

Biomassenutzung – Chance oder Gefährdung für nachhaltige Waldwirtschaft und Biodiversität?

Wie lässt sich die verstärkte Nutzung von Biomasse mit der Erhaltung der Biodiversität in den heimischen Wäldern vereinbaren? Die folgende Kurzfassung der von der Österreichische Bundesforste AG in Auftrag gegebenen WWF-Studie¹ bietet eine Anleitung zur naturverträglichen Nutzung forstlicher Biomasse.

Die Rahmenbedingungen

Die Republik Österreich hat sich im **Kyoto-Protokoll** der Klimarahmenkonvention zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und im **Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention)** zum Schutz der biologischen Vielfalt international verpflichtet.

Im Hinblick auf die Erreichung des Ziels aus dem **Kyoto-Protokoll** hat die Bundesregierung gemeinsam mit den Ländern die Österreichische **Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung** sowie die **Österreichische Klimastrategie 2008/2012** ausgearbeitet. Quantitative Ziele dieser Strategie ist es u.a., den Biomasseeinsatz um 75 % zu erhöhen und dadurch einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung des CO₂-Emissionsreduktionszieles zu leisten. In einem walddreichen Land wie Österreich kommt der energetischen Verwertung von forstlicher Biomasse eine besondere Bedeutung zu.

Die Entnahme von Biomasse aus den Wäldern hat jedoch Auswirkungen auf deren Biodiversität. Studien zeigen eine statistisch signifikante Beziehung zwischen der Entnahme von Biomasse aus Ökosystemen und der Artenzahl. Bei hohem Biomasseentzug kommt es in Ökosystemen zur Reduktion der Artenzahlen und damit zu einer Abnahme der Biodiversität.

Im **Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD)** hat sich Österreich völkerrechtlich verbindlich zur Erhaltung und zur nachhaltigen sowie sozial gerechten Nutzung aller Komponenten der Biodiversität, also Gene, Arten, Populationen und Ökosysteme, verpflichtet, um bis 2010 den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen, beziehungsweise eine Trendwende herbeizuführen.

Auf nationaler Ebene wurde die **Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt** entwickelt. Für die Forstwirtschaft bedeutet dies, neben einem segregativen Naturschutz durch Ausweisung von Schutzgebieten

¹ Titel der Studie: „Potenziale der Biomassenutzung aus dem Österreichischen Wald unter Berücksichtigung der Biodiversität. Naturverträgliche Nutzung forstlicher Biomasse zur Wärme- und Stromgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Flächen der Österreichische Bundesforste.“ Oktober 2006. Autor: Peter Hirschberger

die Belange des Naturschutzes und der Biodiversität auch in die Waldbewirtschaftung zu integrieren und verstärkt in die forstliche Planung und Umsetzung einzubeziehen.

Ziel der österreichischen Strategie zur Umsetzung des CBD:

Ziel ist die Orientierung der Waldbewirtschaftung an der jeweiligen potentiell natürlichen Waldgesellschaft unter Wahrung der Stabilität des betreffenden Waldökosystems. Als Grundsätze einer naturnahen Waldbewirtschaftung entsprechend den Zielen der Biodiversitätskonvention werden dabei ein stufiger Bestandesaufbau, eine Baumartenmischung und -verteilung entsprechend den natürlichen Voraussetzungen, die bestmögliche natürliche Verjüngung sowie eine kleinflächige und pflegliche Holznutzung genannt.

Angesichts der Tatsache, dass Holz nur einen Teil des Biomassepotenzials des Waldes ausmacht sind neben den traditionellen Betriebsformen wie Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung, Dickungspflege und Durchforstung, deren vorrangiges Ziel die Holzgewinnung ist, auch neue Möglichkeiten, wie z.B. die Nutzung des Rücklasses oder die Entnahme von Totholz in den Blickpunkt des Interesses gerückt. Um die Auswirkung einer erhöhten Biomasseentnahme auf das Ökosystem Wald richtig einzuschätzen, muss zwischen den verschiedenen Nutzungsformen (bzw. Maßnahmen) unterschieden werden. Des Weiteren muss das Biomassenpotential der jeweiligen Nutzungsformen berücksichtigt werden.

Empfehlungen zu den verschiedenen Nutzungsformen

Biomassegewinnung aus Nieder- und Mittelwaldwirtschaft

Nieder- und Mittelwälder sind historische Betriebsformen zur Brennholzgewinnung. Bei Umtriebszeiten von 20 bis 40 Jahren wird die Fähigkeit vieler Laubbaumarten ausgenutzt, wieder aus dem Wurzelstock auszutreiben, wenn sie in einem verhältnismäßig jungen Entwicklungsstadium gefällt werden.

Die Biodiversität im Niederwald entspricht der des Jungwaldstadiums, da das Waldökosystem durch die Kürze des Umtriebs permanent in der Stabilisierungs- und ganz frühen Aufbauphase gehalten wird. Durch das Fehlen der alten Sukzessionsphasen und der künstlichen Selektion der Baumartenzusammensetzung zugunsten schnellwüchsiger Lichtbaumarten ist die Artenvielfalt im Bestand zwar reduziert. Die Diversität von Pioniergehölzen und einer insektenreichen Schlagflora nimmt jedoch zu. In der speziellen Flora und Fauna des Niederwalds finden sich gefährdete Arten wie das Haselhuhn. Im Mittelwald werden die Eigenschaften des Niederwalds durch eine höhere Vielfalt an Sukzessionsphasen und eine vielfältige Habitatstruktur für Arten aller Schichten ergänzt. In ökologischer Hinsicht ist der Niederwaldbetrieb mit dem Kahlschlagbetrieb vergleichbar. Allerdings tritt die Kahlschlagsituation aufgrund der kurzen Umtriebszeiten weitaus häufiger

ein. Zudem findet durch intensive Nutzung ein beträchtlicher Nährstoffaustrag statt, der oftmals durch Düngung kompensiert werden muss.

Der Ertrag ist bei Niederwäldern hoch und sollte auf guten Standorten und mit vitalen Stöcken nicht unter dem entsprechender Hochwaldbestände liegen. Im Mittelwald kommt es infolge der Druckwirkung des Oberholzes zu einer Verringerung der Wuchsleistung in der Niederwaldschicht.

Insgesamt werden 293.000 Vfm (Vorratsfestmeter) des jährlichen Zuwachses in Nieder- und Mittelwäldern bisher nicht genutzt; dies entspricht ca. 1/5 des prognostizierten Pelletsbedarfs bis 2010. Eine verstärkte Nutzung der Biomasse würde die Rentabilität der Niederwaldbewirtschaftung erhöhen. Voraussetzung wären dazu technische Neuerungen sowie kurze Transportwege.

Ökologische Empfehlung:

Aus Sicht des Naturschutzes ist die Erhaltung, bzw. Wiederaufnahme der Nieder- und Mittelwaldnutzung aufgrund der besonderen Habitatvielfalt und des daraus auf österreichischer Ebene resultierenden Artenreichtums besonders erstrebenswert, wobei der Mittelwaldnutzung aufgrund des größeren Struktureichtums im Allgemeinen eine höhere Wertigkeit zu geben ist.

Eine intensive Niederwaldbewirtschaftung sollte sich jedoch auf submontan-kolline Laubwälder beschränken, wo sich der potentiell höhere Nährstoffaustrag, der mit dieser Bewirtschaftungsart verbunden ist, weniger auswirkt.

Biomassegewinnung bei der Dickungspflege

Dickungspflege ist notwendig um die Bestandesentwicklung zum gewünschten Bestockungsziel zu lenken. Schlecht geformte oder überzählige Bäume werden entnommen. Das anfallende Material stünde zwar theoretisch als Biomasse zur Verfügung, in der Praxis ist die Bringung jedoch unrentabel. Der Einfluss auf die Biodiversität ist davon abhängig, mit welcher Zielsetzung der Pflegeeingriff erfolgt.

Ökologische Empfehlung:

Positiv zu beurteilen ist es, wenn eine Mischung verschiedener Baumarten angestrebt wird und seltene Baumarten gefördert werden. Eine verstärkte Pflege zur Mischwuchsregulierung wird daher auch in der österreichischen Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt gefordert. In der Dickungspflege ist es noch kostengünstig möglich, Mischbaumarten, welche in der Verjüngung unterrepräsentiert sind, so herauszupflegen, dass bis zum Umtriebsalter interessante Mischbestände entstehen.

Biomassegewinnung bei Vornutzung durch Durchforstung

Der Anteil der Vornutzung durch Durchforstung an der Gesamtnutzung ist in den letzten Jahren besonders im Kleinprivatwald und bei Laubholz gestiegen. Er beträgt nunmehr 27,9 % des österreichischen Holzeinschlags. Bei der häufig im Kleinprivatwald durchgeführten schwachen Niederdurchforstung werden lediglich Bäume entnommen, die infolge intraspezifischer Konkurrenz entweder bereits tot sind oder in Kürze absterben werden. Der ohnehin geringe Totholzanteil im österreichischen Wirtschaftswald wird hierdurch weiter verringert.

Ökologische Empfehlung:

Bei gut erschlossenen Beständen besteht das Risiko verstärkter niederdurchforstungsartiger Eingriffe, um einen möglichst hohen Biomassertrag zu erzielen. Dies würde die strukturelle Vielfalt dieser Bestände und somit die Biodiversität insgesamt beeinträchtigen und sollten daher unterbleiben.

Grundsätzlich sollte Biomasse außer bei schwachdimensioniertem Holz nur bei der Vornutzung gewonnen werden.

Biomassegewinnung aus Durchforstungsrückständen und Zuwachs

Das größte Biomassepotenzial in den Wäldern Österreichs bieten der ungenutzte Holzzuwachs (jährlich ca. 5,2 Millionen Festmeter) und die Durchforstungsrückstände. Dieses wäre technisch, wirtschaftlich und ökologisch realisierbar und könnte den prognostizierten Mehrbedarf abdecken. Der Großteil dieses Potenzials befindet sich im Kleinprivatwald. Zur Mobilisierung des Biomassepotenzials im Kleinprivatwald ist die Entwicklung verschiedener Konzepte notwendig, welche an die unterschiedlichen Interessen und Wertvorstellungen der Waldbesitzer angepasst sind.

Ökologische Empfehlung:

Fachliche Beratung unter Einbeziehung ökologischer Aspekte durch Forstbetriebe, die sich als Dienstleister engagieren sind wünschenswert. Weitere Schritte sind eine Verstärkung der gemeinschaftlichen Holzvermarktung sowie Öffentlichkeitsarbeit zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung.

Die Österreichischen Bundesforste haben ihre Durchforstungsrückstände in den letzten Jahren weitgehend abgebaut. Es ist daher fraglich, inwieweit noch Durchforstungsreserven vorhanden sind. Zudem befindet sich ein Teil davon in bringungstechnisch schwierigen Lagen. In Gelände, das für den Harvestereinsatz ungeeignet ist, wird ein Teil der Durchforstungen bereits jetzt als Ganzbaummethode durchgeführt. Hier stehen Wipfelstücke und Astmaterial kostengünstig zur Verwertung als Waldhackgut zur Verfügung, da sie sich

bereits an der Forststraße befinden und somit als Koppelprodukt keine zusätzlichen Bringungskosten verursachen. Die Verwertung des Wipfel- und Astmaterials ist jedoch mit im Verhältnis zur Masse sehr hohem Nährstoffaustrag verbunden und daher aus ökologischer Sicht kritisch (s.u.).

Durchforstungen sind in erster Linie als Zukunftsinvestitionen zu betrachten, um den Ertragswert des Endbestandes zu steigern und das wirtschaftliche Risiko durch eine erhöhte Bestandesstabilität zu mindern. Zudem sind sie ein temporäres und kein nachhaltiges Biomassepotenzial.

Ökologische Empfehlung:

Durchforstungen bieten ein bedeutendes Potenzial zur Biomassenutzung, sollten aber im Sinne der Nachhaltigkeit den Aufbau stabiler, stufiger, strukturierter Waldbestände zum Ziel haben. Vornutzungen, die eine Homogenisierung der Bestandesstruktur oder andere Verschlechterungen der Biodiversität mit sich bringen, wirken diesem Ziel entgegen und stellen aus Sicht der Biodiversität keine Form einer nachhaltigen Biomassenutzung dar.

Biomassegewinnung durch Rücklass- oder Ganzbaumnutzung

Die Nutzung des Rücklasses (Wipfel, Äste) zur energetischen Verwertung ist sowohl aus wirtschaftlicher als auch aus ökologischer Sicht problematisch. Der Biomasseanteil von Nadeln und Ästen macht z.B. bei der Rotfichte nur 21% aus. In ihnen befindet sich jedoch der größte Teil der Nährstoffe (68% der Stickstoffmenge, 72% der Phosphormenge, 58% der Kaliummenge und 50% der Kalziummenge)

Nährstoffentzug kann vor allem auf nährstoffarmen Standorten zu einer Bodendegradation führen und eine Verschiebung des Artenspektrums bewirken. Aus forstwirtschaftlicher Sicht ist auch das Risiko eines empfindlichen Zuwachsverlustes bei dem verbleibenden Bestand zu beachten. In Durchforstungen ergaben sich bei Ganzbaumnutzung Zuwachsverluste von 22% gegenüber der Schaftholzentnahme.

Ökologische Empfehlung:

Biomassenutzung sollte sich an der Nährstoffverfügbarkeit der Standorte orientieren. Insbesondere auf nährstoffarmen Böden sollten Wipfel und Äste auf der Fläche verbleiben. Vor einer Ganzbaumnutzung ist eine Beurteilung der Nährstoffsituation mittels einer Standortkartierung unerlässlich.

Von einer Düngung ist abzuraten; diese führt zu einer Verschiebung des Artenspektrums und Artenverarmung und ist daher als Ausgleich für einen durch Biomassenutzung verursachten Nährstoffentzug aus ökologischer Sicht nicht vertretbar.

Ökologische Empfehlung:

Die Nutzung von Wurzelstöcken ist aus ökologischer Sicht nicht vertretbar, da sie neben einem unzulässig hohen Nährstoffentzug eine starke Schädigung des Waldbodens und dessen Biodiversität mit sich bringt.

Es gibt Überlegungen, den Nährstoffentzug durch die Rückführung der Asche auszugleichen. Dies ist nach dem österreichischen Forstgesetz bisher untersagt. Vor einer Rückführung der Asche aus Biomasseverbrennung sollten die Auswirkungen auf das Ökosystem Waldboden und dessen Biodiversität geprüft werden.

Biomassegewinn durch Einsatz neuer Erntemethoden

Mit den bisherigen Verfahren entsprechen die Kosten für die Erzeugung von Waldhackgut aus dem Schlagrücklass mehr oder weniger dem dafür erzielten Erlös. In Zukunft könnten die Bringungskosten für den Rücklass durch die Entwicklung geeigneter Maschinen und Techniken verringert werden. Wie bei jeder anderen Bewirtschaftungsmaßnahme auch ist hier zu berücksichtigen, dass ein *Maschineneinsatz nur von der Rückegasse aus* erfolgen sollte. Hierzu ist ein angepasstes, dauerhaft markiertes Feinerschließungssystem erforderlich. Das Befahren des Waldbodens mit schweren Maschinen führt zu Bodenverdichtung.

Die Bodenteilchen werden dichter zusammengebracht, was eine Abnahme des Porenvolumens zur Folge hat. Durch den verminderten Luftaustausch kommt es zum allmählichen Absterben von Bodenlebewesen, welche für die Aufbereitung der Nährelemente eine vorrangige Bedeutung haben. Der solcherart gestörte Nährstoffkreislauf wirkt sich negativ auf den Vitalitätszustand der betroffenen Bäume aus. Überdies wird weniger Wasser vom Boden aufgenommen und gespeichert. Durch den Wassermangel können Teile des Wurzelsystems absterben, so dass nachhaltige Wachstumsinderungen im verbleibenden Bestand die Folge sind. Die geschädigten Bäume sind anfälliger für biotische und abiotische Schäden und gefährden die Bestandesstabilität. Die verminderte Wasseraufnahme des Bodens verursacht zudem einen verstärkten Oberflächenabfluss, der bei ungünstigen Geländebedingungen zur Erosion führt.

Ökologische Empfehlung:

Bei der Feinerschließung und insbesondere auch bei der Erschließung bisher unerschlossener Waldgebiete sollte eine Kosten-Nutzen-Abwägung unter Berücksichtigung des ökologischen Wertes dieser Gebiete vorgenommen werden.

Biomassegewinn durch Totholznutzung

Der Totholzvorrat im österreichischen Wald steigt zwar wieder an, ist aber mit 6,1 Vorratsfestmeter pro ha insgesamt weiterhin gering. Nach Eigentumsarten aufgegliedert befindet sich im Kleinprivatwald mit 4,9 Vfm / ha der kleinste und bei den österreichischen Bundesforste mit 8,7 Vfm / ha der größte Totholzvorrat.

Bisher waren Biotopbäume und Totholz aufgrund des geringen materiellen Wertes für die forstliche Nutzung oftmals uninteressant. Sie wären jedoch abgesehen von Totholz in fortgeschrittenem Zerfallsstadium nunmehr als Biomasse verwertbar.

Totholz liegt flächig über den Wald verteilt und eine Bringung wäre nicht kostendeckend durchführbar. Im Zuge einer regulären Nutzung des Waldbestandes könnten aber Biotopbäume oder Totholz größerer Dimension, bei dem der Zersetzungsprozess noch nicht fortgeschritten ist, mit entnommen werden. Kleinprivatwaldbesitzer verwenden Totholz als Brennholz und mit dem Ziel, den Wald aufzuräumen und sauber zu halten. Vielen ist die ökologische Bedeutung von Totholz nicht bewusst.

Wichtig:

Biotopbäume und Totholz sind ein Schlüsselement zur Erhaltung der biologischen Vielfalt im Wald. Stehendes und liegendes Totholz ist Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen und nach der Zersetzung ein wichtiger Bestandteil des Waldbodens. Bis zu einem Drittel der im Wald vorkommenden Arten sind zumindest für einen Teil ihres Lebenszyklus von totem oder absterbendem Holz abhängig.

Zahlreiche Arten haben sich daran angepasst, im und vom toten Holz zu leben oder es als Teil ihres Lebensraumes zu nutzen. Totholz ist daher eines der ökologisch wichtigsten Strukturelemente unserer Wälder. So leben in Mitteleuropa ca. 1.350 totholzbewohnende und holzabbauende Käferarten sowie etwa 1.500 Großpilzarten in und am Totholz. Das feuchtmodrige Milieu umgestürzter Bäume nutzen Amphibien wie Kammolch und Feuersalamander als Tagesversteck und Überwinterungsquartier. Die Wildkatze zieht ihre Jungen im geschützten Inneren hohler liegender Stämme auf. Selbst der Braunbär nutzt die im Totholz lebenden Insekten und deren Larven als Nahrungsquelle.

Mit der Dimension toten Holzes nimmt das Vorkommen seltener, heute oftmals bedrohter Arten zu. Im österreichischen Wirtschaftswald beträgt der Totholzvorrat mit einem Durchmesser über 35 cm nur 1,1 Vorratsfestmeter pro Hektar³⁹. Durch den Mangel an starkem Totholz sind zahlreiche Arten gefährdet und stehen teilweise bereits auf der Roten Liste. Aufzuführen sind hier unter anderem der auf anbrüchiges Laubholz angewiesene Wespenbock, der alte Gebirgsbuchen besiedelnde Alpenbock sowie die Kiefernbastkäfer *Hylastes ater* und *Hylastes linearis*.

Auch bei lebenden Bäumen, besonders Eichen, findet sich in der Krone bereits Totholz. Kronentotholz bietet vielen Wärme liebenden Arten, zum Beispiel aus der Familie der Bock- und Prachtkäfer, ein trockenes und warmes Habitat. Der seltene Wendekreiswiderbock lebt zum Beispiel an den Ästen der Eiche. Mittel- und Kleinspecht legen in ausreichend dicken Ästen gerne ihre Höhlen an. Sich ablösende Rindenpartien an anbrüchigen oder toten Bäumen sind Nischen mit besonderem Kleinklima. Verschiedene Käfer-, Milben- und Spinnenarten verbringen ihr gesamtes Leben unter solchen Strukturen. Einige Vogelarten wie zum Beispiel die Baumläufer nutzen sie als Brutraum und Unterschlupf. Für viele Fledermausarten sind sie ein bevorzugtes Tagesversteck.

Hinzu kommen weiter positive ökologische Aspekte. In den montanen und subalpinen Fichtenwäldern der Alpen, aber auch lokal auf nassen Standorten kommt dem Totholz besonders große Bedeutung für die natürliche Verjüngung zu. Quer zum Hang liegend bildet es in Steillagen auch Schutz vor Schneerutsch und Erosion

Ökologische Empfehlung:

Im Zuge der Biomassenutzung ist auf einen in Menge und Qualität ausreichenden Bestand an Biotopbäumen und Totholz Rücksicht zu nehmen, da diese einen hohen ökologischen Wert hinsichtlich der Biodiversität im Wald aufweisen. Um eine Entnahme von Totholz zu vermeiden, sind vor allem Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung erforderlich, welche die ökologische Bedeutung des Totholzes verdeutlichen und mittelfristig zu einer Änderung der Einstellung führen, dass Totholz ein Zeichen mangelnder Pflege des Waldes wäre.

Biomassegewinn aus Vorwäldern

In der waldbaulichen Praxis werden Vorwälder bisher kaum eingesetzt. Waldbaulich relevant sind Vorwälder vor allem auf Kahlflächen, sie wirken sich positiv auf den Zuwachs der Hauptbaumart(en) aus. Für die Biodiversität des Waldökosystems sind Vorwälder förderlich, da sie die Baumarten- und Strukturvielfalt und damit die Vielfalt der Lebensräume für die im Wald lebenden Arten erhöhen. Vorwälder aus Schnellwachsenden Pionierbaumarten können eine Biomassenutzung bereits im jungen Bestandesalter ermöglichen, und fördern die Biodiversität.

Ökologische Empfehlung:

Möglichkeiten eines verstärkten Anbaus von Vorwäldern und deren bestandesschonende Nutzung sollten deshalb unter Berücksichtigung des betriebswirtschaftlichen Aspekts geprüft werden.

Biomassegewinn aus dem Umbau sekundärer Nadelwälder

Der Umbau sekundärer Nadelwälder in naturnahe Mischwälder ist angesichts der prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels unvermeidlich. Bei einer Temperaturerhöhungen von +2°C kann davon ausgegangen werden, dass eine geregelte nachhaltige Bewirtschaftung von Fichtenwäldern in der heutigen kollinen, submontanen und teilweise in der tiefmontanen Höhenstufe weitestgehend ausgeschlossen ist.

Etwa 45 % der sekundären Nadelwälder liegen unter 500 m Meereshöhe und damit unter der natürlichen Verbreitungsgrenze der Fichte. Durch die besonders ungünstigen klimatischen und standörtlichen Bedingungen weisen diese Bestände eine erhöhte Prädisposition für biotische und abiotische Schadereignisse auf. Mit 72 % befindet sich ein überproportional hoher Teil der sekundären Nadelwälder im Kleinprivatwald.

Ökologische Empfehlung:

Die Biodiversität ist in sekundären Nadelwäldern weitaus geringer als in natürlichen Laubwaldgesellschaften. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine verstärkte Nutzung zur Gewinnung von Biomasse daher nicht nur zu vertreten, sondern sogar wünschenswert.

Eine langsame Umwandlung wäre einem Kahlschlag vorzuziehen, da diese die Möglichkeiten für eine natürliche Verjüngung, den Aufbau mehrschichtiger Bestände und die Rückhaltung von Überhältern und Biotopbäume bietet.

Laubbäume sind für die Biomassenutzung gut geeignet und dominieren die potentiell natürliche Vegetation der tieferen Lagen. Um deren Anbau und Nutzung zu verstärken, sollte die Nachfrage nach Laubschnitt- und Laubfurnierholz gefördert werden.

Die Biomassenutzung kann hier zusammen mit staatlichen Förderungen für die Begründung naturnaher Mischwälder aus standortsgerechten, autochthonen Baumarten einen Beitrag zur Kostendeckung leisten.

Biomassegewinn aus Landschaftspflegemaßnahmen

Schnittgut aus der Pflege von Waldrändern könnte als Biomasse genutzt werden. Die Pflege von Waldrändern erfolgt durch eine gezielte Entnahme einzelner Bäume oder Baumgruppen, die die Strauchschicht zu verdrängen drohen. Der Strauchgürtel sollte zur Verjüngung alle 5 bis 10 Jahre abschnittsweise zurückgeschnitten werden. Hierdurch wird eine enge Verzahnung mit dem angrenzenden Krautsaum gefördert. Aus dieser Pflege war bisher abgesehen von der Schutzfunktion für den dahinter liegenden Waldbestand kein ökonomischer Nutzen zu ziehen. Das Schnittgut könnte nunmehr als Biomasse vermarktet werden, besonders wenn im angrenzenden Bestand eine Biomassenutzung durchgeführt

wird. Dabei besteht die Gefahr, dass die Waldränder aus Kostengründen maschinell begradigt werden und homogene, abrupte Übergänge entstehen, wodurch die ökologische Funktion beeinträchtigt würde. Ein ökologisch ideal aufgebauter Waldrand besteht aus Waldmantel und Saum. Er sollte nicht gerade, sondern buchtig verlaufen, um Wildtieren Deckung zu bieten und durch die Bildung von Nischen die ökologische Wirkung zu erhöhen.

Ökologische Empfehlung:

Als Übergangszone zwischen Wald und Freiland ist ein reich strukturierter Waldrand sowohl für die Fauna der offenen Landschaft wie auch für jene des Waldes ein ideales Rückzugs- und Deckungsgebiet. Entsprechend beherbergt er die höchste Biodiversität aller Naturzonen. So sind dort doppelt so viele Vogelarten zu finden wie innerhalb des Waldes oder auf dem offenen Feld. Daher sind intakte Waldränder für den Schutz und die Förderung der biologischen Vielfalt von höchster Bedeutung.

Auf Formen der Biomassenutzung, die zu einer Verschlechterung dieser ökologischen Funktionen führen, sollte verzichtet werden.

Biomassegewinn durch Energieholzflächen

Energieholzflächen gelten zwar nicht als Wald im Sinne des Forstgesetzes, liefern aber ebenfalls Biomasse in Form von Holz. Auf stillgelegten landwirtschaftlichen Flächen werden schnellwüchsige Baumarten wie Robinie, Pappeln oder Weiden kultiviert. Hinsichtlich der Biodiversität müssen diese Kurzumtriebsflächen mit der Ausgangsfläche verglichen werden. Die Umstellung landwirtschaftlicher Flächen zur Energieholzgewinnung ist zunächst positiv zu beurteilen, da sie neben weiteren ökologischen Vorteilen wie Erosions- und Windschutz auch eine höhere Artenvielfalt aufweisen. Die Biodiversität kann durch die Art der Bewirtschaftung, wie beispielsweise die Verwendung mehrerer Baumarten, noch erhöht werden. Der Nährstoffentzug ist bei der Energieholzgewinnung weitaus geringer als bei landwirtschaftlicher Nutzung. Allerdings ist die Biodiversität niedriger einzustufen als im Wald.

Ökologische Empfehlung:

Auwälder und naturnah aufgebaute Hoch- und Mittelwälder sollten keinesfalls in Energieholzwälder umgewandelt werden. Es würde sich jedoch anbieten, entlang von Fließgewässern intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen, die an bestehende Auwälder angrenzen, für die Energieholzerzeugung zu nutzen. Energieholzflächen könnten hier als Pufferzonen fungieren und die gefährdeten Auwaldökosysteme vor Dünger- und Pestizideintrag schützen.

Gleichzeitig wäre im Falle eines Hochwassers bei einer Energieholzfläche aus Weichlaubhölzern wie Weiden mit weitaus geringeren Schäden zu rechnen als beispielsweise bei einem Weizen- oder Maisfeld. Bereits heute zählen Auwälder zu den am meisten gefährdeten Waldbiotoptypen Österreichs. Vier der fünf von vollständiger Vernichtung bedrohten Waldbiotoptypen in Österreich sind Auwälder, das Weiden-Tamarisken-Gebüsch, das Lavendelweiden-Sanddorngebüsch, das Mandelweiden-Korbweidengebüsch und der Schwarzpappelauwald.

Die Gefährdungsursachen sind neben dem Bau von Wasserkraftwerken sowie der Regulierung und Eintiefung von Flüssen die Umwandlung in Hybridpappelforste. Durch den Einsatz gentechnisch veränderter Bäume auf Kurzumtriebsflächen, könnte in Zukunft eine weitere Gefährdung für die Biodiversität im österreichischen Wald ausgehen. Dieses Risiko bleibt trotz der strengen Vorgaben Österreichs zur Gentechnik zumindest für grenznahe Wälder bestehen, falls Nachbarländer den Freilandanbau gentechnisch veränderter Bäume zulassen.

Zusammenfassung

Abschließend lässt sich sagen, dass eine verstärkte Biomassenutzung und die Erhaltung der Biodiversität im österreichischen Wald unter Beachtung der oben aufgezeigten Rahmenbedingungen nicht im Widerspruch zueinander stehen müssen.

Nun sind die Waldbesitzer gefordert, die Empfehlungen in die Tat umzusetzen und dadurch die ökologische Nachhaltigkeit der Biomasseproduktion sicherzustellen.

Kompetenzfeld Natur- und Umweltschutz,

Dipl.-Biol. Martina Baaske und DI Gerald Plattner, Jänner 2007

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Bundesforste - diverse Publikationen](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Baaske Martina, Plattner Gerald

Artikel/Article: [Biomassenutzung – Chance oder Gefährdung für nachhaltige Waldwirtschaft und Biodiversität? 1](#)