

Rother Baron:
Der Wald – Verlierer im EEG-Poker
*Wie der Klimaschützer Nr. 1 auf dem Altar der
Wachstumswirtschaft geopfert wird*



Die Energiegewinnung durch Holzverbrennung gilt als klimaneutral, weil dabei nur das zuvor vom Baum gespeicherte CO₂ an die Umwelt abgegeben wird. Kaum etwas konterkariert jedoch die Maßnahmen zum Klimaschutz so sehr wie die daraus abgeleitete Unbedenklichkeit der Holzverfeuerung.

Inhalt

Bäume als Kohlendioxidspeicher	3
Holzverbrauch in Deutschland	4
Problematische Holzimporte.....	5
"Erneuerbare" Energiegewinnung durch Holz?	7
Die Bäume und der Klimawandel: ein komplexes Wechselspiel	8
Weltweiter Rückgang der Wälder	9
Waldschutz ist Artenschutz	11
Widersprüche zwischen Brennholzgewinnung und Klimaschutz	12
Heizen mit Holz – alles andere als ein Kinderspiel.....	14
Schadstoffemissionen durch falsche "Holzvergasung"	15
Inkonsistente Energiepolitik.....	16
Schlussfolgerungen	17
Nachweise	20

Teile des Essays sind erstmals 2019 erschienen (unter dem Titel [Die Mär vom klimaneutralen Heizen mit Holz](#)).

Cover-Bild: Carl Frederik Aagaard (1833 – 1895): Ein Junitag im Wald bei Lellinge/Seeland (Sjælland), Süddänemark (1878); Wikimedia commons

Bäume als Kohlendioxidspeicher

Im Jahr 2019 veröffentlichten Jean-François Bastin u.a. im Wissenschaftsmagazin *Science* eine Studie, die das enorme Potenzial von Bäumen für die Speicherung von Kohlendioxid herausstellte. Demnach könnte ein massives Aufforstungsprogramm eine wichtige flankierende Maßnahme zur Eindämmung der globalen Erwärmung sein.

Laut den Forschenden stünden hierfür weltweit 900 Millionen Hektar zur Verfügung, ohne dass potenzielles Ackerland verloren ginge. Auf der Fläche ließen sich 500 Milliarden neue Bäume pflanzen, die im ausgewachsenen Stadium den globalen Kohlendioxidhaushalt um 25 Prozent reduzieren könnten **(1)**.

Die Studie ist damals heftig kritisiert worden **(2)**. Unter anderem war der Forschergruppe vorgeworfen worden, das weit höhere Potenzial von Torfmooren für das Speichern von Kohlendioxid und den Bedarf an Ackerland und Weideflächen außer Acht zu lassen.

Nun ist in der Tat nicht zu bestreiten, dass eine wahllose Aufforstung auch negative Auswirkungen haben könnte. Dies gilt etwa im Falle von Monokulturen, bei einer Missachtung der vorherrschenden Wetterlagen und natürlich der Logik der jeweiligen Ökosysteme, die mal mehr und mal weniger Aufforstung vertragen. Dennoch macht der Furor, mit dem die Ideen von Bastin et al. zurückgewiesen worden sind, stutzig. Er nährt den Verdacht, dass es hier gar nicht um wissenschaftliche Ar-

gumente, sondern eher um das zugrunde liegende Paradigma des Umgangs mit der Natur ging.

Was die Studie der Züricher Forschenden nahe legt, ist nämlich vor allem ein schonenderer Umgang mit der Natur – eine Sichtweise, die der Natur ein Eigenleben zugesteht und auf ihre Selbstheilungskräfte setzt, anstatt sie den Planspielen der Energiepolitik und dem Rohstoffhunger der Industrie zu unterwerfen.

Holzverbrauch in Deutschland

Wälder gelten bei uns als Rohstofflieferanten, als große Holzfelder, die abgeerntet werden, wenn die zum Heizen und als Baustoff benötigte Ressource "reif" ist. Dabei hat der Holzeinschlag in den vergangenen Jahren stetig zugenommen – zwischen 2012 und 2022 von 52,3 auf 78,7 Millionen Kubikmeter **(3)**. Fast ebenso viel Holz – etwa 70 Millionen Kubikmeter – wird für die Wärmeerzeugung genutzt **(4)**. Der hierfür durchgeführte Holzeinschlag hat demzufolge 2022 im Vergleich zum Vorjahr auch um 17,3 Prozent zugenommen **(5)**.

Holz ist jedoch auch ein wichtiger Rohstoff für die Möbelindustrie oder die Bauwirtschaft. Außerdem dient es der Gewinnung von Zellulose, die für die Produktion von Papier und Verpackungen benötigt wird.

Gerade in letzterem Bereich ist der Verbrauch in den letzten Jahren massiv angestiegen: Zwischen 1970 und 2019 hat sich der Papierverbrauch in Deutschland mehr als verdreifacht. Nur

in China, den USA und Japan wird noch mehr Papier verbraucht. **(6)**.

Der Papierhunger der Deutschen nimmt also stetig zu. Trotz Digitalisierung? Nein, *wegen* der Digitalisierung! Denn über die Hälfte des Papierverbrauchs entfällt auf die Verpackungsindustrie, ist also der wachsenden Bedeutung des Onlinehandels geschuldet. Ihr Anteil am Papierverbrauch ist zwischen 2000 und 2021 um 40 Prozent gestiegen **(7)**.

Bei einem großen Teil des verarbeiteten Papiers handelt es sich zudem um reine Wegwerfartikel, wie etwa Wurfsendungen und Werbezeitungen, aber auch um Küchen- und Toilettenpapier. In letzterem Bereich ist zudem der Anteil des Recyclingpapiers zwischen 1996 und 2015 um 20 Prozent zurückgegangen – was deshalb besonders problematisch ist, weil hier eine Wiederverwertung ausgeschlossen ist. So dient ein wertvolles Naturprodukt in diesem Fall schlicht als Futter für Kanalisation und Müllverbrennungsanlagen **(8)**.

Problematische Holzimporte

Da der Holzbedarf die Menge der in Deutschland geschlagenen Bäume bei weitem übersteigt, werden Jahr für Jahr große Mengen von Holz und Holzprodukten (wie Zellulose, Papier, Holzkohle und Pellets) importiert **(9)**. Ob die Holzgewinnung und -verarbeitung dabei nach ökologischen Kriterien erfolgt, bleibt jedoch häufig unklar. In der Holzindustrie existieren zwar diverse Gütesiegel. Deren Funktion ist jedoch oft genug

lediglich, den Verbrauchern beim Kauf ein gutes Gewissen zu vermitteln.

Ein Beispiel für die intransparente Vergabep Praxis der Öko-Label ist das FSC-Siegel ("FSC" steht für "Forest Stewardship Council"). So darf sich auch der zweitgrößte Zelluloseproduzent der Welt, das chilenische Unternehmen "Celulosa Arauco y Constitución", mit dem Siegel schmücken.

Dabei hat das Unternehmen für die Zellulosegewinnung nicht nur Monokulturen von schnell wachsenden Bäumen angelegt, die den Boden auslaugen. Dies ist auch noch auf dem Land des indigenen Mapuche-Volkes geschehen, das dadurch seiner Lebensgrundlage beraubt worden ist. Keine Rolle spielen bei der Zertifizierung offenbar auch der hohe Wasser- und Energieverbrauch sowie die Stickstoff- und Schwefelemissionen, die mit der Zellulosegewinnung einhergehen **(10)**.

Das einzige wirklich für einen nachhaltigen Umgang mit dem Wald stehende Gütesiegel – das Ökosiegel von Naturland – deckt gerade einmal 0,5 Prozent der gesamten deutschen Waldwirtschaftsfläche ab **(11)**. Selbst das in Deutschland "geerntete" Holz stammt also nicht unbedingt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

Für das importierte Holz gilt das erst recht nicht. So werden hierzulande nach wie vor auch in großem Stil Holzkohle aus Paraguay **(12)** und illegal gerodete Urwaldbestände aus den rumänischen Karpaten **(13)** in die Luft geblasen. Der vermehrte Holzbedarf in den Industrieländern führt so zu einem weltweiten Raubbau an den Wäldern. Gefährdet sind dabei gerade die besonders schützenswerten älteren Wälder, da sie

zugleich besonders schwer zu kontrollieren sind. So ist beispielsweise auch in Estland in den vergangenen 20 Jahren ein Fünftel des Waldbestandes dem industriellen Holzeinschlag zum Opfer gefallen **(14)**.

Ein Anstieg bei der Nutzung derartiger nicht-nachhaltig gewonnener Holzarten ist für die Zukunft auch im Bereich der Verfeuerung von Holzpellets zu erwarten. Denn die Sägewerkabfälle, mit denen allein Holzpellets wirklich nachhaltig hergestellt werden können, reichen schon jetzt nicht mehr aus, um den wachsenden Bedarf zu befriedigen **(15)**.

"Erneuerbare" Energiegewinnung durch Holz?

Dies ist auch zu bedenken, wenn der Anstieg der Nutzung erneuerbarer Energien gefeiert wird. Im Bereich des Heizens ist dafür nämlich hauptsächlich die Holzverfeuerung verantwortlich, die für zwei Drittel dieser Energieformen steht **(16)**.

Das Unbedenklichkeitssiegel für diese Art der Energieerzeugung wird von höchster Stelle bestätigt. Die Klimapolitik der EU rechnet sie in ihrer EEG-Richtlinie ebenfalls zu den "erneuerbaren Energien" und fördert mit Milliardenbeträgen den Umstieg auf die Energiegewinnung durch Holzverbrennung **(17)**. So erhält etwa RWE 1,7 Milliarden Euro an Fördermitteln, um sein Kraftwerk im niederländischen Geertruidenberg von Kohle auf Holzverfeuerung umzurüsten **(18)**.

Dabei ist zu bedenken, dass Holz einen niedrigeren Brennwert als fossile Brennstoffe hat, was für den gleichen Ertrag einen weit höheren Rohstoffeinsatz erforderlich macht. Für das

Kraftwerk in Geertruidenberg etwa werden 2,5 Millionen Tonnen Holzpellets pro Jahr benötigt.

Dies entspricht der doppelten Menge dessen, was die Niederlande selbst an Holz produzieren können. Die Folge ist ein massiver Anstieg der Holzimporte, mit den oben bereits erwähnten Problemen – mangelnde Kontrolle, Kahlschläge im Hinterland der EU, Zerstörung von Ökosystemen, lange und deshalb ökologisch bedenkliche Transportwege. In der Summe kommt am Ende ein höherer Kohlendioxidausstoß zustande als bei der bisherigen Kohleverstromung.

So wird deutlich, dass die theoretische Erneuerbarkeit des Rohstoffs Holz durch die Förderpolitik der EU unterminiert wird. Denn Holz ist zwar ein nachwachsender Rohstoff – man muss den Bäumen jedoch auch Zeit zum Wachsen lassen und darf den Waldboden nicht durch Kahlschläge so auslaugen, dass nichts mehr darauf gedeihen kann. Außerdem ist Baum nicht gleich Baum, und das Potenzial der CO₂-Speicherung hängt von Größe, Alter und Art der Bäume ab. Das komplexe Ökosystem "Wald" lässt sich eben nicht auf ein Rechenspiel der Brüsseler Bürokratie reduzieren.

Die Bäume und der Klimawandel: ein komplexes Wechselspiel

Durch den Klimawandel und die durch ihn bedingten längeren Wärmeperioden wachsen die Bäume schneller, sterben aber auch früher **(19)**. Dies gilt in verstärktem Maße in den Städten,

wo zu den wärmeren Temperaturen auch noch der erhöhte Stickstoff-"Dünger" aus dem Autoverkehr hinzukommt **(20)**.

Als langfristiger Kohlendioxidspeicher taugen Bäume daher eher in ländlichen Gebieten und dort insbesondere in natürlichen Wäldern, wo sie eine vergleichsweise längere Lebensdauer aufweisen. Besondere Bedeutung kommt dabei von Natur aus langlebigen Bäumen wie Eichen oder Linden zu, die mit zunehmender Lebensdauer auch ein höheres Maß an CO₂ speichern **(21)**.

In Wäldern wirken sich jedoch selbst abgestorbene Bäume noch günstig auf das Klima aus. Sie sind nicht nur eine wichtige Nährstoffquelle für zahlreiche Bodenorganismen, die durch die Zersetzung des Holzes neuen, nährstoffreichen Humus entstehen lassen. Dadurch, dass sich auf den umgestürzten Stämmen vermehrt Moose und Flechte ansiedeln, dient das Totholz auch als Wasserspeicher.

Indem das Totholz so überdies zur Abkühlung des Binnenklimas im Wald beiträgt, wirkt es Trockenschäden wirksam entgegen. "Unaufgeräumte" Wälder, in denen abgestorbene Bäume dem natürlichen Zersetzungsprozess überlassen werden, sind deshalb gerade in den durch den Klimawandel vermehrt auftretenden Dürreperioden von besonderer Bedeutung **(22)**.

Weltweiter Rückgang der Wälder

Rund ein Drittel der Landfläche unseres Planeten ist mit Wäldern bedeckt. Das entspricht einer Fläche von 4 Milliarden

Hektar **(23)**. Da klingt es nicht dramatisch, wenn zwischen 1990 und 2020 178 Millionen Hektar Wald verloren gegangen sind **(24)**. Die größten Verluste waren dabei in Russland zu verzeichnen, wo zwischen 2001 und 2020 69,5 Millionen Hektar Waldfläche zerstört worden sind. Es folgen Kanada (44,1 Millionen Hektar) und die USA (27,7 Millionen Hektar).

Allerdings sind ältere Bäume, wie oben ausgeführt, für den Klimawandel weitaus wertvoller als neu gepflanzte. Außerdem waren die Waldverluste gerade dort überproportional hoch, wo die Wälder für den Erhalt der Artenvielfalt und den Klimaschutz eine besonders wichtige Funktion ausüben: in den Gebieten der tropischen Regenwälder.

An vorderster Stelle steht dabei Brasilien, wo allein 2020 – trotz Coronakrise! – 1,7 Millionen Hektar Urwald zerstört worden sind **(25)**. Dieser Prozess ist zwar nach der Rückkehr von Lula da Silva ins Präsidentenamt abgeschwächt worden. Auch dieser Präsident fördert jedoch die Erschließung der Regenwaldgebiete durch den Bau von Schnellstraßen, die aufgrund der leichteren Erreichbarkeit der Abholzungsgebiete in der Vergangenheit stets mit einem vermehrten Holzeinschlag einhergegangen sind **(26)**.

Erschwerend kommt hinzu, dass es bei der Zerstörung des Regenwaldes nicht unbedingt um die Holzgewinnung geht – die immerhin mit einer anschließenden Wiederaufforstung verbunden wäre. Vielmehr erfolgen die Rodungen häufig auch im Interesse der Erdölförderung, die unter Lula da Silva – wohl auch, weil der Präsident über keine eigene Mehrheit im Parlament verfügt – noch einmal gesteigert worden ist.

So hat Brasilien im dritten Quartal 2023 40 Prozent mehr Erdöl exportiert als im gleichen Zeitraum des Vorjahres, im Durchschnitt 1,8 Millionen Barrel – pro Tag! Folgerichtig ist das Land zum Beginn des Jahres 2024 auch der Organisation Erdöl exportierender Länder (OPEC) beigetreten **(27)**.

Weitere Holzeinschläge erfolgen zur Gewinnung landwirtschaftlicher Nutzflächen, die zudem oft mit dem Anlegen umweltschädlicher Monokulturen für die exportorientierte Soja- und Palmölmwirtschaft einhergehen. Dies führt zu einer Auslaugung der Böden, die eine Wiederaufforstung schwierig bis unmöglich macht.

Waldschutz ist Artenschutz

Zu berücksichtigen ist auch, dass der noch existierende Wald nicht nur durch die häufigeren Trockenphasen, die mit dem Klimawandel einhergehen, bedroht ist. Vielmehr setzt ihm nach wie vor auch der Schadstoffcocktail zu, den die industrialisierte Welt tagtäglich in die Luft bläst.

So zeigt die jährlich vom Thünen-Institut erstellte Waldzustandserhebung – früher ehrlicher als "Waldschadensbericht" bezeichnet – auch für Deutschland: Der Wald ist nicht gesund. 80 Prozent des Baumbestands gilt als geschädigt. Am deutlichsten ablesbar ist dies an der Kronenverlichtung, die seit Beginn der Erhebung im Jahr 1984 deutlich zugenommen hat – insbesondere bei Laubbäumen **(28)**.

Früher, als noch die Bedrohung des Waldes durch den "sauren Regen" die Schlagzeilen bestimmte, wurden vielfach schon

tränenreiche Nachrufe auf den deutschen Wald geschrieben. Heute dagegen haken wir die Bedrohungssignale mit einem routinierten Achselzucken ab. Ein aktiver Einsatz für den Wald findet allenfalls statt, wenn ein Waldgebiet – wie der Hambacher Forst – zum Symbol für eine veraltete Energiepolitik erhoben wird.

Dabei ist der Schutz von Waldflächen stets auch eine Form von Artenschutz. Selbst in kleinsten Waldgebieten können einzigartige, endemische Arten beheimatet sein. Diese Arten zu verlieren bedroht nicht nur den Genpool der Natur, aus dem sich das Leben immer wieder selbst erneuert. In den oft noch unzureichend erforschten Existenzformen verbergen sich auch immer wieder Überlebensmechanismen, die durch die Entwicklung neuer Medikamente und Behandlungsmethoden einen ganz konkreten Nutzen für uns haben können.

Widersprüche zwischen Brennholzgewinnung und Klimaschutz

Schon in der Schule lernen wir: Manche Bäume werden älter als andere, manche wachsen schneller als andere, manche sind Flachwurzler, andere verankern sich mit ihren Pfahlwurzeln fest in der Erde. Eichen können bis zu 1.000 Jahre alt werden, wachsen aber anfangs nur um ca. 40 Millimeter pro Jahr. Allerdings beschleunigt sich das Wachstum langlebiger Bäume mit zunehmender Höhe **(29)**.

Fichten können zwar auch sehr alt werden – bis zu 600 Jahre, in Einzelfällen auch noch älter. Als Flachwurzler sind sie Stür-

men jedoch viel stärker ausgesetzt als andere Bäume und erreichen deshalb seltener ein extrem hohes Alter. Dafür wachsen sie aber um durchschnittlich 37 Zentimeter, bei günstigen Bedingungen sogar um über einen Meter pro Jahr **(30)**.

Aufgrund ihrer Schnellwüchsigkeit werden Fichten bevorzugt in den deutschen Forsten angebaut. Als Flachwurzler halten sie jedoch den Stürmen, die infolge des Klimawandels vermehrt auftreten, schlechter stand als andere Bäume – erst recht, wenn sie in Monokulturen angebaut werden und nicht durch andere, tiefer wurzelnde Bäume geschützt werden.

Auch in Mischwäldern sind Fichten allerdings nicht vollständig gegen die Folgen des Klimawandels gefeit. In der Konkurrenz mit Laubbäumen besteht die Gefahr, dass sie von deren Kronendach beschattet werden und so neben dem klimabedingten Trockenstress auch noch unter Lichtmangel leiden **(31)**.

Selbst wenn es gelingt, die Fichte gesund zu erhalten, ist das für den Klimaschutz aber nicht unbedingt eine gute Nachricht. Denn Fichtenholz ist als Heizmaterial schlechter geeignet als das anderer Bäume, da es als Nadelholz stärker harzt und so beim Verbrennen auch mehr Schadstoffe freisetzt **(32)**.

Das bessere Brennholz stammt demnach oft gerade von langlebigen Bäumen. Diese zu verheizen, ist aber ebenfalls nicht sinnvoll, da sie als langfristiger Kohlendioxidspeicher ein wirksames Mittel gegen den Klimawandel darstellen.

Heizen mit Holz – alles andere als ein Kinderspiel

Dass wir Holz für die Wärmegewinnung nutzen können, hängt mit den Gasen zusammen, die in den Cellulosekammern des Holzes eingeschlossen sind und beim Erhitzen freigesetzt werden. Genau genommen sollte man also nicht von "Holzverbrennung", sondern von "Holzvergasung" sprechen **(33)**.

Wie umweltfreundlich diese Form von Wärmegewinnung ist, hängt wie bei anderen Energieträgern auch von der konkreten Anwendung und Nutzung des Rohstoffs ab. Dabei ist zum einen zu beachten, dass manche Holzarten besser zum Heizen geeignet sind als andere. Eichen-, Buchen- und Ahornholz haben einen hohen, Nadelbäume einen deutlich niedrigeren Brennwert **(34)**. Zudem haben diese, wie oben schon erwähnt, einen höheren Harzanteil und führen daher zu einer stärkeren Rußbildung.

Zum anderen können die im Holz eingeschlossenen Gase aber auch umso schlechter für die Energiegewinnung genutzt werden, je feuchter das Brennmaterial ist. Holz weist einen natürlichen Feuchtigkeitsgehalt von 50 Prozent auf. Für eine optimale Energiegewinnung muss dieser auf 12 bis 15 Prozent absinken. Dafür muss das Holz zwei bis drei Jahre lang gelagert werden. Der genaue Feuchtigkeitsgehalt des Holzes lässt sich dabei nur mit einem Holzfeuchtemessgerät bestimmen **(35)**.

Ein zu hoher Feuchtigkeitsgehalt hat nicht nur einen schlechteren Heizwert des Holzes zur Folge. Vielmehr werden dann bei dessen Verbrennung auch vermehrt Schadstoffe an die Umwelt abgegeben – u.a. Feinstaub und Methan, die beide

den Treibhauseffekt verstärken. Methan übertrifft die klimaschädliche Wirkung von Kohlendioxid sogar um den Faktor 25 **(36)**.

Die Entwicklung der Schadstoffemissionen verläuft dabei exponentiell. Ein Feuchtigkeitsgehalt des Holzes von 25 Prozent geht folglich im Vergleich zu optimal abgelagertem Holz nicht mit der doppelten, sondern mit der dreifachen Höhe an Schadstoffemissionen einher **(37)**.

Schadstoffemissionen durch falsche "Holzvergasung"

Da Holz in der Vergangenheit immer wieder als "natürlicher", "klimaneutraler" Energieträger angepriesen wurde, hat der Anteil derer, die mit Holz heizen, immer weiter zugenommen. Auf bis zu 15 Millionen wird die Anzahl von Kaminöfen und Holzcentralheizungen in Deutschland mittlerweile geschätzt. Diese stoßen pro Jahr 20 Kilotonnen Feinstaub aus – mehr als der Straßenverkehr **(38)**.

Feinstaub ist bekanntlich nicht nur klimaschädlich. Vielmehr sind die kleinen, lungengängigen Partikel auch ausgesprochen gesundheitsschädlich. Bei Inversionswetterlagen werden an bestimmten Orten, an denen vermehrt mit Holz geheizt wird, zuweilen höhere Feinstaubkonzentrationen gemessen als in Peking. Die Werte erhöhen sich dabei noch einmal, wenn man den etwa durch Flugzeuge emittierten Ultrafeinstaub in die Messungen miteinbezieht, der bei den gewöhnlichen Erhebungen oft unberücksichtigt bleibt **(39)**.

Der Feinstaubausstoß lässt sich zwar mit moderner Filtertechnik in den Heizungsanlagen eindämmen. Entsprechende Nachrüstungspflichten für alte Anlagen existieren auch bereits seit längerem und müssen bis spätestens Ende 2024 umgesetzt werden **(40)**. Allerdings wird der Schadstoffausstoß – ähnlich wie beim Dieselskandal – von den Herstellern bevorzugt unter Bedingungen geprüft, die nicht dem Alltagsbetrieb der Heizungen entsprechen **(41)**. Die tatsächliche Schadstoffbelastung ist deshalb – zumal bei schlecht abgelagertem Holz – in der Praxis häufig höher als in der Theorie.

Inkonsistente Energiepolitik

2022 hat das Europäische Parlament mehrheitlich beschlossen, der Energiegewinnung durch Holzverfeuerung den Status als "erneuerbare Energie" zu entziehen. Dieser Paradigmenwechsel ist im Frühjahr 2023 jedoch im Trilog zwischen EU-Kommission, Europäischem Parlament und Europäischem Rat ausgebremst worden **(42)**.

Der Grund dafür liegt auf der Hand: Ohne die Holzverbrennung, die für mindestens zwei Drittel der "erneuerbaren Energien" steht **(43)**, könnte die EU ihr Ziel, deren Anteil bis 2030 in allen Mitgliedsstaaten auf 42,5 Prozent zu steigern, kaum erreichen. Der per Mehrheitsbeschluss des EU-Parlaments dokumentierte Zweifel an der Nachhaltigkeit der Holzverfeuerung macht nun aber endgültig deutlich, dass es sich bei der vollmundig angekündigten Wende zu einer "grünen" Energiepolitik um eine Mogelpackung handelt.

Dies gilt in ähnlicher Weise auch für das neue deutsche Gebäudeenergiegesetz. Die darin verankerten Einschränkungen für das Heizen mit Holz weisen zwar durchaus in die richtige Richtung. Allerdings enthält das Gesetz zahlreiche Ausnahmeregelungen, die seine Wirksamkeit einschränken **(43)**. So sind etwa Holzpellettheizungen unter bestimmten Bedingungen weiterhin erlaubt und förderwürdig **(44)**.

Vor allem aber stellt sich die Frage, was die Regulierungen bringen sollen, wenn die Wärmeengewinnung durch Holzverbrennung auf EU-Ebene weiterhin als Form "erneuerbarer Energie" gilt und die Holzverbrennung in Kraftwerken von der EU sogar massiv gefördert wird (s.o.). Das Ergebnis ist dann letztlich nur eine Verlagerung des Feinstaubausstoßes.

Schlussfolgerungen

Aus den genannten Problemen bei Holzverbrauch und -verbrennung lassen sich die folgenden Kernforderungen ableiten:

- 1. Insbesondere ältere Bäume müssen einen uneingeschränkten Schutzstatus erhalten.** Es ist Irrsinn, sie – wie beispielsweise im nordhessischen Reinhardswald **(45)** – für den Bau von Windkraftanlagen zu fällen. Abgesehen von der Achtung vor der Würde dieser lebendigen Naturdenkmäler gilt: Das in langlebigen Bäumen wie Eichen oder Linden gespeicherte Kohlendioxid wird zwar irgendwann wieder an die Umwelt abgegeben werden. Einstweilen ist es aber sehr gut dort aufgehoben, wo es sich jetzt befindet. Denn dadurch gewinnen wir etwas, das wir in unserer zu-

gespitzten Klimawandelsituation sehr gut brauchen können: Zeit.

- 2. Sowohl der Holzabbau als auch die Holzverbrennung müssen stärker kontrolliert werden.** Dies ist am ehesten dadurch zu erreichen, dass der private Holzeinschlag stärker reglementiert und beaufsichtigt wird. Brennholz sollte nur noch von professionellen, nach Nachhaltigkeitskriterien zertifizierten Händlern bezogen werden können, da anders die komplizierten Voraussetzungen für eine schadstoffarme "Holzvergasung" kaum erfüllt werden können. Ein angenehmer Nebeneffekt dieser Maßnahme wäre die Eindämmung der Lärmemissionen durch private Kreis- und Motorsägen.
- 3. Es muss Schluss sein mit der romantisierenden Betrachtung von Holz als "natürlichem" Baustoff und Heizmaterial.** Statt ökonomischer sollten ökosystemische Aspekte unseren Umgang mit den für die Kohlendioxidspeicherung, aber auch für den Artenschutz und nicht zuletzt das Wohlbefinden der Menschen so wichtigen Wäldern prägen. An die Stelle von Forsten, die als Rohstofflieferanten angelegt werden, müssen wieder mehr natürliche Wälder treten, die als komplexe Ökosysteme Artenvielfalt und Klima gleichermaßen schützen. Holzimporte dürfen nur dann zugelassen werden, wenn durch entsprechende Prüfverfahren sichergestellt ist, dass dafür nicht andernorts Verbrechen an der Umwelt begangen werden.
- 4. Wo immer es möglich ist, sollte der Holzverbrauch reduziert werden.** In besonderem Maße gilt dies für die Papier-

und Verpackungsindustrie. Hier könnten etwa die Flut der Wurfsendungen und Umsonst-Zeitungen eingedämmt, die Recyclingquote beim Papier erhöht sowie die ressourcenschonende Digitalisierung der Büro- und Behördenarbeit vorangetrieben werden. Durch die Erhebung einer Umweltabgabe auf den Online-Handel könnten zudem die Verpackungsberge abgebaut werden – was gleichzeitig den regionalen Einzelhandel fördern und einer Verödung der Innenstädte entgegenwirken würde.

- 5. Es muss alles getan werden, um die derzeit noch vorhandenen tropischen Regenwälder zu erhalten.** Damit die betreffenden Staaten dort lagernde Rohstoffe im Boden lassen, müssen ihnen von der Weltgemeinschaft großzügige Kompensationszahlungen angeboten werden. Zusätzlich müssen umfangreiche Förderprogramme für die Bevölkerung vor Ort aufgelegt werden, damit diese nicht auf den unkontrollierten Holzeinschlag als Heiz- und Erwerbsquelle angewiesen ist. Eine ausreichende materielle Absicherung ist auch die Grundvoraussetzung dafür, dass die Aufseher, die die illegale Holzentnahme verhindern sollen, der Versuchung der Korruption widerstehen können.

Zusätzlich müssen die Wald und Umwelt zerstörenden Monokulturen für die Soja- und Palmölgewinnung zurückgedrängt werden. Dafür ist auch die industrielle Massentierhaltung einzudämmen, die (durch die Nutzung von Soja als Tierfutter) maßgeblich für die Förderung des Sojaanbaus verantwortlich ist. Auf diese Weise ließe sich auch der Aus-

stoß von Methan und Lachgas vermindern, die durch die Viehwirtschaft vermehrt emittiert werden und noch wesentlich klimaschädlicher sind als Kohlendioxid.

Nachweise

- (1) Bastin, Jean-François u.a.: [The global tree restoration potential](#). In: Science, Vol. 365, S. 76 – 79, 5. Juli 2019.
- (2) Vgl. Albat, Daniela: [Debatte: Können Bäume das Klima retten?](#) Forscher kritisieren Studie zum Potenzial von Aufforstungen gegen den Klimawandel. Scinexx.de, 23. Oktober 2019.
- (3) Vgl. DeStatis.de: [Holzeinschlag 2022 bleibt mit 78,7 Millionen Kubikmetern auf hohem Niveau](#). Pressemitteilung Nr. 50 vom 14. April 2023.
- (4) Baulinks.de: [Verfeuerung der gesamten deutschen Holz-ernte deckt nur 4% des Energiebedarfs](#); 8. Oktober 2017.
- (5) Vgl. DeStatis.de, Holzeinschlag 2022 (s. 3).
- (6) Vgl. wwf: [Papierverbrauch: Deutschland vorne mit dabei](#). Aus Wäldern wird Papier. Stand: 10. November 2021.
- (7) Vgl. Istel, Katharina: [Papierverbrauch in Deutschland](#): Weniger Schreibpapier und mehr Verpackungen. NABU.de.
- (8) Verbraucherservice Bayern: [250 kg Papier pro Kopf und Jahr](#): Papierverbrauch steigt trotz Digitalisierung. 8. Februar 2018; vgl. auch *OroVerde. Die Tropenwaldstiftung*:

- Papier – [Was Papierverbrauch mit Regenwald zu tun hat.](#)
- (9) Vgl. Statista.de: [Import von Schnittholz nach Deutschland nach Holzart in den Jahren 2010 bis 2021](#); Januar 2023.
- (10) Boddenberg, Sophia: Zellulose aus Chile: [Unser Papier schädigt ihre Umwelt.](#) Deutschlandfunk Kultur, Weltzeit, 21. August 2019.
- (11) Westdeutscher Rundfunk: Holzkauf mit gutem Gewissen; 6. Juni 2018; Engert, Marcus / Grieger, Fabian / Schneider, Isabel / Struckmeier, Lea / Strunz, Benedikt (NDR), Braun, Andreas / Blum, Petra (WDR): [Holz- und Papiererzeugnisse: Zertifikate für ein gutes Gewissen.](#) Tagesschau.de, 2. März 2023 [mit Links zu diversen Beiträgen zum Thema].
- (12) Vgl. Statista.de: [Wichtigste Lieferländer von Holzkohleimporten nach Deutschland](#) nach Importmenge in den Jahren 2021 und 2022; Mai 2023.
- (13) Chamberlain, Luke: Logging out. Saving Romania's Paradise Forests. Radolfzell 2019: EuroNatur Foundation / Agent Green; als PDF-Dokument abrufbar auf der Website saveparadiseforests.eu.
- (14) Rehmsmeier, Andrea: [Estlands Wälder: Vom Märchenort zur Biorohstoffquelle.](#) Deutschlandfunk, Gesichter Europas, 13. Januar 2024.
- (15) Czycholl, Harald: [Die naive Sorglosigkeit der Holzpellets-Heizer](#); welt.de, 18. März 2016.
- (16) Vgl. Umweltbundesamt: [Erneuerbare Energien in Zahlen.](#) 17. November 2023.

- (17) Vgl. May, Helge: [Der große Bluff](#). In: *Naturschutz heute*, März 2022, NABU.de [über die problematische Förderung der Holzverbrennung in Kraftwerken durch die EU].
- (18) Vgl. WWF: [Wie Holzverbrennung den Klimawandel befeuert](#); 13. Juni 2022.
- (19) Büntgen, Ulf u.a.: [Limited capacity of tree growth to mitigate the global greenhouse effect under predicted warming](#). In: *Nature Communications* 10 (2019).
- (20) Smith, Ian A. / Dearborn, Victoria K. / Hutyra, Lucy R.: [Live fast, die young: Accelerated growth, mortality and turnover in street trees](#). In: *Plos One* 8, Mai 2019.
- (21) Stephenson, N. L. / Das, A. J. / Zavala, M. A.: [Rate of tree carbon accumulation increases continuously with tree growth](#). In: *Nature* 507 (2014): 90 – 93; deutsche Zusammenfassung in Mihatsch, Annette: [Große Bäume sind die besten Kohlendioxidspeicher](#). Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung Halle-Jena-Leipzig, 16. Januar 2014.
- (22) Lachat, Thibaut u.a.: [Totholz im Wald](#) (PDF). Entstehung, Bedeutung und Förderung (Reihe *Merckblatt für die Praxis*, 52). Birmensdorf 2019: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).
- (23) Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: [Wald in Zahlen](#); Sdw.de.
- (24) Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: [Waldzustand weltweit](#); Sdw.de.
- (25) Vgl. ebd.
- (26) Vgl. Faszination-regenwald.de: [Straßenbau – der Regenwald wird geöffnet](#); zur Politik Lula da Silvas: [Katrin Ma-](#)

- [terna im Gespräch mit Anne Herrberg](#); Interview im Anschluss an eine Reportage von Thomas Kruchem: Brasiliens Bergbau – Eukalyptus-Boom und Wassermangel inklusive. Deutschlandfunk Kultur, Weltzeit, 24. Januar 2024.
- (27) Vgl. Latina-press.com: [Brasilien wird im Januar 2024 Mitglied der OPEC+-Allianz](#); 1. Dezember 2023.
- (28) Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: [Waldzustandserhebung: 4 von 5 Bäumen sind krank](#) – Waldumbau drängt; Pressemitteilung Nr. 30/2023; 21. März 2023; mit Link zur vollständigen Studie.
- (29) Stephenson et al., (s. 21).
- (30) Kabel, Walther: [Wachstumsgeschwindigkeit bei Pflanzen](#), S. 23. Stuttgart 1911: Union Deutsche Verlagsgesellschaft.
- (31) Knoll, Christiane: Interview mit Jürgen Bauhus, Forstwissenschaftler an der Universität Freiburg (Wald und Hitze: [Forscher suchen Baumarten, die mit Trockenstress umgehen können](#)). Deutschlandfunk, 25. Juli 2019.
- (32) Donner, Chris: [Brennwert-Tabelle für verschiedene Holzarten](#); holzspalter-tests.de, November 2018.
- (33) Truog, Jens: [Warum nasses Holz so gefährlich ist](#); ofen.de, 10. Februar 2015.
- (34) Donner (s. 32).
- (35) Truog (s. 33).
- (36) Umweltbundesamt: [Die Treibhausgase](#); 14. November 2022.
- (37) Truog (s. 33).

- (38) Carstens, Peter: [Holzöfen erzeugen mehr Feinstaub als der gesamte Verkehr](#); GEO, 14. November 2018.
- (39) Euler, Christian: [Der offene Kamin, eine Feinstaubschleuder](#); welt.de, 24. Dezember 2018.
- (40) Walker, Amy: [Holzheizungen endgültig verboten: Diese Ausnahmen gelten für die Austauschpflicht](#). Frankfurter Rundschau, 9. Januar 2024.
- (41) Vgl. Euler (s. 39)
- (42) Vgl. K&L-Magazin: [EU-Entscheidung: Holz weiterhin erneuerbare Energiequelle](#); 3. Mai 2023); Häusling, Martin: [EU-Verhandlungen zu RED III beendet: Enttäuschende Ergebnisse zur Holzverbrennung](#). Martinhaeusling.eu, 30. März 2023.
- (43) Vgl. Simon, Frédéric: [EU-Länder nutzen Brennholz, um Statistiken für Erneuerbare aufzublähen](#). Euractiv.de, 23. Januar 2023 (Übersetzung: Silvia Cocca).
- (44) Vgl. Bundesjustizministerium: [Gebäudeenergiegesetz](#) (Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäude; PDF), S. 76 (Anlage 5 zu Paragraph 3, Absatz 1); Essentials in: Von Sydow, Elisabeth: [Heizen mit Holz verboten? Das sind die Fakten](#). Praxistipps.focus.de, 19. September 2023; Hahner, Ann-Kathrin: [Heizen mit Holz bald verboten? Diese Ausnahmen gibt es](#). Mainpost.de. 11. Dezember 2023.
- (45) Gegen die Windkraftanlagen im Reinhardswald hat es massive Proteste gegeben. Nachdem der Hessische Verwaltungsgerichtshof zeitweilig einen Baustopp verfügt hatte, dürfen die Bauarbeiten nach einer passge-

nauen Änderung der Hessischen Bauordnung nun fortgesetzt werden. Knackpunkt war dabei bezeichnenderweise der besonders rodungsintensive Ausbau der Forstwege für den Transport der Bauteile für die Anlagen (vgl. Schiebelhuth, Stefan: [Rodungsarbeiten für Windpark im Reinhardswald dürfen weitergehen](#). Hessenschau.de, 11. Oktober 2023; zu den Protesten vgl. die Website der [Bürgerinitiative Windpark-Reinhardswald-dagegen.de](#)).



*Artem Sapegin: Früher Morgen in einem herbstlichen Wald bei Rathmannsdorf im Elbsandsteingebirge (Sachsen), 14. November 2016
(Wikimedia commons)*