

Positive Effekte der Holznutzung nicht berücksichtigt

Entwurf des »Klimaschutzplans 2050« des Umweltministeriums in der wissenschaftlichen Analyse

Von Marcus Knauf*, Bielefeld

Am 6. September hat das Bundesumweltministerium (BMUB) einen Entwurf für den „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung vorgelegt. Der Entwurf fokussiert für die Forstwirtschaft ausschließlich auf die Strategie der Erhöhung des Kohlenstoffspeichers im Wald; der Beitrag der Holzverwendung zum Klimaschutz wird nur unzureichend berücksichtigt. Diese nicht vollständige Betrachtung führt in ihrer politischen Dimension zu regulatorischen Maßnahmen, die dazu geeignet sind, die Holznutzung einzuschränken und damit die Wirtschaftsleistung und den positiven Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zu reduzieren. Die Strategie des Entwurfs steht im Widerspruch zu der Analyse im Gutachten der wissenschaftlichen Beiräte des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMEL) „Mehr Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung“, das wenige Tage zuvor veröffentlicht wurde.

Der Entwurf des „Klimaschutzplans 2050“ der Bundesregierung (BMUB 2016) folgt der Systematik der Berichterstattung der internationalen Klimarahmenkonvention und analysiert die Forstwirtschaft in der Kategorie „Landnutzung und Forstwirtschaft“ (international als „land use, land-use change and forestry“ bezeichnet; Umweltbundesamt 2016). Entsprechend den Angaben im Nationalen Inventarbericht NIR (ebd.) nennt der Entwurf für 2014 den Wert von 58 Mio. t CO₂ für die Erhöhung des Kohlenstoffspeichers im Wald und von 2 Mio. t CO₂ für die Erhöhung des Holzproduktespeichers. Auf Basis dieser ausschließlichen Betrachtung der Senkenleistung in der Kategorie „Landnutzung und Forstwirtschaft“ wird der „Erhalt der Waldkohlenstoffspeicherung“ (BMUB 2016: 58) für die Forstwirtschaft im Entwurf des Klimaschutzplans als zentrales Ziel definiert. Maßnahmen setzen folglich auch an der Erhöhung des Waldspeichers an, z. B. an der deutlichen Erhöhung des Anteils „von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung [...] gegenüber dem Zielwert von 5 % für 2020“ (ebd.).

Holzverbrennung negativ beurteilt

Die energische Holznutzung wird im Entwurf zum Klimaschutzplan negativ bewertet, weil mit ihr „unerwünschte Auswirkungen auf die Senkenfunktion der Wälder“ (ebd.: 36) verbunden sind. Der Entwurf macht dies an verschiedenen Stellen deutlich. Die Effekte der CO₂-Minderung durch die Nutzung von Holz als Energieträger werden jedoch nicht in die Analyse mit einbezogen. Die stoffliche Holznutzung und daraus sich ergebende positive Klimaschutzwirkungen werden im Entwurf nicht erwähnt.

Bewertung unvollständig

Mit dem Ziel des Erhalts des Waldspeichers bei Nichtberücksichtigung der CO₂-Minderung durch die Holznutzung wird das System Wald und Holznutzung nicht vollständig erfasst und bewertet. Diese unvollständige Bewertung steht in krassm Widerspruch zum vorliegenden Forschungsstand des Wissenschaftsgebiets, das sich in den vergangenen 25 Jahren intensiv mit dem Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz beschäftigt hat. Neben dem Wald- und Holzproduktespeicher sind auch die CO₂-Minderungseffekte durch den Ersatz fossiler Energieträger durch die Holznutzung (Substitution) zu berücksichtigen. Substitutionseffekte werden dadurch erbracht, dass Holz als Energieträger eingesetzt wird und damit die Verbrennung von fossilen Energieträgern vermieden wird (energetische Substitution; vgl. Reijnders 2006, Gustavsson et al. 2007,

Sathre und Gustavsson 2009) bzw. dadurch, dass Holzprodukte mit höherem Energieaufwand hergestellte Nichtholzprodukte ersetzen (stoffliche Substitution; vgl. Frühwald und Solberg, 1995, Lippke et al. 2004, Taverna et al. 2007, Sathre und O'Connor 2010, Gustavsson und Sathre 2011, Frühwald und Knauf 2014).

Hohe Klimaschutzleistung

Die wissenschaftlichen Beiräte für Waldpolitik sowie Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE/WBW 2016) quantifizieren den Beitrag der deutschen Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz mit 127 Mio. t CO₂/Jahr (2014). Dies entspricht etwa 14 % der gesamten deutschen THG-Emissionen von 903 Mio. t CO₂-äq (ebd.). Mehr als die Hälfte dieses Beitrags zum Klimaschutz wird durch die Holzverwendung erbracht. Diese CO₂-Minderungseffekte durch die Holznutzung werden jedoch nicht in der Kategorie „land use, land-use change and forestry“ berichtet, sondern finden sich in den Kategorien Energie und Industrie, weil mit der Holzverwendung weniger fossile Energie verbraucht wird; sie sind jedoch damit nicht als CO₂-Minderungen der Forst- und Holzwirtschaft erkennbar. Ein Ausklammern der CO₂-Minderungseffekte durch die Holznutzung führt (wie im Entwurf zum Klimaschutzplan) zu einer Strategie mit Maßnahmen, die zu einer Verringerung der Holzverwendung und damit einem geringeren statt einem höheren Klimaschutz führen.

Vorteile der Holznutzung

Die Substitutionseffekte der Holznutzung erklären, warum es aus Klimaschutzgründen sinnvoll ist, Wälder nachhaltig zu bewirtschaften. Die Summe aller Klimaeffekte (Wald- und Produktespeicher ebenso wie stoffliche und energetische Substitution) eines genutzten Waldes ist größer als der Effekt, der durch eine Erhöhung des Waldspeichers allein in einem nicht genutzten Wald dauerhaft zu erreichen wäre. Knauf et al. (2015) haben für die nordrhein-westfälischen Wälder auf Basis von waldbaulichen Simulationen bis zum Jahr 2100 gezeigt, dass eine Waldbewirtschaftung, die auf Holznutzung ausgelegt ist, einer Bewirtschaftungsstrategie, die den Waldspeicher erhöht und möglichst viel Biomasse im Wald belässt, langfristig überlegen ist. Dieses Ergebnis bestätigt zahlreiche Studien, auf nationaler Ebene (z. B. Taverna et al. 2007, Köhl et al. 2009, Lundmark et al. 2014), auf Ebene eines Bundeslandes (Wördehoff et al. 2011, Klein und Schulz 2012) und regionaler Ebene (Mund et al. 2015). Diese Studien verwenden einen ganzheitlichen Bewertungsansatz, der sowohl die Kohlenstoffeffekte des Waldes und des geernteten Holzes als auch die Substitutionseffekte der Holzverwendung in die Analyse mit einbezieht.

Zentrales Ergebnis dieser Forschung

ist, dass ein nachhaltiges, auf Bewirtschaftung ausgelegtes Forstmanagement das Potenzial hat, auf Dauer einen weitaus größeren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten als nicht bewirtschaftete Wälder. Es ist davon auszugehen, dass sich ein nicht genutzter Wald langfristig in ein biologisches Gleichgewicht entwickelt, bei dem der Waldspeicher konstant bleibt, weil sich Zuwachs und Abbau die Waage halten. Köhl et al. (2009) weisen mit Bezug auf den Nationalpark Bayerischer Wald (Borkenkäferkalamitäten auf einer Fläche von 4000 ha) auch auf erhebliche Kohlenstofffreisetzung durch Zusammenbrüche in nicht bewirtschafteten Wäldern hin. Es ist Fakt, dass Speicher im Gegensatz zu den CO₂-Minderungen durch Substitution nicht dauerhaft sind, sondern temporären Charakter haben. Dauerhaft wird im Wald nur dann eine Senkenleistung erbracht, wenn Holz entnommen wird. Eine Akkumulation des organischen Kohlenstoffs im Boden kann langfristig stattfinden, jedoch ist dieser mögliche Effekt in der Regel deutlich geringer als die positiven Klimaschutzeffekte durch die Holznutzung (vgl. dazu die Ergebnisse der Bodenzustandserhebung BZE; vgl. Grüneberg et al. 2014).

Die absolute Höhe des Waldspeichers ist in nicht bewirtschafteten Wäldern in der Regel höher als in bewirtschafteten Wäldern. Jedoch nimmt die Senkenleistung u. a. durch einen im höheren Bestandesalter nachlassenden Zuwachs ab. Der Entwurf des Klimaschutzplans klammert diese zur Analyse und Bewertung notwendigen waldbaulichen Überlegungen aus.

Sekundäre Klimaschutzleistungen

Der Entwurf des Klimaschutzplans lässt die sozioökonomischen Leistungen der Forst- und Holzwirtschaft (Branchenumsatz des Clusters Forst und Holz ~177 Mrd. Euro, ~54 Mrd. Euro Bruttowertschöpfung, ~1,1 Mio. Beschäftigte; vgl. Becher 2015) unberücksichtigt. Diese sozioökonomischen Leistungen können unter Klimaschutzaspekten ebenfalls berücksichtigt werden. Knauf und Frühwald (ebd.) bezeichnen diese Leistungen als „sekundäre Klimaschutzleistungen“. Die ökonomischen Effekte der Holznutzung führen zu einer erhöhten volkswirtschaftlichen Wertschöpfung, die über fiskalische Effekte zum Klimaschutz beitragen kann. Auf Basis der Bewertung der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung der Forst- und Holzwirtschaft durch Dieter (2009) und der Annahme von CO₂-Vermeidungskosten von 20 Euro/t CO₂ berechnen Knauf und Frühwald (2013), dass die sekundäre Klimaschutzleistung für Nordrhein-Westfalen in fast der gleichen Größenordnung wie die primäre Klimaschutzleistung (aus Speicherrhöhung und Substitution) liegt. Bezieht man diese Bewertung in die Analyse mit ein, würde sich die bereits vorhandene Vorteilhaftigkeit von auf Holznutzung ausgelegten Waldbewirtschaftungsstrategien noch weiter deutlich erhöhen.

Nadelholz notwendig

Die heutigen CO₂-Minderungseffekte basieren überwiegend auf der Verwendung von Nadelholzprodukten. Knauf (2016) berechnet z. B., dass 90 % des in Bayern stofflich eingesetzten Holzes Nadelholz ist; bundesweit liegen die Werte in ähnlicher Größenordnung (vgl. dazu die Analysen von Mantau et al. 2013 zum Holzeinsatz im Bauwesen). Steht durch den Waldbau zukünftig weniger Nadelholz zur Verfügung, wie es die Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (Weham; Thünen-Institut 2015) zeigt, sind Nutzungsstrategien für das verstärkt anfallende Laubholz zu entwickeln. Da es unklar ist, ob die Holzwirtschaft zukünftig den Wegfall von Nadelholz komplett durch Laubholz kompensieren kann, ist es notwendig, im

Rahmen des Waldbaus auch weiterhin klimaangepasste Nadelholzarten zu berücksichtigen. Der Entwurf zum Klimaschutzplan zielt in diesem Zusammenhang darauf ab, den „Waldbau zu klimaangepassten Mischwäldern mit standortgerechten und natürlich vorkommenden Baumarten voranzutreiben“ und Anreize zu schaffen, die Umtriebszeiten zu verlängern (BMUB 2016: 58–59). Diese Aussage enthält eine Positionierung gegenüber dem Anbau von nicht heimischen, schnellwüchsigen Nadelholzbaumarten, die aufgrund ihrer Produktivität aus Sicht einer hohen Senkenleistung besondere Vorteile bieten und damit unter Aspekten der Kohlenstoffbindung im Wald und der hohen CO₂-Minderungspotenzialen bei energetischer und stofflicher Holznutzung aus Sicht des Klimaschutzes positiv zu bewerten sind.

Die im Entwurf zum „Klimaschutzplan 2050“ dargestellte Strategie für die Forstwirtschaft folgt damit Zielen des Naturschutzes (Erhöhung der Biodiversität) und nicht des Klimaschutzes. Naturschutz ist, dem Leitbild einer multifunktionalen Waldwirtschaft folgend, zu berücksichtigen; Naturschutzziele sind jedoch in dieser Form im Kontext eines Klimaschutzplans nicht angemessen, weil sie den Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz nicht erhöhen, sondern mindern. An dieser Stelle gilt es vielmehr, den Zielkonflikt zwischen einem höheren Klimaschutz durch Holznutzung und einem ggf. niedrigeren Klimaschutz durch die Reduktion der Holznutzung zugunsten naturschutzfachlicher Erwägungen sachgerecht darzustellen und zu diskutieren. Die dem Entwurf implizit zugrunde liegende Annahme, dass ein höherer Naturschutz grundsätzlich eine Maßnahme im Klimaschutz darstellt, ist nicht zutreffend; das Gegenteil ist hier der Fall.

Vorschläge vorhanden

Sachgerechte und zielführende Maßnahmen auf Basis eines ganzheitlichen Ansatzes zur Analyse und Bewertung des Beitrags der Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz bietet – neben den Vorschlägen der wissenschaftlichen Beiräte des BMEL (WBAE/WBW 2016) – auch der „Klimaschutzplan NRW“, der im Dezember 2015 vom nordrhein-westfälischen Landtag verabschiedet wurde (MKULNV 2015). Der „Klimaschutzplan NRW“ beschreibt den Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft auf Basis des heutigen Standes der Wissenschaft: „Bei der Beurteilung der Klimaschutzleistungen der Forst- und Holzwirtschaft sind neben der Bewertung der Speicher- oder Senkenleistung auch die durch die Holznutzung bedingten positiven Effekte zu berücksichtigen: So können Treibhausgasemissionsminderungen durch das Ersetzen fossiler Energieträger und energieaufwendiger Materialien realisiert werden. Nachhaltige Forstwirtschaft und Nutzung von nachhaltig produzierten Holzprodukten tragen somit zum Klimaschutz bei.“ (ebd.: 155). In einem partizipativen Beteiligungsprozess in Nordrhein-Westfalen wurden zahlreiche Maßnahmen für die Forst- und Holzwirtschaft definiert und abgestimmt (z. B. „Stärkung der Holzmobilisierung im Privatwald“, „Öffentlichkeitsarbeit zu langlebigen Holzprodukten“ oder „Förderung der Forst- und Holzwirtschaft“), die bei der Überarbeitung des Entwurfs des „Klimaschutzplans 2050“ des Bundes eine Orientierung bieten können.

Literatur

Becher, G., 2015. Clusterstatistik Forst und Holz. Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 bis 2013. Thünen Working Paper 48. Thünen-Institut für Internationale Holzwirtschaft und Forstökonomie, Hamburg.
BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit und Naturschutz], 2016. Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. BMUB-Hausentwurf vom 06.09.2016, Berlin.

Dieter, M., 2009. Volkswirtschaftliche Betrachtung von holzbasierter Wertschöpfung in Deutschland. VTI Agriculture and Forestry Research Sonderheft 327, 37–46. Braunschweig/Hamburg.
Frühwald, A., Knauf, M., 2014. Carbon aspects promote building with wood. World Conference on Timber Engineering WCTE 2014. Quebec.
Frühwald, A., Solberg, B., 1995. LCA – a challenge for forestry and forest products industry, in: Frühwald, A., Solberg, B. (Hrsg.). EFI Proceedings No. 8, Joensuu.
Grüneberg, E., Ziche, D., Wellbrock, N., 2014. Organic carbon stocks and sequestration rates of forest soils in Germany. Global Change Biology 20, 2644–2662. doi:10.1111/gcb.12558
Gustavsson, L., Holmberg, J., Dornburg, V., Sathre, R., Eggers, T., Mahapatra, K., Marland, G., 2007. Using biomass for climate change mitigation and oil use reduction. Energy Policy 35, 5671–5691. doi:10.1016/j.enpol.2007.05.023
Klein, D., Schulz, C., 2012. Die Kohlenstoffbilanz der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.
Köhl, M., Frühwald, A., Kenter, B., Olschofsky, K., Kohler, R., Koethke, M., Rüter, S., Pretzsch, H., Rötzer, T., Makeschin, F., Abiy, M., Dieter, M., 2009. Potenzial und Dynamik der Kohlenstoffspeicherung in Wald und Holz: Beitrag des deutschen Forst- und Holzsektors zum Klimaschutz. Waldstrategie 2020. Tagungsband zum Symposium des BMWLV, 10.–11. Dez. 2008, Berlin. Landbauforschung Sonderheft 327 des Johann-Heinrich-von-Thünen-Instituts, Hamburg/Braunschweig.
Knauf, M., 2016. Rohstoffeinsatz der bayerischen Holzwirtschaft vor dem Hintergrund zukünftiger Rohstoffpotenziale. In: Knauf, M., Hunkemöller, R., Friedrich, S., Borchert, H., Bauer, J., Mai, W., Clusterstudie Forst, Holz und Papier in Bayern 2015. Langfassung, Juni 2016, Freising.
Knauf, M., Frühwald, A., 2013. Beitrag des NRW Clusters Forst/Holz zum Klimaschutz. Langfassung der Studie. Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Münster.
Knauf, M., Köhl, M., Mues, V., Olschofsky, K., Frühwald, A., 2015. Modeling the CO₂-effects of forest management and wood usage on a regional basis. Carbon Balance and Management 10, 13. doi:10.1186/s13021-015-0024-7
Lippke, B., Wilson, J., Perez-Garcia, J., Bowyer, J., Meil, J., 2004. Corrim: Life-cycle environmental performance of renewable building materials. Forest Products Journal 54, 8–19.
Lundmark, T., Bergh, J., Hofer, P., Lundström, A., Nordin, A., Poudel, B., Sathre, R., Taverna, R., Werner, F., 2014. Potential Roles of Swedish Forestry in the Context of Climate Change Mitigation. Forests 5, 557–578. doi:10.3390/f5040557
Mantau, U., Döring, P., Hiller, D., 2013. Holzeinsatz im Bauwesen – Verwendungsstrukturen nach Gebäuden und Gewerken. In: Weimar, H., Jochem, D. (Hrsg.), Holzverwendung im Bauwesen – eine Marktstudie im Rahmen der „Charta für Holz“. Thünen, Hamburg.
MKULNV [Ministerium für Klimaschutz Umwelt Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen], 2015. Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen. Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. Düsseldorf.
Mund, M., Frischbier, N., Profft, I., Raacke, J., Richter, F., 2015. Klimaschutzwirkung des Wald- und Holzsektors: Schutz- und Nutzungsszenarien für drei Modellregionen in Thüringen. BfN-Skripten 396. Bundesamt für den Naturschutz (Hrsg.), Bonn.
Reijnders, L., 2006. Conditions for the sustainability of biomass based fuel use. Energy Policy 34, 863–876. doi:10.1016/j.enpol.2004.09.001
Sathre, R., O'Connor, J., 2010. A Synthesis of Research on Wood Products and Greenhouse Gas Impacts, 2. Auflage. FP Innovations, Vancouver.
Sathre, R., Gustavsson, L., 2009. A state-of-the-art review of energy and climate effects of wood product substitution. School of Technology and Design Reports 57, University Växjö, Växjö.
Taverna, R., Hofer, P., Werner, F., Kaufmann, E., Thürig, E., 2007. CO₂-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Szenarien zukünftiger Beiträge zum Klimaschutz. Bern.
Thünen-Institut, 2015. Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (2012): Ergebnisdatenbank. https://bwi.info/
Umweltbundesamt, 2016. Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2014. Dessau-Roßlau.
WBAE/WBW [Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik Ernährung und gesundheitlicher Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik beim BMEL], 2016. Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten Juli 2016, Berlin.
Wördehoff, R., Spellmann, H., Evers, J., Nagel, J., 2011. Kohlenstoffstudie Forst und Holz Niedersachsen. Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 6, Göttingen.

* Dr. Marcus Knauf (Knauf Consulting) forscht in mehreren Forschungsprojekten zum Kohlenstoffmanagement in der Forst- und Holzwirtschaft.