

Nass hält frisch

Mit ihrem Nasslagerkonzept blickt die BaySF den zukünftigen Sturmkatastrophen gelassener entgegen

Sandra Fischer, Rüdiger Eisenhut und Norbert Remler

Die Sturmereignisse der vergangenen Jahre haben Waldbesitzer und Holzverkäufer vor große Herausforderungen gestellt: Viele hunderttausend Festmeter außerplanmäßig angefallenen Holzes mussten vermarktet oder – möglichst unter Erhaltung der Holzqualität– gelagert werden. Vieles wurde ausprobiert. Holzpreis und Qualität ließen sich dabei häufig nicht halten. Als zuverlässigste Methode zur Konservierung frischen Rundholzes hat sich die Lagerung auf Nasslagerplätzen mit Beregnung erwiesen. Ein flächendeckendes Netz solcher Plätze soll bei zukünftigen Katastrophen helfen, Holz, das nicht sofort verkauft werden kann, solange zu konservieren, bis der Markt wieder aufnahmefähig ist.

Die Bayerischen Staatsforsten (BaySF) bewirtschaften seit dem 1. Juli 2005 den 722.000 Hektar großen Staatswald des Freistaates Bayern. Der aktuelle jährliche Hiebssatz liegt bei etwa 5,3 Millionen Festmetern, davon 3,3 Millionen Festmeter Fichte. Beim letzten großen Sturmereignis »Kyrill« im Januar 2007 fielen knapp drei Millionen Festmeter außerplanmäßig an, der Gesamteinschlag der BaySF belief sich damit im Geschäftsjahr 2007 (1.7.06–30.6.07) auf circa 7,1 Millionen Festmeter. In schwierigen wirtschaftlichen Situationen ließen sich solche zusätzlichen Mengen kaum ohne größere Probleme vermarkten. Daher haben sich die BaySF entschieden, ein möglichst flächendeckendes Netz von Nasslagerplätzen einzurichten. Ziel ist, nach Sturmkatastrophen gezielt Mengen bis zur Größenordnung eines regulären Fichtenjahreshiebssatzes über einen Zeitraum von bis zu drei Jahren zu konservieren.

Aufbau des Nasslagersnetzes

Die Nasslagerplätze sollen ein breites Spektrum an Möglichkeiten abdecken. Sie werden sowohl als dezentrale Lagerplätze möglichst auf eigenen Flächen mit kurzen Anfahrtswegen ins Lager (für lokale Schadereignisse) errichtet als auch als Zentrallagerplätze für große Holzmenen aus mehreren Forstbetrieben mit verkehrsgünstiger Anbindung für den späteren Transport zu den Kunden (für überregionale Schadereignisse). Schwerpunktartig werden die Nasslagerplätze in fichtenreichen Regionen aufgebaut. Die Einlagerung in kundeneigene Nasslager wird das eigene Lagerplatznetz ergänzen.

Andere Arten der Einlagerung, wie z. B. Folienlager, haben sich in eigenen Praxisversuchen als eher ungeeignet erwiesen. Es ist nicht gelungen, die Folien dicht zu halten, um das Eindringen von Luft zu verhindern. Pilzbefall war die Folge, der aber erst bei der Auslagerung festgestellt wurde. Trockenlager kommen nur für im Winter eingeschlagenes Langholz bis maximal Juli in Frage, ohne dass nennenswerte Qualitätsverluste auftreten. Für die Konservierung von Sturmwurfholz über einen längeren Zeitraum eignen sich Trockenlager deshalb nicht.



Foto: A. Schwarzfischer

Abbildung 1: Qualität bestens erhalten – Fichten-Stammholz nach zweieinhalbjähriger Beregnung im Nasslager

Vorgehen im Katastrophenfall

Nach Sturmkatastrophen folgen die BaySF einem klaren Konzept: Im ersten Schritt soll Holz direkt zum Kunden gebracht werden (Lieferung und Selbstabholung). Ist dies nicht oder nicht mehr möglich, soll direkt beim Kunden eingelagert werden. Einige der größeren Sägewerke besitzen eigene Nasslager in der Nähe ihrer Betriebsstätten. Holzmenen, die dort nicht untergebracht werden können, kommen für eine Einlagerung auf eigenen Nasslagerplätzen in Frage. Im Vordergrund steht dabei der Werterhalt des Holzes. Daher ist bei der Auswahl darauf zu achten, dass möglichst nur qualitativ hochwertige, unbeschädigte und frische Stämme eingelagert werden. Die Beregnung erhält zwar die Qualität, kann sie aber leider keinesfalls verbessern.

Ein weiteres Ziel ist, eine ganzjährige kontinuierliche nachhaltige Bereitstellung von Rundholz für die Sägewerke nach Sturmereignissen zu gewährleisten. Die Nasslager sollen da-

bei als Puffer bei Spitzen, Engpässen und bei Anlieferschwierigkeiten dienen. Des Weiteren lassen sich Forstschutzprobleme, z. B. drohender »Lineatus«-Befall, abmildern, ohne Insektizide einsetzen zu müssen. Bodenschutz sowie Arten- und Biotopschutzkonzepte können gezielt berücksichtigt werden, indem geplante Hiebsmaßnahmen zu unkritischen Zeitpunkten durchgeführt werden und das Holz bis zur Vermarktung eingelagert wird.

Das Nasslagerkonzept soll den Holzmarkt entlasten, die Holzpreise stabilisieren und den Einsatz von Insektiziden möglichst vermeiden. Eine Lagerung über einen längeren Zeitraum ist für größere Mengen Rundholz ohne Qualitätsverlust derzeit nur in Nasslagern möglich. Sie müssen fest installiert und ständig einsatzbereit sein.

Auswahl der Lagerflächen

Bei der Auswahl geeigneter Flächen sind einige Punkte zu beachten. Als Mindestanforderung muss ausreichend Wasser für die Beregnung vorhanden sein. Dazu eignen sich sowohl dauerhaft wasserführende Fließgewässer als auch Grundwasserkörper. Die Wasserentnahme aus Fließgewässern ist grundsätzlich vorzuziehen. Als Faustzahl gilt ein Wasserbedarf von einem Liter Wasser pro Sekunde für 1.000 Festmeter Holz. Aus der Wasserverfügbarkeit in Kombination mit der verfügbaren Flächengröße ergibt sich die Kapazität des Lagerplatzes. Bei einer angenommenen Lagerhöhe von etwa fünf Metern können pro Quadratmeter circa ein bis zwei Festmeter Holz gelagert werden. Dies entspricht einer Lagerkapazität von etwa 10.000 bis 20.000 Festmetern pro Hektar inklusive Infrastruktur. Bei der »Streifenlagerung« von Langholz, z. B. entlang von Forststraßen, kann mit 40 bis 60 Festmetern pro Laufmeter Lagerstrang gerechnet werden.

Bei der Auswahl der Flächen ist darauf zu achten, dass sie weder in Überschwemmungsgebieten von Fließgewässern noch in Wasserschutzgebieten liegen. Auch Naturschutzgebiete kommen als Nasslagerplätze nicht in Frage.

Bei der Lage des Platzes ist auch zu bedenken, dass im Falle der Einlagerung mit erhöhtem LKW-Verkehrsaufkommen zu rechnen ist. Siedlungsnähe sollte daher möglichst vermieden werden. Die Wege zum und auf dem Lagerplatz müssen auch nach längeren Beregnungsphasen tragfähig sein und bleiben. Sie sollten so gebaut bzw. bestehende Wegenetze so ergänzt werden, dass entweder ein Rundschluss oder ein Einbahnverkehr gegeben ist. Falls mehrere Fahrzeuge bei der Ein- und Auslagerung gleichzeitig den Platz befahren, behindern sie sich dann nicht gegenseitig. Bei Anlagen mit Pumpe wird ein Stromanschluss benötigt.

Genehmigungsverfahren

Sind geeignete Flächen ausgewählt, muss beim zuständigen Landratsamt ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach Art. 17 des Bayerischen Wassergesetzes beantragt werden (*Hinweis des Verfassers: Eine Novellierung des BayWG ist in*

nächster Zukunft zu erwarten). Die Unterlagen und Pläne sind gemäß der Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) zu erstellen. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, die Behörden, insbesondere die Wasserwirtschaft und die unteren Naturschutzbehörden, bereits im Vorfeld in das Planungsgeschehen einzubeziehen. So können vor Ort Unklarheiten geklärt und Bedenken ausgeräumt werden. Technische Einrichtungen (Gestaltung der Wasserentnahme, Stauteiche, Absetzbecken, ...) können von vornherein gemäß der zu erwartenden Auflagen geplant werden. Die wasserrechtliche Erlaubnis hat in der Regel eine Laufzeit von fünf bis maximal 20 Jahren und ist stets widerruflich.

Errichtung der Beregnungsanlage

Für die Beregnung kommen grundsätzlich zwei Anlagentypen in Frage, die Schwerkraftanlage und die Pumpenanlage. Bei der Schwerkraftanlage wird das Beregnungswasser aus einem Stauteich entnommen, der etwa 30 bis 50 Höhenmeter oberhalb der geplanten Lagerfläche liegen muss. Der benötigte Wasserdruck von etwa 3,5 bis 4,5 bar wird auf natürliche Weise mit Hilfe der Schwerkraft erreicht. Strom ist bei diesem Anlagentyp im Gegensatz zur Pumpenanlage nicht erforderlich. Bei Pumpenanlagen wird zwischen offenen Systemen und Kreislaufsystemen unterschieden. Nach Möglichkeit sollte das offene System, bei dem das Beregnungswasser auf der Fläche versickert bzw. über Gräben in das Entnahmegewässer zurückgeleitet wird, bevorzugt werden. Bei Kreislaufsystemen wird das Beregnungswasser in Gräben aufgefangen und über ein Absetzbecken in ein Entnahmebecken geleitet, um von dort aus erneut auf das Holz gepumpt zu werden. Daher können sich Rindenpartikel im Wasser anreichern. Sie können die Regnerdüsen verstopfen, wenn deren Durchmesser zu klein gewählt wurde. Üblicherweise setzt sich ein Beregnungsplatz aus mehreren Elementen zusammen, die stets an die Bedingungen vor Ort angepasst werden müssen:

Wasserentnahme: aus Stauteich, aus Fließgewässern mit Saugkorb oder Absetzbecken oder aus dem Grundwasser mit Brunnenschacht

Druckleitung: Die BaySF verwenden in den meisten Fällen sechs Meter lange Metallrohre mit Schnellkupplungsver-schlüssen. Es handelt sich um ein Standardprodukt, das in der Landwirtschaft zur Beregnung von Wein und Gemüse verwendet wird. Sollte die Druckleitung, wie bei den meisten Schwerkraftanlagen, durch kuppertes Gelände verlaufen, besteht die Möglichkeit, diese Rohre auf Stelzen zu legen oder mit flexiblen Schlauchelementen zu verbinden. Dabei dürfen die bergauf verlaufenden Strecken nicht zu groß werden, damit es nicht zu Druckverlusten kommt. Eine Möglichkeit zur Entlüftung der Leitung sollte aus demselben Grund ebenfalls bedacht werden.



Foto: A. Poschenrieder

Abbildung 2: Nasslagerplatz am Forstbetrieb Kelheim: frisch eingelagertes Holz (April 2008)



Foto: S. Fischer

Abbildung 3: Nasslager aus Abbildung 2; nach einjähriger Beregnung hat sich ein Schutzfilm aus Algen und Moosen gebildet; der dicht bewachsene Graben kann das abfließende Wasser bereits vorfiltrern.

Regner: Dabei wird zwischen Stirnflächen- oder Viertelkreisregnern und Mantelflächen- oder Vollkreisregnern unterschieden. Die Stirnflächenregner werden entlang der sauber gepolterten Stirnfläche mit einem Abstand von etwa einem Meter zum Holz und zwölf Metern von Regner zu Regner aufgestellt. Bei der Einlagerung ist dringend darauf zu achten, dass kein Regenschatten entsteht, der im Laufe der Lagerung zu einer Eintrittspforte für Pilze werden kann. Das heißt, es dürfen keine im Polter oben liegenden Stämme weiter hervorragen als die unter ihnen lagernden, da sonst das Wasser an den oberen abtropft, statt an der kompletten Stirnfläche abzufließen.

Rückführung des Beregnungswassers: Das Beregnungswasser kann entweder auf der Fläche versickern, wobei der gewachsene Boden als Filter wirkt oder es wird über ein Grabensystem in ein Absetzbecken zurückgeführt, woraus es später erneut auf das Holz verregnet wird. Als weitere Möglichkeit kann das Beregnungswasser über einen Sickerschacht zurück ins Grundwasser geleitet werden.

Organisation des Nasslagernetzes

Zu jedem genehmigten Lagerplatz sollte mindestens ein Verantwortlicher vor Ort benannt werden, der im Falle der Einlagerung als Ansprechpartner zur Verfügung steht, die korrekte Einlagerung überwacht und regelmäßig (nach Möglichkeit täglich) die Regner kontrolliert. Dieser Verantwortliche sollte auch in der Lage sein, einfache Reparaturarbeiten an der Anlage selbst durchzuführen (z. B. Regner austauschen). Für diese Arbeiten sind Schutzausrüstung (Steigeisen, Helm, Regenbekleidung) sowie passendes Werkzeug und Ersatzteile an jedem Platz vorhanden. Es ist geplant, für alle Verantwortlichen eine »Feuerwehrrübung« zu veranstalten, um den sicheren Umgang mit den Anlagenteilen und den korrekten Aufbau der Regner zu erlernen.

Aktueller Stand

Zum aktuellen Zeitpunkt verfügen die BaySF über 23 eigene Nasslagerplätze, die zum Teil fertig gebaut und eingerichtet sind, zum Teil erst bei Eintritt der Katastrophe errichtet werden. Die genehmigte Gesamtlagerkapazität beläuft sich auf eine Million Festmeter, die gesicherte Lagerkapazität bei Kunden und Fremdbetrieben ist eingerechnet. Sollten alle laufenden Planungen umgesetzt werden, wird eine Lagerkapazität von über zwei Millionen Festmetern erreicht. Bis zum Ziel einer Gesamtlagerkapazität von drei Millionen Festmetern ist also noch einiges zu tun.

Literatur

Wauer, A. (2001): *Verfahren der Rundholzlagerung*. Berichte aus der LWF 29, Freising, 91 S.

Sandra Fischer ist Mitarbeiterin im Teilbereich Holz und zuständig für die Nasslagerplätze. sandra.fischer@baysf.de
 Rüdiger Eisenhut ist stellvertretender Teilbereichsleiter Holz bei den BaySF. ruediger.eisenhut@baysf.de
 Norbert Remler ist Leiter des Bereichs Holz-Technik-Logistik der BaySF. norbert.remler@baysf.de