

Supermarkt ohne Kasse?

Möglichkeiten und Grenzen der Biomassenutzung aus dem Wald

Neue Erntemaschinen und neue Technologien der thermischen Nutzung von Holz bewegen Waldeigentümer, die bisher im Wald verbliebenen Reststücke aus dem Zopf, das Astwerk oder gar ganze Kronen zu nutzen. Ökonomisch kann dies sinnvoll sein, weil es sich aufgrund gestiegener Energiekosten rechnet, Biomasse aus dem Wald zu nutzen. Aber was ist mit den Nährstoffen?

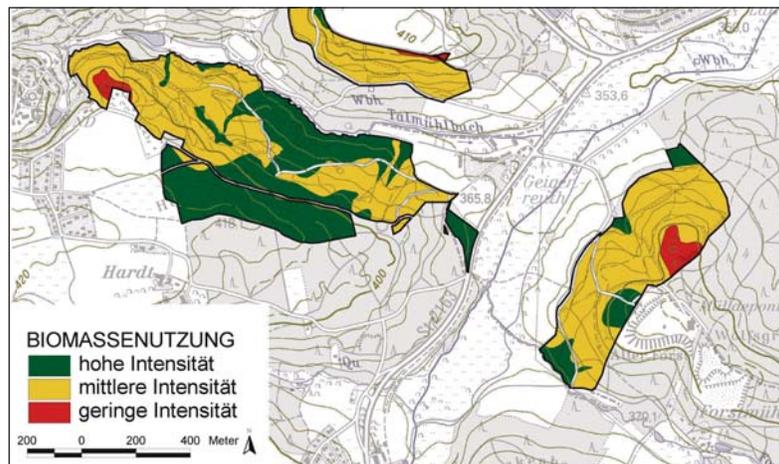
Bei der Verbrennung wird genauso viel CO₂ frei, wie vorher bei der Erzeugung der Atmosphäre entzogen wurde. Dieses Nullsummenspiel ist ein gewichtiges ökologisches Argument für die vermehrte thermische Nutzung von Holz und anderer Biomasse aus unseren Wäldern. Aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugte Energie leistet einen Beitrag zum Klimaschutz, wenn durch ihren Einsatz fossile Energieträger mit ihrem negativen Einfluss auf das Klima geschont werden.

So gesehen erscheint es nahezu zwingend und aus ökonomischen wie ökologischen Motiven geboten, alles Stammholz möglichst stofflich, und andere Biomasse aus dem Wald thermisch zu nutzen. Hinzu kommen die Bestrebungen, durch Kronenabfuhr den Brutraum der Borkenkäfer zu verringern.

Nährstoffverluste

Es gibt aber auch hier eine Kehrseite der Medaille: Was als Biomasse den Wald verlässt, sind nämlich nicht nur reine Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, die rückstandsfrei zu CO₂ und Wasser verbrennen. Vielmehr sind die genutzten Waldprodukte unterschiedlich stark angereichert mit Mineralstoffen, die nach der Verbrennung als Asche im Ofen zurückbleiben. Für die Ofenbetreiber sind diese Rückstände belastender Abfall, dem Wald fehlen sie als Nährstoffe.

Jeder Landwirt weiß, dass er zum Ausgleich für die Nährstoffentzüge durch die Ernte düngen muss. Im Wald kommt man meist ohne



Angepasste Biomassenutzung setzt entsprechende Planungsgrundlagen voraus: Beispiel für eine Praxiskarte zur Biomassenutzung mit drei Stufen der möglichen Nutzungsintensität. Grafik: Kölling

Düngung aus, weil Holz im Gegensatz zu Rinde und Blättern nur wenige Mineralstoffe enthält. Man kann davon ausgehen, dass auf den meisten Standorten die Entzüge bei reiner Stammholznutzung vollständig durch die Gesteinsverwitterung ausgeglichen werden. Das ändert sich, wenn man die Nutzung auf nährstoffreiche Äste und Kronenteile ausdehnt. Dann erntet man mehr, als dem Boden nachgeliefert wird, die Bodenfruchtbarkeit sinkt früher oder später, man zehrt an der Substanz. Nutzt man das grüne Gold der Biomasse ohne Beschränkung, wird schnell die Schwelle des Raubbaus überschritten!

Tu es oder lass es

Der Zwiespalt zwischen dem berechtigten Nutzungswunsch nach mehr Biomasse aus dem Wald und dem Schutz der Bodenfruchtbar-

keit ist nicht einfach zu lösen. Die erste Möglichkeit besteht darin, die Intensität der Nutzung an der Leistungsfähigkeit der Standorte zu orientieren und bei den Entzügen unter der für den jeweiligen Standort möglichen Höchstmenge zu bleiben. Diese ergibt sich aus den durchaus unterschiedlichen Nährstoffvorräten und Verwitterungsraten der Böden. Einfache Planungsgrundlagen, die die Schwellen für eine unbedenkliche Nutzung enthalten, werden derzeit in einem gemeinsamen Forschungsvorhaben der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, der Technischen Universität München der Fachhochschule Weihenstephan zusammen mit den Bayerischen Staatsforsten entwickelt. Diese sollen bald für die gesamte Waldfläche Bayerns zur Verfügung stehen. Bei der Beschränkung der Biomasseentzüge auf definierte Schwellenwerte kommt man auch künftig ohne Düngung aus. Der Preis für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit ist aber der Verzicht auf maximale Nutzungsmengen.

Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die über dem standortspezifischen Schwellenwert liegenden Entzüge durch Düngung auszugleichen. Es ist aber zu bedenken, dass Mineraldünger die natürliche langsame Freisetzung von Nährstoffen aus den Ernterückständen im Wald nur sehr unvollkommen nachahmt. Viel zu schnell wird er aufgelöst und kann dann bei dem geringen Bedarf der Waldbäume

nicht vollständig aufgenommen werden. Auswaschung ist die Folge. Der Einsatz von organischen Düngern ist im Wald nicht sachgerecht, weil diese mehr Stickstoff enthalten, als die Bäume benötigen. Der nicht bedarfsgerechten Zufuhr von Düngern stehen die Vorschriften des Düngemittelrechts entgegen.

Mit Asche düngen?

Viele Nutzer von Biomasse aus dem Wald glauben das Ei des Kolumbus gefunden zu haben, wenn sie die in den Verbrennungsanlagen zurückbleibenden Aschen in den Wald zurückfahren und dort ausbringen. Man glaubt, auf diese Weise den durch die Nutzung unterbrochenen Stoffkreislauf wieder zu schließen. Außerdem werden auf diese Weise die Ofenbetreiber den lästigen Ascheabfall ohne Beseitigungskosten los: Es werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. So nahe dieser Gedanke liegt, so problematisch ist seine Ausführung. Holzaschen dürfen nicht unbehandelt in Wäldern ausgebracht werden, sondern nur nach entsprechender Veredlung zu Düngemitteln, die eine definierte Qualität aufweisen und Schadstoffgrenzwerte unterschreiten müssen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Nebenwirkungen wie Verätzungen, Überdosierungen, Schwermetallbelastungen oder Störungen der Bodenlebewelt auftreten. Bei der Anwendung der aus Aschen erzeugten Düngemittel sind dann wiederum die Vorschriften des Düngemittelrechts anzuwenden. Technisch ist es kaum möglich, die Entzugsmengen einzelner Nutzungen auszugleichen. Man muss also mehrere Nutzungen auf einmal ausgleichen und sicherstellen, dass die Düngung mit aus Holzasche hergestellten Düngern auch bedarfsgerecht ist. Damit ist der kurze und direkte Weg vom Ofen in den Wald keine zulässige Alternative zu den oben aufgezeigten zwei Wegen: der Beschränkung der Nutzungsintensität einerseits und der bedarfsgerechten Ersatzdüngung mit qualitativ entsprechenden Düngemitteln.

Fazit

Man sollte sich an der Konjunktur der Waldprodukte erfreuen und auch den Beitrag der Forstwirtschaft zum aktiven Klimaschutz nicht kleinreden. Bei aller Euphorie muss man jedoch beachten, dass die Nutzungsmöglichkeiten im Wald nicht unbeschränkt sind. Umsonst ist die Biomasse aus dem Wald nur zu haben, wenn man die standortgegebenen Schwellenwerte respektiert. Darüber hinausgehende Mengen sollten über Düngung ausgeglichen werden, um die Nachhaltigkeit zu sichern.

Christian Kölling
LWF, Freising



Neue Erntetechnik: Ein Bündler bereitet Baumkronen für den Abtransport in das Heizkraftwerk vor. Foto: A. Eberhardinger