



Glaubwürdiges Biomasse-Siegel für Berlin nicht existent - Informationen und Argumente -



September 2024

Zwischen dem Land Berlin und Vattenfall wurde bereits 2011 eine „Vereinbarung über die Nachhaltigkeit der Biomassebeschaffung“ geschlossen – lange bevor es in der EU Nachhaltigkeitskriterien für subventionierte Biomasse-Energie gab. Auch nach dem Kauf von Vattenfalls Wärmenetz und den Erzeugungsanlagen durch das Land Berlin gilt diese Vereinbarung in ihrer aktuellen Fassung für das neue kommunale Unternehmen Berliner Energie und Wärme AG (BEW) weiter.¹

Der Auslöser für eine solche Vereinbarung war 2011 öffentliche Kritik an Vattenfalls damaligen Importen von Holzhackschnitzeln aus Liberia. Umwelt- und Sozialkriterien sollten die Kritiker:innen beruhigen. Tatsächlich waren die negativen Auswirkungen dieses Liefervertrags noch verheerender, als die Warnungen von Umweltgruppen vermuten ließen und so kündigte Vattenfall 2012 den Vertrag. Doch bis heute erkannten weder das Unternehmen noch der Berliner Senat die Tatsache an, dass die Nachhaltigkeitsvereinbarung nicht einmal grobe Verstöße gegen die vereinbarten Kriterien verhinderte.

Auch wenn der Text der Vereinbarung im Jahr 2021 auf einen neueren Stand gebracht wurde, bleiben die Grundprobleme bestehen: Niemand überwacht effektiv die Herkunft des Holzes. Soziale Konflikte sind nur deshalb derzeit nicht virulent, weil seit 2012 kein Holz aus Staaten außerhalb der EU verbrannt wird. Obwohl die Klimaauswirkungen der Holzverbrennung vergleichbar schwerwiegend sind wie die der Kohleverbrennung, werden sie grundlegend ignoriert. Die Umweltkriterien der Vereinbarung sind so schwach, dass auch Holz aus Schutzgebieten wie zum Beispiel Natura 2000-Gebieten verbrannt werden darf. Ebenso wenig effektiv sind freiwillige Waldbewirtschaftungsstandards für Nachhaltigkeit, wie die vorliegende Analyse belegt.

Die Vereinbarung dient als ein Kommunikationsinstrument, um den Schein der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes zu wahren und damit auf die Kritik an der Holzbiomasse zu reagieren. Doch der Schutz von Klima und Natur wird von der Nachhaltigkeitsvereinbarung in keiner Weise garantiert.



ROBIN WOOD-Protest gegen das Verfeuern von Holz in Kraftwerken 2021 in Berlin, Foto: ROBIN WOOD

Hintergrund

Bereits 2011 schloss das Land Berlin mit Vattenfall eine „Vereinbarung über die Nachhaltigkeit der Biomassebeschaffung“.² Diese wurde 2021 aktualisiert und mit dem Titel „Vereinbarung über Kriterien zur Nachhaltigkeit der Beschaffung von holzartiger Biomasse“ um weitere zehn Jahre verlängert.³ Obwohl der Energiekonzern Vattenfall kürzlich sein gesamtes Wärmegeschäft in Berlin an das Land Berlin verkauft hat, hat das neue kommunale Unternehmen *Berlin Energie und Wärme* (BEW) bislang Vattenfalls Positionen und Pläne für eine Expansion der Holzenergie sowie auch die Nachhaltigkeitsvereinbarung direkt übernommen.⁴ Auch hält die BEW an Vattenfalls „Dekarbonisierungsfahrplan“ fest, der eine 17-fache Steigerung der Holzverbrennung in Berlin vorsieht.⁵ Genaueres über die Pläne der BEW zur Ausweitung der Holzverbrennung in Berlin ist in einem gemeinsamen Papier von acht Umweltorganisationen zu lesen.⁶



Raus aus Kohle, Gas und Holz! Protest vor Vattenfall-Zentrale in Berlin, 25.04.2023, Foto: Stephan Röhl / ROBIN WOOD

Holz aus liberianischen Gummipflanzungen – Nachhaltigkeitsvereinbarung beginnt mit skandalösem Liefervertrag

Der Auslöser für die ursprüngliche Vereinbarung über Nachhaltigkeitskriterien für Energieholz waren breite Proteste gegen Vattenfalls Liefervertrag für Gummibaum-Holz aus Liberia. Dieses Holz wurde damals im Kohlekraftwerk Moabit mitverbrannt. Der dazugehörige Liefervertrag war bereits im Juni 2010 beschlossen worden. Vattenfall erwarb zur gleichen Zeit einen Aktienanteil an der Firma *Buchanan Renewable Energy* (BRE), die das Projekt in Liberia betrieb.

Der Direktor des Instituts für Nachhaltige Entwicklung in Monrovia warnte damals: „*Den Preis des Deals mit Vattenfall bezahlen bei uns die Menschen und die Natur.*“⁷ Mit der Nachhaltigkeitsvereinbarung hoffte Vattenfall, Kritiker:innen zu beruhigen. Auch soziale Kriterien wurden mit aufgenommen, u.a. Arbeitsrechte, Land- und Landnutzungsrechte und eine Verbesserung der Lebensbedingungen der Bevölkerung. Diese sozialen Kriterien sind weiterhin Teil der Vereinbarung, auch wenn in Berlin seit 2012 kein Holz von außerhalb der EU verbrannt worden ist und obwohl es sowohl auf Bundesebene als auch EU-weit immer noch keinerlei soziale Kriterien für Bioenergie gibt. Auf den ersten Blick erscheinen die sozialen Kriterien in Berlin deshalb als progressiv, doch in der Realität haben sie sich als unwirksam bewiesen:

Zwei Monate nachdem die Nachhaltigkeitsvereinbarung in Kraft getreten war, hielten Mitarbeiter:innen des niederländischen Zentrums für die Erforschung multinationaler Unternehmen (SOMO) und Green Advocates im Juni 2011 ein Treffen mit den am Projekt

beteiligten Kleinbäuer:innen ab. Diese trugen Klagen gegen das Verhalten von BRE vor und gründeten einen Verband betroffener Bauern und Bäuerinnen. Die Klagen der Bäuer:innen, denen das Land offiziell gehörte, bezogen sich in großen Teilen auf Handelsweisen von BRE, die laut der Berliner Nachhaltigkeitsvereinbarung nicht erlaubt waren.⁸ Es gab also eindeutige Warnsignale, dass das Biomasseprojekt die Lebensbedingungen vor Ort verschlechterte, statt sie zu verbessern.

Im Mai 2012 kündigte das Unternehmen Vattenfall den Kaufvertrag für liberianisches Holz und verkaufte seine Anteile an der Firma Buchanan Renewable Fuels (BRF), die das Projekt in Liberia betrieb.^{9,10} 2013 wurde BRF verkauft und das Projekt endete.

Längerfristig führte das Projekt dazu, dass Familien in absolute Armut gestürzt wurden und ihre Ernährungssicherheit verloren ging. Einige hatten bei der Arbeit für BRE schwere Verletzungen erlitten, für die sie nie kompensiert wurden. Auch über sexuelle Übergriffe von BRE-Angestellten wurde nachträglich berichtet.¹¹

Die Erkenntnisse von SOMO und Green Advocates wurden 2012 im Berliner Senat besprochen¹². Außerdem berichteten verschiedene Medien über die gravierenden negativen Folgen des Projektes.¹³

Das Nachhaltigkeitsabkommen zwischen Berlin und Vattenfall hatte sich bereits im ersten Jahr als zahnlos und unglaubwürdig erwiesen. Dennoch behauptet Berliner Energie und Wärme weiterhin, dass die Vereinbarung die Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit von Holzbiomasse garantiere.¹⁴

Grundsätzliche Probleme mit Nachhaltigkeitsstandards für Holzbiomasse

Es existieren drei fundamentale Probleme mit Nachhaltigkeitsstandards für Bioenergie, die unabhängig davon sind, was genau in solchen Standards und Kriterien vorgeschrieben ist. Die einzigen Standards, auf die das nicht zutrifft, sind solche, die bestimmte Biomassesortimente prinzipiell ausschließen (z.B. Biogas aus dem Anbau von "Energiepflanzen" statt aus Abfällen). Dies gilt auch nur dann, wenn sie angemessen überwacht und durchgesetzt werden. Doch für feste Biomasse, einschließlich Holz, gibt es solche Standards in der EU und in Deutschland bisher nicht.

1. Zuallererst und am wichtigsten schlägt folgendes Argument zu Buche: Die Erfüllung jeglicher Nachhaltigkeitskriterien würde nicht bewirken, dass das Verbrennen von Holz und anderer Biomasse klimafreundlich wäre. Die CO₂-Emissionen, die beim Verbrennen von Holz in die Atmosphäre gelangen, werden prinzipiell in Klimabilanzen ignoriert. In der EU werden zudem fast alle Lieferkettenemissionen ignoriert, solange sie nicht aus fossilen Brennstoffen stammen (z.B. fossiles Gas, das in Pelletwerken verbrannt wird oder fossile Schiffstreibstoffe). Ein großer Teil der „scientific community“ bewertet dies allerdings anders, wie ein von 800 Wissenschaftler:innen unterzeichneter Brief von 2018 deutlich formuliert:

„Selbst wenn die Wälder wieder nachwachsen, wird das Verbrennen von Holz, welches zu diesem Zweck geerntet wurde, den Kohlenstoffgehalt in der Atmosphäre und die Erderwärmung über Jahrzehnte bis Jahrhunderte erhöhen...selbst wenn Holz Kohle, Öl oder Erdgas ersetzt. Die Gründe dafür sind grundlegend und treten unabhängig davon auf, ob die Waldbewirtschaftung 'nachhaltig ist'.

2. Auch wenn Biomasseanlagen in Berlin nur Restholz aus Sägewerken mit hohen Ansprüchen an nachhaltige Forstwirtschaft verbrennen würden (was nicht der Fall ist), würde die Gesamtnachfrage nach Holz steigen. Die Folge: Andere Nutzer:innen von Holz würden dadurch auf problematischere Holzsortimente umsteigen. Dazu gehören Spanplattenproduzent:innen, die auf Rundholz direkt aus dem Wald zurückgreifen müssten. Solche indirekten Auswirkungen werden bei Nachhaltigkeitskriterien prinzipiell nicht miteinbezogen.
3. Nachhaltigkeitskriterien gelten als erfüllt, wenn das Holz ein Siegel von einem der existierenden akkreditierten freiwilligen Zertifizierungssysteme hat, oder wenn ein Betreiber von einer Biomasseanlage oder einem Pelletwerk sich die Nachhaltigkeit von Holz von einem sogenannten unabhängigen Gutachten bestätigen lässt. Betreiber:innen von Anlagen können ihr bevorzugtes anerkanntes Zertifizierungssystem wählen und ihre Gutachter:innen selbst bestimmen. Außerdem werden letztere direkt vom Auftraggeber bezahlt. Nirgendwo in der EU wird überwacht, wie zuverlässig die Zertifikate und Gutachten sind und inwiefern die Kriterien tatsächlich erfüllt sind.
4. Wie anfällig dieses System ist, zeigt die Zertifizierung von Biokraftstoffen aus Altspeisefett. Laut einer Untersuchung, die im Juni 2024 von dem europäischen Umweltverband *Transport Environment* veröffentlicht wurde, gibt es starke Hinweise darauf, dass ein beträchtlicher Anteil des aus Asien nach Europa importierten "Altspeisefettes" in Wirklichkeit Pflanzenöl, wie etwa Palmöl, ist.¹⁵ Fast alles Altspeisefett, das für Biokraftstoffe nach Europa importiert wird, hat das Siegel eines Zertifizierungssystem, das auch Holzbiomasse zertifiziert (ISCC).

Welches Holz könnte in Berlin verbrannt werden, wenn die Nachhaltigkeitskriterien zuverlässig eingehalten werden würden?

Die Nachhaltigkeitsvereinbarung schließt Holzimporte nicht aus und begrenzt sie auch nicht. Weltweit werden Holzhackschnitzel seltener über so große Distanzen importiert wie Holzpellets, aber auch da gibt es immer noch Ausnahmen. So betreibt eine irische Firma ein auf Holzverbrennung umgerüstetes Torfkraftwerk mit Holzhackschnitzeln aus dem brasilianischen Amazonasgebiet.¹⁶ Zwar weist nichts darauf hin, dass die BEW vorhat, Holzhackschnitzel aus dem Globalen Süden zu verbrennen. Dies wäre aber gemäß Nachhaltigkeitsvereinbarung durchaus erlaubt.

Bislang erlaubt die Berliner Nachhaltigkeitsvereinbarung unter anderem das Verfeuern von:

- Holz aus Primärwäldern und Naturschutzgebieten, wie etwa Natura 2000-Gebieten sowie anderen Wäldern mit großer biologischer Vielfalt, solange „der Anbau und die Ernte der Biomasse“ nicht im „Widerspruch zu den entsprechenden Naturschutzzielen“ stehen;
- Holz aus dem Kahlschlag intakter Wälder. Einzuhalten ist nur, dass die Flächen aufgeforstet werden oder natürliche Regeneration stattfinden kann. Doch das ursprünglich möglicherweise alte und stabile Ökosystem geht für Jahrzehnte verloren. Auch dauert es im besten Fall Jahrzehnte, bis ein neuer Wald den bei der Verbrennung freigesetzten Kohlenstoff wieder absorbiert. Auch besteht das hohe Risiko, dass auf kahlgeschlagenen Flächen neue Bäume bei Hitze und Dürre nicht mehr zu einem

Wald nachwachsen werden. Dies alles wird bei der Berliner Nachhaltigkeitsvereinbarung nicht berücksichtigt.

In der Nachhaltigkeitsvereinbarung steht zwar, dass „Kohlenstoffbestände und -senken in den Wäldern gleichbleiben oder langfristig verbessert werden“ müssen, aber nicht, wie das kontrolliert oder garantiert werden soll. In Deutschland sequestriert der Wald seit Jahren immer weniger Kohlenstoff und der gesamte Landsektor ist bereits eine Nettoquelle von CO₂.¹⁷ In einem großen Teil der EU-Mitgliedsländer sieht es nicht oder kaum besser aus.¹⁸ Dennoch hält die BEW an Vattenfalls geplanter 17-facher Expansion der Holzenergie fest.¹⁹

Die Nachhaltigkeitsvereinbarung geht nur in einem Aspekt eindeutig über die gesetzlichen Anforderungen in der EU hinaus: bei den sozialen Kriterien. Doch diese konnten, wie wir oben aufgezeigt haben, nicht einmal das skandalöse Liberia-Projekt verhindern.

Wie hat Vattenfall/BEW bisher belegt, dass die Kriterien der Nachhaltigkeitsvereinbarung eingehalten worden sind?

Die Nachhaltigkeitsvereinbarung empfiehlt vier Zertifizierungssysteme:

- *Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB)*
- *International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)*
- *Forest Stewardship Council (FSC)*
- *Programm for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)*

RSB wird als „tendenziell zu bevorzugen“ empfohlen. Vom RSB, gibt es derzeit allerdings nicht ein einziges gültiges Zertifikat für Holzbiomasse.²⁰

Im Mai 2023 reichte der Berliner Abgeordnete Ferat Koçak beim Senat eine Anfrage zu Vattenfalls Nutzung von Biomasse in Berlin ein, in der er unter anderem nach der Umsetzung der Nachhaltigkeitsvereinbarung fragte.²¹ Laut Antwort des Senats hatte Vattenfall der Regierung mitgeteilt, dass sie die vereinbarten Nachhaltigkeitskriterien vollständig erfüllt hätten. Weiter steht in der Antwort:

„Die von Vattenfall erstellten Berichte zum Nachweis der Einhaltung der Nachhaltigkeitsvereinbarung wurden [mit] der damaligen Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, [...] intensiv diskutiert. Insbesondere wurde [...] gefordert und von Vattenfall versucht, den Anteil zertifizierter Biomasse, insbesondere PEFC-zertifizierter Biomasse zu erhöhen. Dies konnte jedoch mangels Bereitschaft der Waldeigentümerinnen/Waldeigentümer zur Zertifizierung nicht erreicht werden. Daher wurden gemeinsam durch [die Senatsumweltverwaltung], dem ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg sowie Vattenfall neue, auf der Erneuerbare Energien Richtlinie, der DIN ISO 13065 Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie, FSC, PEFC basierende Nachhaltigkeitskriterien erarbeitet und insoweit die Nachhaltigkeitsvereinbarung weiterentwickelt.“

Zumindest ein Teil des von Vattenfall in Berlin verbrannten Holzes kam demnach nicht aus als nachhaltig zertifizierter Waldwirtschaft. Es gibt keine Hinweise auf externe Kontrollen zur Nachhaltigkeit des Holzes, die von der Senatsverwaltung ausgeführt oder vorgeschrieben wurden. De facto ist es nichts anderes, als wenn sich Vattenfall, und nun die BEW, ihr Holz selbst als nachhaltig zertifizieren würden.

Weder die Nachhaltigkeitsvereinbarung noch die EU-REDII oder REDIII schreiben ein Siegel eines Zertifizierungssystems vor. Doch auch ohne so ein Siegel müssen Betreiber einer Holzbiomasseanlage EU-weit zumindest ein Audit von einem „unabhängigen“ Gutachter vorweisen.²² Aus der Antwort vom Mai 2023 ging nicht hervor, dass dies eingehalten wurde. Genau wie bei den Zertifizierungssystemen werden die „unabhängigen“ Gutachter:innen übrigens direkt vom Betreiber der Biomasseanlage selbst bezahlt.

Die Kriterien in der Berliner Nachhaltigkeitsvereinbarung stimmen nicht in allen Aspekten mit der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie der EU (RED III) überein. Die neuen Biomassekriterien der REDIII-Richtlinie müssen bis Mai 2025 von den EU-Mitgliedsländern umgesetzt werden, d.h. auch die Berliner Vereinbarung muss bis dahin aktualisiert werden.

Würden Siegel vom RSB, ISCC, FSC oder PEFC helfen?

Die grundsätzlichen Probleme mit Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie sind bereits oben ausgeführt worden. Folgend stellen wir die Beispiele ISCC-, FSC- und PEFC-Zertifikate vor, die zeigen, wie fragwürdig alle drei Systeme sind zum Nachweis einer nachhaltigen Biomasse zur Energie- und Wärmegewinnung sind. Für das RSB wird kein Beispiel aufgeführt, da es derzeit kein gültiges RSB-Zertifikat für Holzbiomasse gibt.²³

FSC

Wie bereits erwähnt, liefert das brasilianische Unternehmen Amcel unter anderem Holzhackschnitzel an einen irischen Kraftwerksbetreiber. Amcels Eukalyptusplantagen sind seit mindestens 2018 FSC-zertifiziert.²⁴ Zudem ist Amcels Holzbiomasse seit 2019 auch vom *Sustainable Biomass Program (SBP)* als nachhaltig zertifiziert.²⁵ 2021 veröffentlichte das *World Rainforest Movement* ein Interview mit Pater Sisto Magro von der *Comissão Pastoral da Terra (CPT)*.²⁶ Demnach wurden Amcels Plantagen auf Kosten von Kleinbauern und Kleinbäuerinnen angelegt, die seit Jahren versuchen, ihr Land zurückzubekommen. In Amcels FSC-zertifizierten Plantagen gibt es seit vielen Jahren Landkonflikte und in einigen Fällen haben Gerichte Unregelmäßigkeiten bei Amcels Landerwerb bestätigt. In dem brasilianischen Bundesstaat Amapá haben die Gerichte allerdings selten Landrechte von indigenen Bevölkerungen und Kleinbäuer:innen anerkannt. In dem rein theoretischen Fall, dass BEW in Zukunft auch von Amcel Holz kaufen wollte, gelten die Kriterien der Nachhaltigkeitsvereinbarung auf Grund der FSC-Zertifizierung als erfüllt, egal wie viele andere Beweise es gibt, dass die sozialen Kriterien verletzt werden. Und das, obwohl der FSC aus einem Drei-Kammer-System besteht und mit einer Umweltkammer, einer Sozialkammer und einer Wirtschaftskammer strukturell soziale Ungerechtigkeit ausschließen will.

FSC Deutschland ist nicht in Konflikte von Landnutzungsrechten verwickelt und ist nach wie vor das beste Zertifikat, das es in Deutschland für die Zertifizierung der Bewirtschaftung von Wäldern gibt. Doch von einer hundertprozentigen Sicherheit für die Einhaltung sozial-ökologischer Mindeststandards bei der Bewirtschaftung von Wäldern sind wir auch mit dem FSC-Siegel weit entfernt.

PEFC

Zum PEFC gehören viele verschiedene nationale und regionale Zertifizierungssysteme, darunter die *Sustainable Forestry Initiative (SFI)* in Nordamerika. Im Februar 2023 leitete die kanadische Wettbewerbsbehörde infolge einer Beschwerde des Umweltverbandes *Ecojustice* eine Untersuchung darüber ein, ob SFI-Zertifizierungen unlautere Werbung beinhalten. Ein Grund der Beschwerde war, dass SFI den Unternehmen selbst überlässt, ob ein Wald ein

Primär- oder ein Urwald ist.²⁷ SFI zertifiziert routinemäßig Holz aus dem Kahlschlag von Primär- und Urwäldern als nachhaltig.²⁸ Auch wenn in Berlin vermutlich kein Holz aus Kanada verbrannt werden soll, ist dies ein Beispiel dafür, wie problematisch PEFC-Zertifizierungen grundsätzlich sind.

Auch ohne diese Negativbeispiele kann der PEFC nicht als Nachhaltigkeitszertifikat bewertet werden. Gentechnisch veränderte Pflanzen sind nicht ausgeschlossen. Giftige Pestizide sind nicht vollständig ausgeschlossen - weltweit und auch in Deutschland. Nicht-heimische Baumarten dürfen in PEFC-Wäldern in Deutschland auf bis zu 90 Prozent der Flächen den Baumbestand dominieren. Diese Liste ließe sich fortsetzen.

ISCC

Wie oben erläutert, zertifiziert ISCC den größten Anteil von Altspeisefett, das in Europa für Biokraftstoffe genutzt wird, darunter auch Importe aus Ländern, deren deklarierte Exportmengen viel zu hoch sind, um glaubwürdig zu sein. 2019 erteilte ein niederländisches Gericht eine Gefängnisstrafe gegen den ehemaligen Geschäftsführer von *Biodiesel Kampen*, weil das Unternehmen Pflanzenöl betrügerisch als Altspeisefett deklariert hatte.²⁹ *Biodiesel Kampens* falsch deklariertes Altspeisefett wurde, während der Betrug stattfand, vom ISCC zertifiziert.³⁰ ISCC selbst war für den Betrug zwar in keiner Weise verantwortlich, aber das System war nicht zuverlässig genug, um ihn zu verhindern.

Nachhaltigkeit der Holzverbrennung

Nachhaltigkeitskriterien und Zertifizierungen, die auf die Bewirtschaftungsform von Wäldern abzielen sind unbrauchbar für die Zertifizierung von Energieholz. Das Verfeuern von Holz emittiert zuvor stabil gebundenes CO₂ und verschlimmert den Klimawandel. Bereits 2018 haben 800 Wissenschaftler*innen aus der ganzen Welt in einem Offenen Brief an die Europäische Union³¹ davor gewarnt: „Die Verwendung von Holz, das gezielt für die Verbrennung geerntet wird, würde den Kohlenstoff in der Atmosphäre und die Erwärmung der Erde für Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte erhöhen - wie viele Studien gezeigt haben - selbst dann, wenn das Holz Kohle, Öl oder Erdgas ersetzt“ Ähnliche Warnungen wurden vom Beirat der Europäischen Akademien der Wissenschaften herausgegeben. Auch Zertifikate für nachhaltige Holzwirtschaft machen dabei keinen Unterschied, wie die Wissenschaftler*innen betonen.

Impressum

ROBIN WOOD e.V., Geschäftsstelle | Bremer Str. 3 | 21073 Hamburg, www.robinwood.de

Für Rückfragen:

Biofuelwatch, Almuth Ernsting, biofuelwatch@gmail.com

ROBIN WOOD, Jana Ballenthien, wald@robinwood.de

Stand: September 2024

1 Protokoll vom Scoping Termin für ein neues Holzheizkraftwerk am Standort Reuter West, 30.4.2024
2 digital.zlb.de/viewer/resolver?urn=urn:nbn:de:kobv:109-opus-254638
3 bew.berlin/binaries/content/assets/website/downloads/nachhaltigkeitsvereinbarung-fur-biomasse-2021.pdf
4 www.bew.berlin/suche/?q=Biomasse
5 <https://www.bew.berlin/fernwaermesystem/waermewende/fahrplan-zur-dekarbonisierung/>
6 <https://www.bund-berlin.de/service/publikationen/detail/publication/die-plaene-zur-ausweitung-der-holzverbrennung-fuer-die-berliner-fernwaerme/>
7 <https://www.regenwald.org/regenwaldreport/2010/312/vattenfall-auf-dem-holzweg>
8 <https://www.somo.nl/burning-rubber/>
9 <https://www.morgenpost.de/wirtschaft/article106261666/Vattenfall-gibt-Biomasse-Projekt-mit-Holz-aus-Liberia-auf.html>
10 https://www.dfc.gov/sites/default/files/2019-08/OA_Buchanan_Report.pdf
11 <https://swedwatch.org/wp-content/uploads/2021/01/liberiaupdate180524slutversion.pdf>
12 <https://www.somo.nl/cut-and-run/>, S.10
13 Z.B. <https://taz.de/Biomasse-aus-Liberia/!5102238/>
14 <https://www.bew.berlin/fernwaermesystem/waermewende/biomasse/>
15 <https://www.transportenvironment.org/articles/uco-unknown-cooking-oil-high-hopes-on-limited-and-suspicious-materials>
16 <https://www.irishtimes.com/environment/2023/01/31/bord-na-mona-under-fire-over-transport-of-material-for-burning-in-midlands-plant/>
17 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_tab_emi-senken-lulucf_2024-04-02.pdf
18 <https://www.eea.europa.eu/publications/annual-european-union-greenhouse-gas-2>
19 <https://www.bew.berlin/fernwaermesystem/waermewende/fahrplan-zur-dekarbonisierung/>
20 <https://rsb.org/certification/rsb-certificates/>
21 <https://pardok.parlament-berlin.de/starweb/adis/citat/VT/19/SchrAnfr/S19-15421.pdf>
22 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2448>
23 <https://rsb.org/certification/rsb-certificates/>
24 [https://app.powerbi.com/view?
r=eyJrljoiN2U3NGMyNWEtZTAxNS00MzVhLWExNmMtOThhZjdiYjQ4MWNkLiwidCI6IjEyNGU2OWRiLWVmNjUtdndk2Yi05NmE5LTVkbkNTZiZWxZDI5MSIsImMiOjI9](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiN2U3NGMyNWEtZTAxNS00MzVhLWExNmMtOThhZjdiYjQ4MWNkLiwidCI6IjEyNGU2OWRiLWVmNjUtdndk2Yi05NmE5LTVkbkNTZiZWxZDI5MSIsImMiOjI9)
25 <https://sbp-cert.org/certificate-holders/#4143>
26 <https://www.wrm.org.uy/bulletin-articles/organized-land-theft-for-industrial-tree-plantations-in-brazil-the-case-of-amcel>
27 <https://globalnews.ca/news/9453158/canadas-competition-bureau-forestry-industry-ads-sustainable-management/>
28 <https://www.sierraclub.org/forests/sustainable-forestry-initiative-certification>
29 <https://advancedbiofuelsusa.info/kemper-biodiesel-boss-cees-b-has-to-be-in-jail-for-20-months/>
30 <https://www.iscc-system.org/certification/certificate-database/all-certificates/>
31 https://www.pfpi.net/wp-content/uploads/2018/04/UPDATE-800-signatures_Scientist-Letter-on-EU-Forest-Biomass.pdf