

# neue energie

das magazin für erneuerbare energien



## Kampf ums Holz

Wie der Druck auf den Wald zunimmt



**Korrektur**

Wind-Index neu aufgestellt

**Konflikt**

Biogas contra Naturschutz?

**Belegexemplar**

s. Seite 52



# Kampf ums Holz

**Deutschland hat den größten Holzvorrat in Europa.** Als Rohstoff oder Energiequelle wird Holz jedoch immer beliebter. Droht dem Wald aufgrund der steigenden Nachfrage die Puste auszugehen?

Text: Jürgen Heup und Karsten Wiedemann, Fotos: Paul Langrock



**Brennholznachfrage:** Nach der Sägewerkindustrie die bedeutendste in Deutschland.

**45 Prozent des Holzes werden derzeit in Deutschland energetisch genutzt.**

2012 wird ein Schicksalsjahr für den deutschen Wald. Denn dieses Jahr findet die dritte Bundeswaldinventur statt. Bis zum 1. Oktober drehen Forsteinrichter die Wälder zwischen Kap Arcona und den Allgäuer Alpen links, werden sie die mächtigen Eichen und Buchen der norddeutschen Tiefebene wie die Tannen und Fichten im Hochgebirge begutachten und vermessen. Vorrat, Zuwachs und Zustand in jedem einzelnen Forstrevier kommen unter die Lupe. Gegen Ende des Jahres wird in den Medien dann wieder die brennende Frage gestellt: Wie steht es um die Gesundheit des Waldes? Ist endlich eine Trendwende eingetreten, hat das Siechen ein Ende? Eine andere Trendwende hat indessen längst eingesetzt. Immer mehr Holz wird energetisch genutzt. Reichen die Holzvorräte noch?

In der Holznutzung bewegt sich unsere Gesellschaft wieder zurück ins 19. Jahrhundert. Damals sah die Bevölkerung die Wälder hauptsächlich als Energielieferanten an, wurden die Bestände zur Feuerung der heimischen Herde und Öfen geschlagen. Nur 20 Prozent der Bäume nutzte man stofflich, etwa zum Bau von Häusern, Möbeln oder Schiffen. Dieses Verhältnis begann sich zu ändern, als gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Eisenbahn Einzug hielt. Damit konnte Kohle Holz als Energieträger ablösen, denn erst das Eisenbahnnetz ermöglichte eine Verteilung des fossilen Brennstoffs in alle Landesteile. Um die Jahrtausendwende wurden schließlich nur noch 20 Prozent des Holzes energetisch genutzt, schätzt Udo Mantau, Forstökonom an der Uni Hamburg (siehe Seite 59). Der stoffliche Anteil überwog nun, 80 Prozent des Holzes wurden zu Balken, Pressplatten oder Karton verarbeitet.

Mit Blick auf den Klimawandel und dem steigendem Ölpreis ändert sich das Nutzungsschema erneut. Holz ist ein vergleichsweise günstiger Brennstoff (siehe Seite 54). Viele entsinnen sich, dass Kraftwerke mit Holz befeuert werden kön-

nen und dass Öfen und Kamine wohlige Wärme versprechen. Gefördert wird das Verbrennen zudem über das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Zum Erreichen der europäischen Erneuerbaren-Ziele, zu denen Bioenergie mit über 70 Prozent beitragen soll, wird Holz mit einem Anteil von 50 Prozent auch deshalb so hoch angesetzt, weil es der Energieträger unter den Erneuerbaren ist, der schnell verfügbar ist. Das spiegelt sich bereits im Verbrauch wider. In Deutschland etwa, schätzt Udo Mantau von der Universität Hamburg, werden mittlerweile wieder 45 Prozent des Holzes energetisch genutzt. Binnen weniger Jahre könnte dieser Anteil erneut auf historische 80 Prozent anschwellen. Hinter dem 20-Prozent-Erneuerbaren-Ziel Europas, hinter allen den relativen Zahlen, stecken enorme absolute Zahlen, nämlich umgerechnet rund 570 Millionen Bäume, die ihren Beitrag für Strom und Wärme liefern müssen.

Gleichzeitig steigt in anderen Industriezweigen das Begehren nach dem nachwachsenden Rohstoff. Nicht nur die traditionelle Holzverarbeitende Industrie wie Sägewerke, Holzwerkstoff- und Papierindustrie verweist auf den ökologischen Aspekt. Auch die Chemieindustrie sieht auf der Suche nach Alternativen zu Erdöl in Holz ihren künftigen Traumstoff (siehe Seite 61). Die Zahl der Akteure, die ihre Hände nach dem Wald strecken, steigt stetig.

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, seine nutzbare Menge aber begrenzt. Hans Carl von Carlowitz hat 1713 mit seiner *Silvicultura Oeconomica* nicht nur den Begriff der Nachhaltigkeit geprägt, er schrieb mit seinen mahnenden Worten auch die Grundlage einer geregelten Forstwirtschaft nieder: Den „Anbau des Holtzes anzustellen / daß es eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe / weil es eine unentberliche Sache ist / ohne welche das Land nicht bleiben mag“. Was trivial klingt, ist in der



**Holz kommt!** Heißt der Warnruf bei Walдарbeitern. Laut Statistischem Bundesamt werden im Jahr 55 Millionen Festmeter Holz eingeschlagen.

Praxis alles andere als einfach. Bäume wachsen langsam, werden in Umtriebszeiten von über 100 Jahren geerntet. Zuwachs und Volumen lassen sich nur schwer erfassen. Noch schwieriger sind Zuwachsprognosen. Der Kampf um die Frage, wie viel Holz zu ernten denn nachhaltig ist, ist bereits voll entbrannt. Viele Experten mahnen, dass nicht viel mehr aus den deutschen Wäldern herauszuholen sei.

Ob Holz künftig vorrangig zur Deckung des Energiebedarfs oder als Rohstoff genutzt wird, hängt maßgeblich von einer ganz anderen Größe ab: dem Holzpreis. Der stagnierte nach dem Krieg jahrzehntelang. Mit dem Einsetzen der Energieholz Nachfrage setzte er sich nach oben in Bewegung. Für Waldbesitzer ist der Wald daher wieder das, was er in früherer Zeit war: eine lukrative Einnahmequelle und ein Sparkästchen. ◀

**570 Millionen Bäume müssen gefällt werden, um Strom und Wärme für Europas Erneuerbaren-Ziele zu liefern.**



# Stämme brennend gesucht

Mit Holz heizen boomt. Viele Privatleute greifen am Wochenende zur Motorsäge um ihr Brennholz selberzumachen. Wenn sie denn einen Motorsägenschein besitzen – und einen vorderen Platz auf einer Brennholz-Warteliste. Denn die Forstämter melden: Kapazitätsgrenze erreicht.

Text: Jürgen Heup, Fotos: Paul Langrock



**Nach Feierabend in den Wald:**  
Allein in Berlin erwerben jährlich  
300 Männer und Frauen einen  
Motorsägenschein.

Samstagmorgen neun Uhr: In der kleinen Waldschmiede in Buch, im Norden Berlins, sitzen 17 Männer um zwei Tische gedrängt. Sie tragen schwere Stiefel, grüne und blaue Schnitsschutzkleidung. Im Kontrast dazu leuchten die orangefarbenen Signalaufnäher. Es sind Männer aus Berlin und dem Brandenburger Umland, zwischen Anfang 20 und 60 Jahre alt. Sie kommen aus den verschiedensten Berufszweigen, vom Architekt über den Polizeibeamten bis zum Bauarbeiter, eine bunt gemischte Truppe. Alle sind aus ein- und demselben Grund hier: Sie wollen mit der Motorsäge arbeiten, ihr Brennholz am Wochenende selber machen, wollen als so genannte Selbstwerber bei den Förstern Holz kaufen, möchten im statistisch gesehen gefährlichsten

Arbeitsbereich hantieren, den Deutschland zu bieten hat: dem Wald.

Vor den Männern steht Jürgen Wedel, ein kräftiger Kerl in den Fünfigern mit grüner Fließjacke. Mit typisch rollendem fränkischen Dialekt erzählt er von den Gefahren im Wald. Und spart nicht mit drastischen Bildern: „Ich habe während meiner 36 Dienstjahre sechs Tote im Wald erleben müssen. Und Pferde gesehen, die von Bäumen zu Schaschlik zerhackt worden sind.“ Wedel hält eine Motorsäge hoch und greift an die Kette: „Das ist nicht nur das gefährlichste Werkzeug Deutschlands. Der Gegner ist auch das Holz.“ Wedel referiert über die Folgen, wenn Holz unter Spannungen steht, über richtige und falsche Schnittführung, um Holz die ▶

**Ein Drittel der deutschen Landesfläche ist mit Wald bedeckt.**

## Wald-Wissen

[j]h 36 Prozent der Landfläche Europas sind mit Wald bedeckt. Das waldrichste Land ist Finnland mit 67 Prozent, Malta ist Schlusslicht mit einem Prozent. In Deutschland bedeckt Wald rund ein Drittel der Gesamtfläche – das sind 11,1 Millionen Hektar. Innerhalb Deutschlands ist Bayern Spitzenreiter mit mehr als 2,5 Millionen Hektar. Bezogen auf die Landesfläche haben allerdings die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen die Nase vorn, wo der Waldflächenanteil bei rund 42 Prozent liegt. Ob nun relativ oder absolut gesehen, Wald breitet sich hierzulande wieder aus: Laut Statistischem Bundesamt nahm die Waldfläche in Deutschland zwischen 1992 und 2008 jährlich im Schnitt um 176 Quadratkilometer zu. Dies entspricht etwa der Fläche der Stadt Karlsruhe. Zusätzlich erhöhte sich der Holzvorrat pro Hektar. In den letzten zehn Jahren lag der Holzzuwachs bei etwa 117 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Das bedeutet, dass in jeder Sekunde ein Holzwürfel mit einer Kantenlänge von 1,55 Meter wächst. Mit 320 Kubikmetern Holz pro Hektar hat Deutschland den höchsten Holzvorrat in Europa. Das Holz der heimischen Wälder würde ausreichen, um einen massiven Turm mit drei mal drei Meter Grundfläche von der Erde bis zum Mond zu bauen.



**Gefährliches Metier:** Statistisch gesehen erleidet im Jahr jeder dritte Waldarbeiter einen Unfall.

Spannung zu nehmen. Über die Fluchtrichtung, wenn ein Baum fällt und über passendes Schuhwerk für den Wald, über Freizeitunfallversicherung und Privathaftpflicht, über brauchbare und unbrauchbare Motorsägen. Und über den vorschriftsgemäßen Schnittschutz: „Sonst zahlt die Versicherung nichts, wenn der Fuß ab ist.“

### Invasion der Selbstsäger

Seit das Orkantief Lothar 1999 über Deutschland fegte und Millionen Bäume entwurzelt, wurde in fast allen Bundesländern der Motorsägenschein zur Pflicht. Als letztes Bundesland zieht Bayern 2013 nach. Denn allein in Folge Lothars und bei Aufräumarbeiten starben 110 Menschen. Statistisch gesehen erleidet selbst unter den Profi-Waldarbeitern jeder Dritte einen Unfall pro Jahr.

Zudem setzte 2003 ein Brennholz-Boom ein, als der Ölpreis in die Höhe schoss. Das führte dazu, dass die Nachfrage privater Energieholznutzer heute mit 20 Prozent in der Gesamtholznachfrage die zweitbedeutendste in Deutschland ist, direkt nach dem Bedarf der Sägeindustrie.

Jürgen Wedel, angestellt bei der Gesellschaft zur Förderung des Landschafts-, Natur- und Umweltschutzes (GSG), die seit 2006 den Motorsägenkurs für die Berliner Forsten ausrichtet, erinnert sich an die ersten Jahre. „Es waren kaum

noch Motorsägen zu bekommen. Das Aufrüsten der Selbstwerber hatte sogar dazu geführt, dass zeitweise Autohänger ausverkauft waren.“ Anfangs hielt Wedel 30 Kurse im Jahr mit bis zu 20 Teilnehmern. „Das stagniert zwar“, so die Einschätzung des Försters, „allerdings auf hohem Niveau.“ Immer noch meldeten sich jährlich 300 Privatleute bei ihm an, um für 70 Euro einen Schein zu ergattern, mit dem sie im Wald Bäume für ihren Kamin und Ofen zersägen dürfen. Wer auch Bäume fallen möchte, benötigt in Berlin einen weiteren Zwei-Tage-Kurs. Allerdings kommen die wenigsten in den Genuss, im Wald selber fallen zu dürfen. Zum einen, weil viele Förster den Selbstwerbern nicht trauen. Zum anderen, weil die Forstämter aufschreiben, dass die Brennholzkapazitäten am Anschlag sind.

Denn die energetische Holznutzung insgesamt steigt rasant an. Neben dem privaten Brennholz sind dies die industrielle Pellet-, Hackschnitzel-, Holzbricket- und Scheitholzproduktion. Udo Mantau, Professor für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft in Hamburg, schätzt, dass sie derzeit bei 45 Prozent liegt gegenüber 55 Prozent stofflicher Nutzung, und dass sie in den kommenden Jahren auf 80 Prozent steigen wird (siehe Interview Seite 59). Maßgeblicher Treiber ist die industrielle Energieholznutzung. Im Privatbereich, so Mantau, rechnet er in nächster Zeit

## Tausendsassa Holz

Stoffliche und energetische Produkte

### Vollholz

Halbwaren in Form von Brettern, Bohlen Kantholz, Balken: Produkte wie Möbel, Fenster, Türen, Treppen, Spielwaren, Klangholz, Werkzeugstiele, Sportgeräte, Bootsbau, Wagen und Waggonbau, Paletten und Kisten, Paket

### Papierholz

Zellstoff: Produkt wie Papier, Pappe, Zigarettenfilter, Tapeten



### Holzwerkstoffe

Span-, Faser- und Verbundwerkstoffe, Dämmplatten, Furnierplatten, Brettstichholzkonstruktionen

### Chemie

Lignin, Zellulose, Hemizellulose: als Rohstoff für Kunststoffe, Viskose oder organische Stoffe wie Ethylen oder Phenol

### Energie

Scheit/Brennholz, Hackschnitzel, Sägespäne, Pellets, Briketts, Lignin

nicht mehr mit einem starken Anstieg. Das sei weitgehend abgehandelt, wie eine Umfrage unter 10 000 Haushalten ergeben habe. In den privaten Haushalten werde es vielmehr zu einer Nutzungsveränderung weg von der relativ ineffizienten Scheitholzheizung hin zu Pelletheizung kommen, prognostiziert der Forstökonom.

### 15 bis 150 Euro pro Ster

Dennoch hat die private Brennholzoﬀensive schon Folgen: In Niedersachsen mussten Käufer 2011 im Schnitt rund 20 Prozent mehr für ihr Brennholz zahlen als im Vorjahr. Stefan Fenner, Sprecher der niedersächsischen Landesforsten: „Brennholz, das bereits gerückt und auf drei Meter lange Stücke geschnitten am Waldweg liegt, kostet zwischen 40 und 50 Euro pro Kubikmeter.“ Dünneres Holz aus Durchforstungen könnten Selbstwerber immerhin noch für 15 bis 20 Euro kaufen: Pro Ster, wie eine auf einen Raummeter aufgestapelte Scheitholzbeige im Fachjargon heißt. Ein Ster entspricht etwa 0,7 Kubikmeter Holz.

In Deutschland gibt es ein Nord-Süd-Gefälle beim Brennholzpreis. Selbstwerber im Süden des Landes müssen rund fünf bis zehn Euro pro Ster mehr zahlen als ihre Kollegen aus dem Norden. In Berlin, sagt Jürgen Wedel, sei Kiefern- und Eichenholz stellenweise gar für 15 bis 20 Euro zu

haben. Das Internetportal Brennholz Deutschland gibt an, dass Selbstwerber bundesweit im Schnitt mit 35 Euro für den noch nicht aufgearbeiteten Raummeter Buchen- oder Eichenbrennholz rechnen müssen. Nadelhölzer, die einen geringeren Brennwert pro Raummeter aufweisen, seien im Schnitt fünf bis zehn Prozent günstiger als Laubholz. Wer sich die ganze Arbeit ersparen möchte und Buchenscheitholz fertig aufgearbeitet bis vor die Tür bringen lässt, der zahlt über 100 Euro für den Schüttraummeter – das sind gut 150 Euro pro Ster.

Eine Folge des Nachfragebooms: Viele Forstämter erstellen Brennholzwartelisten, oftmals erhalten nur noch Ortsansässige einen Platz und die Holzmenge für jeden einzelnen ist begrenzt. Forstämter im Steigerwald melden etwa, dass jeder Selbstwerber maximal 20 Festmeter pro Jahr zugeteilt bekommt.

Die steigende Energieholznutzung hat auch die Umweltverbände auf den Plan gerufen: Der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) und der Naturschutzbund (Nabu) fordern eine Neuausrichtung der Waldpolitik in Deutschland. In einem Fünf-Punkte-Plan vom März vorigen Jahres fordern sie einen verantwortungsvollen Umgang mit dem knapper werdenden Rohstoff Holz und die Ausweisung von Schutzgebieten auf mindestens fünf Prozent der Waldfläche bis ▶

## Wald-Ökonomie

(Jh) Im Bereich Wald und Holz arbeiten in Deutschland rund 1,3 Millionen Menschen. Sie erwirtschaften einen Jahresumsatz von rund 170 Milliarden Euro, der reine Anteil der Forstwirtschaft beträgt rund fünf Milliarden Euro. Deutschland zählt nicht nur in Europa, sondern auch weltweit zu den bedeutendsten Holz-Ländern. Das gilt bei der Produktion wie beim Außenhandel mit Holz und Holzprodukten. Die wichtigsten Handelspartner sind die Mitgliedstaaten der EU. Die Forstwirtschaft hat laut Statistischem Bundesamt 2009 und 2010 48 Millionen beziehungsweise 55 Millionen Kubikmeter Holz eingeschlagen. Wobei über diese Zahl Uneinigkeit herrscht: Udo Mantau vom Zentrum für Forstwirtschaft der Universität Hamburg schätzt, dass die Einschlagsmenge in den vergangenen zwei Jahren bei annähernd 80 Millionen Kubikmetern lag. Der gesamte Holzverbrauch (Recycling inbegriffen) in Deutschland lag 2009 umgerechnet bei zirka 94 Millionen Kubikmetern, was einem Pro-Kopf-Verbrauch von 1,15 Kubikmetern Holz entspricht. Auch als Sparkasse ist der Wald top. Der Wert des stehenden Holzes im Wirtschaftswald stieg seit 2004 stetig an und erreichte im Jahr 2009 eine Summe von 56,8 Milliarden Euro.

## Klimahelfer Holz

Vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Substitution mit Holz in Deutschland (in Millionen Tonnen)

stofflich	67,8
energetisch	37,7
gesamt	105,5

Annahme: jährliche Holzrente zirka 80 Millionen Kubikmeter.

Quelle: VTI

2020 als „Urwälder von morgen“. Hubert Weiger, BUND-Vorsitzender: „Deutschland braucht ein ausgewogenes Gesamtkonzept für den Wald. Einseitig auf die Steigerung der Holzproduktion zu setzen, ist ein Irrweg.“ Und Nabu-Präsident Olaf Tschimpke rät: „Statt das Verbrennen von Holz zur Energieerzeugung staatlich zu subventionieren, muss mehr Geld für die energetische Gebäudesanierung in die Hand genommen werden. Nur so können wir den Energieverbrauch reduzieren und den Wald schützen.“

### Keine Entlastung durch Kups und Co

Indessen wächst der Druck. Auch, weil die Holzenergie-Kalkulation bei den Klimazielen nicht aufging: Udo Mantau verweist darauf, dass etwa das Potenzial von Gebrauchtholz, also von alten Möbeln über Paletten bis zu Verschalungsmaterial, das man energetisch nutzen wollte, mit sieben Millionen Tonnen weit geringer ausfällt als gedacht. Auch Biomasse aus Kurzumtriebsplantagen (Kups) hinkt hinterher. Derzeit belegen diese Agrarwälder knapp 4000 Hektar in Deutschland (neue energie 04/2011). Eine Fläche, die sich in acht Jahren verhundertfachen müsste, um die Ziele zu erreichen. Zur verstärkten Mobilisierung der Holzreserven wurde schon darüber diskutiert, das Waldrestholz und sogar Wurzeln von Bäumen zu nutzen. Da passt ein Angebot der Berliner Forsten ins Bild: Dort kann jeder für zehn Euro den so genannten Raff- und Leseholzschein erwerben, um einen Monat lang in einem zugewiesenen Gebiet Reisig und Zweige bis maximal sieben Zentimeter Durchmesser zu sammeln.

Dass die Leute zu Raffzähnen werden und zur Motorsäge greifen, hat einen entscheidenden Grund: der Preis. So liegen seit 2003, mit Einführung der industriellen Pelletproduktion und mit dem Anstieg des Ölpreises, die Energiekosten der kleinen Presslinge deutlich unterhalb denen von fossilen Energieträgern. Und während der Erdölpreis pünktlich zur Heizsaison ansteigt,

ist etwa der Pelletpreis in den vergangenen Jahren stabil geblieben und entwickelte sich eigenständig, wohingegen Öl- und Gaspreis miteinander gekoppelt sind. Die Kilowattstunde Heizenergie aus Holzpellets kostet derzeit 4,81 Cent gegenüber 8,54 Cent, die der Verbraucher zur Erzeugung

einer Kilowattstunde aus Öl bezahlen muss (siehe Seite 26). Auch das vermeintlich günstige Erdgas ist mit über sechs Cent teurer. Im Schnitt rechnet etwa das deutsche Peller-Institut, liegt der Preisvorteil von Holz gegenüber Öl seit März 2011 bei über 40 Prozent. Allerdings bezogen auf Holzpellets. Deren Wirkungsgrad liegt bei 85 bis 95 Prozent, ist damit höher als der von Scheitholz, der je nach Feuchtigkeitsgrad des Brennholzes und abhängig von der Feuerungsart, also vom offenen Kamin bis hin zur modernen Scheitholzbrennanlagen, von fünf bis 85 Prozent schwankt.

### Geld sparen und Spaß haben

Was treibt einen dazu, einen Teil seiner Freizeit mit körperlich anstrengender und zudem gefährlicher Arbeit im Wald zu verbringen? Wolfgang Obst aus Berlin, 60 Jahre alt, ist einer der Kursteilnehmer. Seine Fertigkeiten zeigen, dass er bereits Erfahrung mit der Kettensäge hat. „Ich komme aus dem Gartenlandschaftsbau“, sagt Obst. Seit zwei Jahren besitzt er einen Kamin, heizt sein Haus zusätzlich mit Holz: „Holzhäuser macht mir Spaß und es ist einfach gemütlich, wenn man nach Hause kommt und das Holz im Kamin prasselt.“ Aber er sieht auch die ökonomischen Vorteile: „Ich vereine gerne einen Blick auf den Gaszähler und freue mich über jede Kilowattstunde, die ich einspare.“ Matthias Kattula, Polizeibeamter aus Hohenneuendorf in Brandenburg, tauscht ebenfalls am Wochenende seine Dienstinuniform gegen die Schnitzschutzhose. Für sein Niedrigenergiehaus mit Holzheizung und Solarkollektoren reichen jährlich zehn Ster Holz aus. „Nur 150 Euro an Heizkosten, da lohnt sich das doch.“ Thilo Bormann aus Müggelheim verbrennt ebenfalls jährlich zehn Ster in seinem Ofen. Er deckt damit zwar nur ein Drittel der Heizenergie, für ihn zählt aber die Einsparung von 1000 Liter Heizöl. Perspektivisch will er ganz auf Holz umstellen, auch wegen des Spaßfaktors: „Mit der Motorsäge im Wald zu arbeiten, das ist Action.“ Jürgen Wedel schüttelt allerdings angesichts des Engagements so manches Teilnehmers den Kopf. „Wir hatten Vater und Sohn hier, die sind mit vier nagelneuen Motorsägen angerückt“, erinnert sich Wedel, „waren mit teuersten Schnitzschutzkombis ausgestattet und hatten sich sogar eigens zum Transport ihres ganzen Brennholzequipments einen neuen Pickup gekauft. Das alles, um ein bisschen Kaminholz für ihren kleinen Bungalow zu schneiden. Da fragt man sich schon nach der Relation. Ich kaufe mir doch auch nicht eine Kuh, wenn ich ein Glas Milch trinken will.“ ◀



Wohin geht die Reise? Holz als Rohstoff oder energetisch nutzen?