

Eckpunktepapier der Arbeitsgruppe  
Material- und Energieeffizienz

# **Zielkonflikte rund um den Rohstoff Holz und seine Verwendungen angesichts des Transformationsbedarfs**

Verfasser:

Arbeitsgruppe 3 Material- und Energieeffizienz  
der Charta für Holz 2.0 des Bundesministeriums für  
Ernährung und Landwirtschaft

Stand:

05.06.2023

### **Vorbemerkung der AG Material- und Energieeffizienz**

*Dieses Papier konzentriert sich auf den Themenkomplex „Holz als Rohstoff“. Es wird nicht verkannt, dass es weitere Zielkonflikte insbesondere angesichts der Multifunktionalität des Waldes gibt (etwa: Biodiversität, Erholung). Diese sind aber nicht Gegenstand dieses Eckpunktepapiers. Das Eckpunktepapier versteht sich insoweit als Diskussionsanstoß in Richtung der anderen Arbeitsgruppen, Zielkonflikte aus ihrem Zuständigkeitsbereich zu ergänzen.*

### **Ausgangssituation**

Holz kann den Transformationsbedarf und damit die Entwicklung von einer fossilen zu einer biobasierten Ökonomie zwar nicht alleine decken, spielt bei der Zielerreichung aber eine wesentliche Rolle. Wenn die Zielkonflikte rund um den Rohstoff Holz daher nicht auch mit Blick auf den Rohstoffbedarf der hochwertigen Verwertungswege beantwortet werden, werden die Wirtschaftstransformation, die Kreislaufwirtschaft und letztlich der Green Deal im Bereich des Klimaschutzpotentials der Holzverwendung nicht gelingen.

### **1. Holz: Ein nachwachsender, aber begrenzter Rohstoff**

Holz ist zwar ein nachwachsender, jedoch nur in begrenztem Maße vorhandener Rohstoff. Die ‚Menge des Nachwachsens‘ wird durch die komplexe Verschränkung unterschiedlichster Faktoren beeinflusst: Baumart, Standort, klimatische Einflüsse, Kalamitäten, Flächenanteil Wald an der Gesamtfläche, Nutzungsbeschränkungen, Flächenstilllegungen – um nur einige zu nennen. Ob dieser nachwachsende Rohstoff als begrenzt angesehen wird, hängt vom Verhältnis ‚nachwachsende Menge Rohholz in Abhängigkeit von Flächenanteil / Standort / Baumart / Klima‘ zur jeweiligen Nachfrage ab. Übersteigt die Nachfrage die Menge an Rohholz, die auf einer vorhandenen (Wald)Fläche (potenziell, real) nachwächst, entsteht besagte Begrenztheit. Derzeit befinden wir uns im Stadium einer stark zunehmenden Begrenztheit.

Angesichts des erheblichen Transformationsbedarfs ist eine Reduktion des Ressourcen- und Energieverbrauchs, die Steigerung der Material- und Energieeffizienz in der gesamten Liefer- und Verarbeitungskette und der Ausbau des zirkulären Wirtschaftens (etwa durch Re-Use, Reparierbarkeit und Kaskadennutzung) unabdingbar.

Der Rohstoff wird in verschiedenen etablierten Verwertungswegen hochwertig genutzt, idealerweise noch stärker in material- und energieeffizienten Kaskaden. Die kreislaufgerechte Holzverwendung hat durch die Kohlenstoffspeicherwirkung eine große Bedeutung für den Klimaschutz. Insbesondere in der Bauwende, aber auch in der Wärmewende spielen Hölzer in Form von stofflich nicht verwerteten Waldresthölzern / Industrieresthölzern / Rinde / Sägenebenprodukten / Gebrauchtholz / Altholz / Schwarzlauge eine relevante Rolle: Aus bioökonomischer Sicht gibt es keine stofflich nicht verwertbaren Sortimente.

Das Transformationspotenzial der Holzverwendung wird zu einer außerordentlichen Nachfrage nach dem nachwachsenden Rohstoff Holz führen. Es muss daher die Frage beantwortet werden, wie der Rohstoff Holz für die Erfüllung dieses Bedarfs in ausreichendem Maße bereitgestellt werden kann und wie eine optimale Nutzung aussehen sollte. Denn nur wenn die Ressource Holz sowohl mittel- als auch langfristig für Verwendungen, die auf den Kampf gegen den Klimawandel einzahlen, verfügbar ist, kann Holz seinen bedeutenden Beitrag zur Transformation leisten.

## **2. Veränderungen des Rohholzaufkommens**

Das Rohstoffaufkommen in Deutschland ist wesentlichen Veränderungen unterworfen: Zunächst ist das Holzaufkommen zuletzt und wohl auch künftig durch Kalamitäten geprägt, diese sind weder planbar noch flächendeckend. Darüber hinaus werden sich aufgrund von klimatischen Einflüssen (z.B. längere Trockenzeiten, geringere Niederschläge und hierdurch Wassermangel) Veränderungen der Standorte ergeben, die unter anderem dazu führen dürften, dass nicht mehr auf allen heute genutzten Flächen Waldbau mit dem Ziel Holzproduktion betrieben werden kann. Letzteres führt zu einer Absenkung der Wuchsleistung, geringerem Bestandsvolumen und mithin geringeren Mengen nutzbaren Holzes. Hinzu kommen noch Zuwachsverluste aufgrund der künftigen Baumartenzusammensetzung (insgesamt weniger Nadelholz, mehr Laubholz) sowie durch die zuvor genannten Gründe eine Verringerung der Leistungsfähigkeit diverser Standorte. Aufgrund der Betroffenheit nahezu aller Baumarten stellt sich zudem die Frage von Struktur, Aufbau und Zusammensetzung der künftigen Wälder und damit verbunden der künftigen, idealerweise regionalen Verwendungsmöglichkeiten der Hölzer.

Zudem werden an den Wald entsprechend der politischen Zielvorgaben neben der Bereitstellung des Rohstoffs Holz wesentliche weitere Anforderungen gestellt insbesondere in Bezug auf Biodiversitäts- und Klimaschutzziele. Diese Ziele werden im bisherigen Diskurs überwiegend als in Konkurrenz zueinanderstehend formuliert. Letztendlich wird dadurch die Form der segregativen Waldbewirtschaftung als alleinige Lösung gesehen, was eine erhebliche Auswirkung auf das zur Verfügung stehende Potential hätte. Die Nicht-Bewirtschaftung zum Zweck des natürlichen Klimaschutzes bzw. der Erhöhung der Biodiversität und die Bewirtschaftung zur Bereitstellung des Roh- und Werkstoffes Holz und damit zur Erfüllung der Anforderungen etwa an das nachhaltige Bauen und die Zielerreichung der Wärmewende können nicht flächendeckend nebeneinander erfüllt werden. Es bedarf daher politischer Entscheidungen hinsichtlich dieser Zielkonflikte.

Ein Zielkonflikt besteht potentiell auch zwischen Holz- und Erholungsnutzung. Dieser ließe sich aber auflösen, wenn in der postulierten multifunktionalen Waldbewirtschaftung die Erholungsfunktion des Waldes explizit adressiert und nicht nur als ein „Produkt“ betrachtet wird, das im „Kielwasser“ der Nutzung automatisch entsteht. Im Hinblick auf die Biodiversität gilt Ähnliches. Solange ohne Mühe Beispiele für extrem naturferne Wälder zu finden sind,

dürfte die Glaubwürdigkeit des Begriffes Multifunktionalität zumindest begrenzt bleiben. Daran dürfte auch der Verweis auf historische Ursachen kaum etwas ändern, wie die aktuelle politische Diskussion zeigt.

Vor dem genannten Hintergrund wird neben der klimawandelindizierten Abnahme des Rohholzaufkommens auch durch politische Vorgaben das Rohstoffaufkommen in erheblichem Umfang sinken: Die Zielkonflikte werden durch Richtungsentscheidungen des Green Deal aktuell erheblich verschärft, was die Erreichung der Transformationsziele durch Holzverwendung konterkariert: Durch unrealistische Klimaschutzanforderungen in Bezug auf die Senkenleistung für natürlichen Klimaschutz und Biodiversitätsanforderungen durch Herausnahme von Waldflächen aus der Bewirtschaftung wird die ohnehin zurückgehende Rohstoffverfügbarkeit politisch zusätzlich und in relevantem Ausmaß verknappt. Im Übrigen wird durch die Erhöhung des Waldspeichers durch Nutzungsbeschränkungen auch die Kalamitätsgefahr gesteigert und der Waldumbau erschwert.

Die bisher aus der Bewirtschaftung herausgenommenen Waldflächen sind fast ausschließlich im Eigentum des Bundes und der Länder. Sie waren damit Teil der größten Forstbetriebe. Aufgrund von Skaleneffekten können diese Forstbetriebe besonders rationell wirtschaften und sind sehr zuverlässige Rohstofflieferanten für die Holzwirtschaft. Die Flächenstilllegungen führen deshalb zu einer Verknappung der bisher am leichtesten verfügbaren Holzmengen – während die Rohstoffmengen im Kleinprivatwald bislang schwer zu mobilisieren sind. Eine Kompensation der ausfallenden Rohstoffmengen für die Erreichung der Transformationsziele ist nicht ersichtlich. Im Ergebnis bestehen an der ausreichenden Verfügbarkeit von Holz für den Transformationsbedarf auch angesichts der Außenhandelsbilanz Zweifel und es droht nicht weniger als das Scheitern der Wirtschaftstransformation, der Kreislaufwirtschaft und des Green Deal.

### **3. Zukünftige Holzverwendung**

Hochqualitative Sortimente finden bereits seit langem im Baubereich – tragend und Innenausbau inkl. Möblierung –, in der Holzwerkstoff- und Papierindustrie oder für Transportverpackungen Verwendung. Während Nebenprodukte, Reststoffe oder schwierig absetzbare Sortimente in der Vergangenheit dagegen häufig primär energetisch genutzt wurden, stehen auch hier stetig mehr und neue Verfahren und Produkte zu deren material- und energieeffizienter Nutzung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft bereit. Die Transformation von fossil-basierter zu biobasierter Wirtschaft lässt daher eine erhöhte Holznutzung nicht nur in den etablierten Sektoren (z. B. Holzbauinitiative), sondern auch in neuen Verwertungspfaden mit neuen Marktakteuren beispielsweise durch Bioraffinerien erwarten. Gleichzeitig bedingt die angestrebte Defossilisierung der Industrie eine Nachfragesteigerung nach Holz im Rahmen der Wärmewende.

Die Bioökonomiestrategie ebenso wie die Biomassestrategie müssen daher hinsichtlich möglicher Zukunftsentwicklungen, insbesondere hinsichtlich ihres zur Umsetzung notwendigen Holzrohstoffbedarfs, reflektiert werden. Die zu den etablierten material- und energieeffizienten Verwendungswegen hinzukommenden Produkte innerhalb der Bioökonomie und deren Rohholzbedarf müssen ebenso wie die Umstellung auf einen maß- und nachhaltigen Konsum in die Transformationsüberlegungen und Entscheidungen zu den Zielkonflikten rund um das Holz einfließen.

Mit der Umstellung auf zirkuläre Wertschöpfungsketten und Effizienzsteigerungen sind nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Vorteile verbunden. Der Auftrag an Forschung, Politik sowie die Industrie ist es, die Ressourcen-, Material- und Energieeffizienz der Holzverwendung noch weiter zu steigern und die Kaskadennutzung und Kreislaufführung zu optimieren (konkrete Vorschläge zur Etablierung einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft unterbreitete die Arbeitsgruppe Material- und Energieeffizienz der Charta für Holz 2.0 in ihrer Empfehlung aus dem Jahr 2020). Nur durch nachhaltige Holzproduktion und Holznutzung und eine möglichst langfristige Erhaltung im Kreislauf kann das Ziel des Kohlenstoffspeicheraufbaus im Wald erreicht werden. Umsetzen lässt sich dies durch eine intelligente Holznutzung sowie durch „smarte“ Produkte aus Holz, die ressourceneffizient, energieeffizient, langlebig, wiederverwendbar, wiederverwertbar und mit verbesserten Funktionalitäten ausgestattet sind. Eine Nachhaltigkeitsbewertung muss diesen Weg begleiten.

Der Fuel Switch durch großindustrielle Kraftwerke in Richtung Holz (sowohl Frischholz als auch Altholz) ist weder nachhaltig noch effizient: Ein bloßer Brennstoffwechsel ohne Blick auf Wirkungsgrad und Effizienz ist für die Transformation daher kontraproduktiv (Suffizienz vor Substitution). So verschärft insbesondere die Konversion von Kohlekraftwerken die Rohstoffsituation maßgeblich, da die begrenzte Verfügbarkeit des Brennstoffs außer Acht gelassen wird und Leakage-Effekte in Richtung nicht nachhaltiger ausländischer Holzquellen zu befürchten sind. Dies steht auch einer Etablierung der Kreislaufwirtschaft entgegen, etwa durch mangelnde Auslastung von Aufbereitungs- und Verarbeitungsanlagen; so werden zudem weitere Investitionen in die Kreislaufwirtschaft verhindert.

#### **4. Auflösung von Zielkonflikten erforderlich**

Um die Transformation zu bewältigen, müssen die mengenmäßige Beschränkung des Rohstoffs Holz und die Zielkonflikte um den Rohstoff Holz reflektiert und die sich stellenden Fragen in Ansehung der durch die Holzverwendung zu erreichenden Transformationsziele beantwortet werden.

Ergänzend bedarf es einer gesamtgesellschaftlichen Suffizienz-Diskussion. Denn nur durch die deutliche Absenkung des Bedarfs – stofflich wie energetisch – bei gleichzeitiger Steigerung der Effizienz werden die vorhandenen Potentiale ausreichen, um die vorhandenen Bedarfe zu

decken. Insofern sollten die im Green Deal bereits aufgeführten Maßnahmen insbesondere zu Re-Use und Reparierbarkeit deutlich vorangetrieben werden. Dabei müssen die verfügbaren technischen und natürlichen Potentiale erörtert werden.

Zudem muss auch über die Erschließung neuer Potentiale nachgedacht werden, dies kann letztlich auch eine Änderung der Landnutzungsform bedeuten. So sollte etwa auch eine Neubewertung von Agroforstsystemen diskutiert werden, über die Versorgungslücken etwa im Bereich des Energieholzes geschlossen und globale Abhängigkeiten reduziert werden könnten. Denn andernfalls trifft ein geringeres Rohstoffangebot auf eine erhöhte Nachfrage und der Rohstoff Holz wird mengenmäßig schlichtweg überfordert.

Demografischer Wandel, Fachkräftemangel, Umsetzungsdefizite und langsame Genehmigungsverfahren für neue Produkte und Produktionsmöglichkeiten verschärfen die Situation und verlangsamen die Transformation: Erforderlich sind Ermöglichungsregelungen und keine Erschwernisregelungen. Die Baumartenzusammensetzung und Qualitäten verändern sich im Klimawandel. Daher müssen auch die Normen, technische und gesetzliche Regelungen überarbeitet werden, um die Entwicklung hin zu smarten Holzprodukten voranzubringen.

### **Lösungsansätze**

- Biomassestrategie zur Aufdeckung von Zielkonflikten / Schaffung einer Datenbasis für politische Entscheidungen
- Reduktion des Ressourcen- und Energieverbrauchs (Suffizienz vor Substitution)
- Steigerung der Material- und Energieeffizienz in der gesamten Liefer- und Verarbeitungskette
- Bewertung der Ressourcenverwendung auf Basis von Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung
- Steuerung durch CO<sub>2</sub>-Bepreisung fossiler Quellen bzw. Internalisierung externer Folgekosten
- Ausbau des zirkulären Wirtschaftens, etwa Re-Use, Reparierbarkeit und Recycling fördern: Sekundärrohstoffmärkte stärken und europäisch entwickeln
- Strategie zur Verlagerung auf Funktionen statt auf Produkte (etwa: Leasing)
- Importmöglichkeiten müssen alle vorgenannten Bedingungen erfüllen
- Alle vorgenannten Lösungsansätze sind – wo nötig – durch das ganze Portfolio an gesetzgeberischen Maßnahmen zu unterstützen