserer Befragung teilnahmen. Insofern können unsere

Ergebnisse nur für den hier untersuchten, organisierten Privat- und Kommunalwald gelten, verdeutlichen aber die Bedeutung forstlicher Zusammenschlüsse für die Holzmobilisierung.

Das Einschlagsniveau im Großprivatwald war im Untersuchungszeitraum eher gering. Die Eigenverbrauchsquote nach Besitzgrößenklassen verdeutlicht die Bedeutung von Energieholz für kleinere Waldbesitzer. So beträgt die Eigenverbrauchsquote im Privatwald unter 5 ha knapp 70 % des gesamten Energieholzeinschlags. Demgegenüber verbrauchen große Eigentümer mit über 100 ha Waldbesitz nur ein Viertel des eingeschlagenen Holzes selbst (Abb. 3).

Die Bereitschaft der Waldbesitzer, kontinuierliche Lieferverträge abzuschließen, ist gering und nur 25 % der Befragten können sich eine derartige Bindung vorstellen. Dies verdeutlicht, dass selbst organisierte Waldbesitzer mehrheitlich unabhängig planen wollen und Energieholz flexibel zur Eigenbedarfsdeckung einschlagen. Dem hohen theoretischen Einschlagspotenzial stehen somit auch im organisierten Privatwald deutliche Mobilisierungshürden entgegen. Dies gilt vermutlich noch stärker für nicht organisierte Waldbesitzer, die in dieser Untersuchung nicht befragt wurden.

### Klimaschutz und Wertschöpfung durch Energieholz

Energieholznutzung kann regional einen wichtigen Beitrag für Klimaschutz und regionale Wertschöpfung leisten. So belegen beispielsweise Werner und Richter [3], dass beim Ersatz von fossiler Energie durch Holzenergie im Mittel 480 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro m<sup>3</sup> Holz eingespart werden. Demzufolge ergibt die hochgerechnete Energieholznutzung von

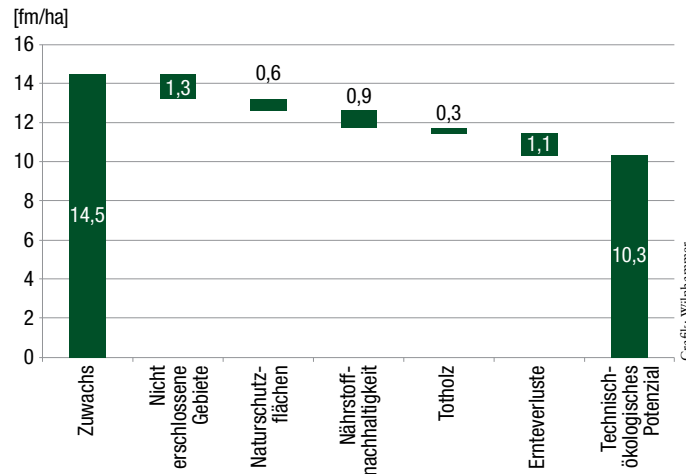


Abb. 1: Zuwachs, Nutzungseinschränkungen und Technisch-ökologisches Potenzial

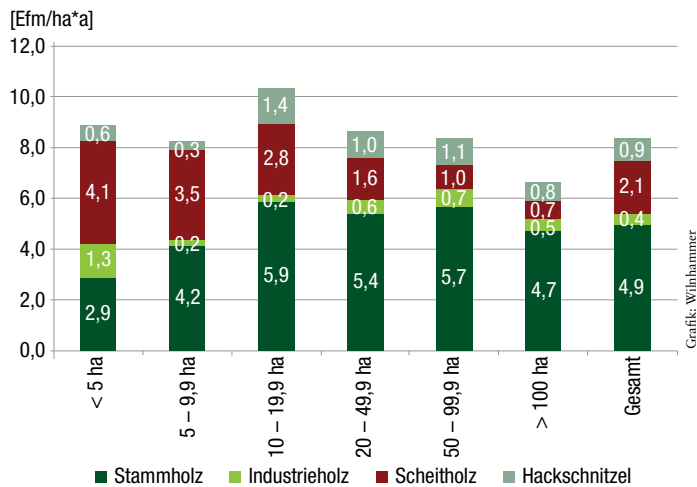


Abb. 2: Durchschnittliche Sortimentsauslastung im Untersuchungsgebiet im Zeitraum 2008 bis 2013 nach Besitzgrößenklassen

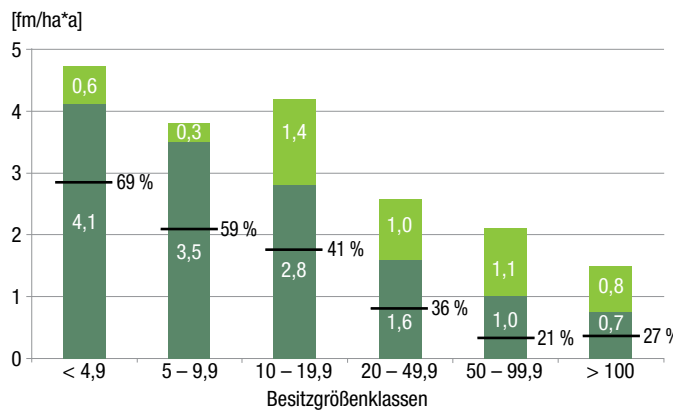


Abb. 3: Scheitholz- und Hackschnitzelnutzung (Fm/ha\*a) sowie Eigenverbrauchsquote (%) innerhalb der Besitzgrößenklassen

210.000 Fm/a im Privat- und Kommunalwald des gesamten Untersuchungsgebietes eine Treibhausgasvermeidung von 100.000 t CO<sub>2</sub>-Äqv. Unter der Annahme, dass ein mittlerer Haushalt 2.000 l Heizöl benötigt, könnten dadurch also 10.500 Haushalte mit Wärme versorgt werden. Das entspricht 6 % der Haushalte in der

Untersuchungsregion. Die Energieholznutzung stellt auch einen erheblichen Wirtschaftsfaktor für die ländlichen Regionen dar. Schweinle (2012) errechnete für die Energiebereitstellung aus Holz eine mittlere Bruttowertschöpfung von 50€/Fm Rohholz (Schwankungsbreite 34 € bis 71 € je nach Wertschöpfungskette). Die in der Untersuchungsregion bereitgestellten Energieholzmengen durch organisierte Waldbesitzer entsprechen somit einer jährlichen Bruttowertschöpfung von rund 10,5 Mio. €.

Trotz der deutlichen Steigerungen in den letzten Jahren liegt die Holznutzung im Privat- und Kommunalwald der untersuchten Region nach wie vor unter dem nachhaltig möglichen Potenzial. Da wir bei den Nutzungseinschränkungen von vorsichtigen Annahmen ausgegangen sind, ist eine weitere leichte Steigerung der Energieholznutzung auch unter Berücksichtigung hoher ökologischer Anforderungen an die Waldbewirtschaftung denkbar. Inwieweit dieser tatsächlich realisiert werden kann, hängt entscheidend vom Nutzungsverhalten der privaten Waldbesitzer ab.

### Literaturhinweise:

[1] Arbeitskreis Standortskartierung (1985): Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke in der Bundesrepublik Deutschland. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag, 170 S. [2] WILNHAMMER, M.; ROTH, A.; WEIS, W.; WITTKOPF, S. (2012): Estimating forest biomass supply from private forest owners: A case study from Southern Germany. Biomass and Bioenergy 47 (2012): 177-187. [3] WERNER, F.; RICHTER, K. (2005): Treibhauseffekte der Substitution der Brennstoffe Heizöl und Erdgas durch Holz, Arbeitspapier verfasst im Auftrag des BUWAL. Dr. F. Werner, Umwelt & Entwicklung, Zürich. [4] SCHWEINLE, J. (2012): Wertschöpfungsanalyse der energetischen Nutzung von Holz. Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft. Nr. 02/2012. Zentrum Holzwirtschaft. Universität Hamburg, 34 S.

**M. Winhammer**, matthias.winhammer@hswt.de, arbeitet als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Wald und Forstwirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triestedorf und befasst sich schwerpunktmäßig mit der Analyse von Energieholz-Nutzungspotenzialen.

