



Infopapier

Umrüstung des Onyx-Kohlekraftwerkes in Wilhelmshaven auf Holzverbrennung

Das 730-Megawatt-Kraftwerk von Onyx Power befindet sich in Wilhelmshaven direkt an der Nordseeküste. Statt wie bislang Steinkohle sollen in Zukunft Holzpellets auf dem Seeweg importiert und dort verbrannt werden. Dazu soll das Kraftwerk in den Jahren 2026 bis 2030 auf Holzverbrennung umgerüstet werden. Das Kraftwerk gehört der Riverstone Holding. Der US-Investor ist auch Haupteigentümer des Pelletkonzerns Enviva, der bereits zehn Pelletfabriken im Südosten der USA betreibt. Daher ist eine Belieferung des Kraftwerks mit Pellets aus Übersee – bis zu 2,9 Millionen Tonnen pro Jahr – am wahrscheinlichsten. Enviva bezieht routinemäßig Stämme, auch von alten Bäumen, die aus Kahlschlägen in äußerst artenreichen Laubwäldern stammen. Diese Wälder sind ein wichtiger Bestandteil eines international anerkannten Biodiversitätshotspots. Für das Klima wäre der Betrieb des Kraftwerks mit Holzpellets nicht besser als der Betrieb mit Kohle. Daran ändert auch die Einbettung der Kraftwerks-umrüstung in das Wasserstoffkonzept des „Energy Hubs Port of Wilhelmshaven“ nichts. Im Gegenteil: Es droht ein Greenwashing der klimaschädlichen Pläne.

Was ist geplant?

Der Kohleausstieg in Deutschland ist beschlossene Sache – und er ist längst überfällig. Im Zuge der Abschaltungen von Kohlekraftwerken erwägen aber einige Kraftwerksbetreiber, durch **Umrüstung auf Holzverbrennung** ihre Investitionen zu retten. Das Kraftwerk in Wilhelmshaven ging erst 2015 ans Netz und wurde 2019, d.h. nachdem der Kohleausstieg in Deutschland vereinbart wurde, von Onyx Power/der Riverstone Holding übernommen. Hier wurde also neben dem Einstreichen der Entschädigungen sehr offensichtlich auf einen möglichen Weiterbetrieb gewettet und dieser jetzt forciert. Nachdem die Bemühungen von Kraftwerksbetreibern bislang gescheitert sind, staatliche Subventionen für die Umrüstungen auf Holz zu erreichen – diese waren unter der schwarz-roten Bundesregierung im Kohleausstiegs-gesetz vorgesehen – wird in Wilhelmshaven nun versucht den Plänen einen innovativ wirkenden, grünen Anstrich zu geben und darüber Fördermittel zu erhalten.

Der im Biomassekraftwerk erzeugte Strom soll demnach laut Onyx **auch zur Herstellung von „grünem“ Wasserstoff** genutzt werden¹ und die Umrüstung ist damit Teil des von der Deutschen Energieagentur (dena) für den „Energy Hub Port of Wilhelmshaven“² erstellten Standortkonzepts.³ Die Hafenwirtschaft Wilhelmshaven will sich laut diesem Konzept zu einem „Wasserstoff-Hafen“ entwickeln. Zahlreiche Unternehmen von Energieerzeugern wie Onyx und RWE bis Stahlunternehmen wie Arcelor Mittal haben sich dafür im „Energy Hub“ zusammengeschlossen, um die wirtschaftlichen Interessen des Standortes zu vertreten, indem eine Wasserstoffwirtschaft aufgebaut werden soll. Diese Pläne verfolgen die ortsansässigen Natur- und Klimaschutzorganisationen allesamt ausgesprochen kritisch. So soll zum Beispiel für eins der Wasserstoff-Projekte ein hochwertiges Vogelschutzgebiet zerstört werden, obwohl dafür andere Flächen aus der Bewirtschaftung genommen hätten werden können.

1

Onyx Power, 3.9.2021: „Als Onyx Power wollen wir uns bei diesem Vorhaben aktiv einbringen. Bis 2045 möchten wir das bestehende Kraftwerk in Wilhelmshaven nach Möglichkeit auf einen nachhaltigen und CO₂-neutralen Brennstoff umstellen. Der so gewonnene Strom könnte in sinnvoller Ergänzung zu Energie aus Wind und Sonne zur Produktion von grünem Wasserstoff „Made in Germany“ und einer besseren Auslastung der Elektrolyseure führen.“

<https://www.onyx-power.com/de/aktuelles/bundesumweltministerin-besucht-wirtschaftsinitiative-runder-tisch-wasserstoff/>

2

<https://www.wirtschaft-wilhelmshaven.de/port-of-whv/energy-hub>

3

dena (05/2022) „Standortkonzept Analyse: ENERGY HUB Port of Wilhelmshaven“ S. 21: „Die geplante Umwidmung des Kohlekraftwerks von Onyx zum Biomassekraftwerk ergänzt die Energieerzeugung mit Photovoltaik und Windkraftanlagen um eine steuerbare, regenerative Option zur Energieerzeugung.“

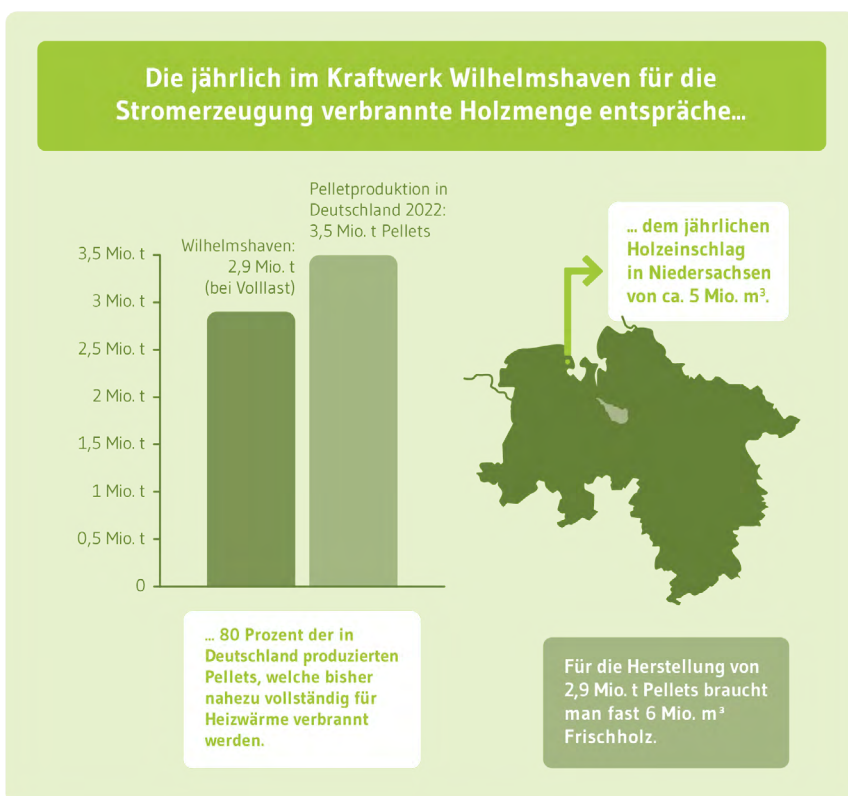
<https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/analyse-energy-hub-port-of-wilhelmshaven>

Das Umweltbundesamt warnt zudem davor, „grünen“ Wasserstoff aus Bioenergie herzustellen, und schreibt: **„Der Einsatz von Strom aus Biomasse ist aus Effizienzgründen nicht sinnvoll, da Biomasse selbst bereits Energiespeicher und ein vielseitig verwendbarer Rohstoff ist.“**⁴

Schon die **Stromgewinnung aus Holzverbrennung ist sehr ineffizient**, weil vor allem Wärme erzeugt wird, die in Wilhelmshaven aber nicht genutzt wird. Das bedeutet, dass sehr große Mengen Holz verbrannt werden müssen, um einen vergleichsweise geringen Teil an Strom zu erzeugen.⁵ Das Kraftwerk hat einen Bruttowirkungsgrad von gerade mal 46 Prozent,⁶ was bedeutet, dass nur zwischen 41 und 43 Prozent der Energie im Holz in nutzbaren Strom umgewandelt wird (die Wärme wird in die Nordsee abgeleitet). Nach weiteren Umwandlungsverlusten bei der Herstellung von Wasserstoff per Elektrolyse von etwa 26 Prozent⁷ würde **mehr als 70 Prozent der im Holz enthaltenen Energie verschwendet.**⁸ Wasserstoff sollte lediglich mit Hilfe von Wind- und Solarstrom erzeugt werden.

Woher kommt das Holz?

Das umgerüstete Kraftwerk würde bei Volllast **im Jahr etwa 2,9 Millionen Tonnen Holzpellets** verbrennen.⁹ Das entspricht etwa 80 Prozent aller Pellets, die in Deutschland zurzeit produziert werden (2022 waren es etwa 3,5 Millionen Tonnen).¹⁰ Zur Herstellung dieser Menge an Pellets braucht man ungefähr doppelt so viel Frischholz (5,9 Millionen t bzw. 5,2-5,8 Millionen m³ pro Jahr). Zum Vergleich: Die Jahresernte an Holz als Rohstoffquelle für alle Branchen hinweg beträgt in Niedersachsen knapp 5 Millionen m³.¹¹ Damit wird klar, dass die für Wilhelmshaven benötigten Holzmengen importiert werden müssen. Da **das Kraftwerk und der Pelletkonzern Enviva denselben Eigentümer haben**, den US-Investor Riverstone Holding, ist ein Import aus den USA sehr wahrscheinlich. Auch im dena-Konzept ist von Holzpelletimporten per Schiff die Rede.¹²



4
Umweltbundesamt (2022) „Wasserstoff – Schlüssel im künftigen Energiesystem“: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/wasserstoff-schluesel-im-kuenftigen-energiesystem#herstellung>

5
Biofuelwatch (2022) „Warum Wasserstoff aus Bioenergie die Klimakrise befeuert“: <https://www.biofuelwatch.org.uk/wp-content/uploads/Wassestoff-DE.pdf>

6
Engie, 26.04.2019: <https://www.engie.com/en/journalists/press-releases/sell-german-dutch-coal-assets>

7
Committee on Climate Change (2018): „Hydrogen in a low-carbon economy“: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/Hydrogen-in-a-low-carbon-economy.pdf>

8
Scientists for future Regionalgruppe Wilhelmshaven-Friesland, 11/2021: <https://www.scientists4future-whv-friesland.de/wissenszentrum/biomassekraftwerk/>

9
Biofuelwatch (2020) „Briefing zur Umrüstung des ONYX-Kraftwerkes in Wilhelmshaven“: <https://www.biofuelwatch.org.uk/2020/wilhelmshaven-onyx-briefing/> (Technischer Anhang)

10
Deutscher Pellet- und Energieholzverband, 19.01.2023: <https://www.depv.de/p/Pelletproduktion-in-Deutschland-2019-2022-4-Quartal-vN7Nqe2Ea53tjYG9FCWqxj>

11
BMEL, 07/2022 „Holzmarktbericht 2021“ S. 24: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/holzmarktbericht_2021.pdf?__blob=publicationFile&v=6

12
dena (05/2022) „Standortkonzept Analyse: ENERGY HUB Port of Wilhelmshaven“ S. 25: „Die günstigen Bedingungen in Wilhelmshaven für den Import von Holzpellets und Eisenerz unterstützen die Inbetriebnahme des Biomassekraftwerks sowie einer DRI-Anlage bis 2030 im ENERGY HUB.“

Der weltgrößte Pelletkonzern Enviva betreibt bereits **zehn Pelletfabriken an der US-amerikanischen Südküste** und baut seine Produktion stetig aus.¹³ Die dort wachsenden Naturwälder gehören zu einem international anerkannten Biodiversitäts-Hotspot mit 1800 Pflanzenarten, die weltweit nur dort vorkommen. Enviva behauptet hartnäckig, nur Reste oder Abfälle aus der Forstwirtschaft zu nutzen. Doch die Wahrheit sieht anders aus. Recherchen von NGOs und Journalist*innen konnten wiederholt belegen: Enviva bezieht regelmäßig und im großen Maßstab ganze, gesunde Bäume über Kahlschläge in den artenreichen Wäldern und presst sie zu Pellets.¹⁴ In anderen Pelletexportländern wie Estland¹⁵ oder Rumänien¹⁶, die alternativ in diesem Maßstab als Lieferanten in Frage kämen, bietet sich ein ähnliches Bild.

Ein früher bei Enviva beschäftigter Whistleblower berichtet: „Das Unternehmen sagt, dass wir hauptsächlich Abfälle wie Äste, Wipfel und Holzreste zur Herstellung von Pellets verwenden. Das ist lächerlich. **Wir verwenden zu 100 % ganze Bäume für unsere Pellets.** Wir verwenden fast keine Abfälle. Die Dichte der Pellets ist entscheidend. Die bekommt man von ganzen Bäumen, nicht von Holzresten.“¹⁷ Was „Reste“ sind, ist ohnehin eine Definitionsfrage: Auch ein krummer Baum, der sich nicht zum Sägen eignet, kann als Rest bezeichnet werden. Doch solche Reste sollten nicht einfach verbrannt werden: Im Wald haben Rinde, Äste sowie Totholz wichtige ökologische Funktionen. Sie sind Nährstoff- sowie Wasserspeicher, beugen der Erosion des Bodens vor und bieten unzähligen Tieren und Pilzen einen Lebensraum.

Hinzu kommt, dass in einem umgerüsteten Kraftwerk wie in Wilhelmshaven, welches zur Verbrennung pulverisierter Kohle gebaut wurde, **nur Holzpellets höchster Qualität aus Stammholz oder aus sauberen Sägewerksresten** genutzt werden können.¹⁸ Die Nutzung von Waldrestholz ist in einem Kraftwerk wie in Wilhelmshaven damit ohnehin ausgeschlossen, da es zur Korrosion oder anderen Schäden an der Anlage kommen könnte.¹⁹

Wertvolle artenreiche Sumpfwälder an der US-Ostküste werden abgeholzt (links) für die Enviva-Pelletfabriken in den USA (Mitte). Das Kohlekraftwerk in Wilhelmshaven soll auf importierte Holzpellets umgerüstet werden (rechts). Der Kraftwerkseigentümer Riverstone ist gleichzeitig Haupteigentümer von Enviva.



13

Southern Environmental Law Center (09/2022): Wood Pellet Export Map:

http://www.southernenvironment.org/wp-content/uploads/2022/09/SELC_WoodPelletExportMap_2022_0908_mactable.pdf

14

Unter anderem:

www.dogwoodalliance.org/2019/06/caught-in-the-act, www.washingtonpost.com/national/health-science/how-europes-climate-policies-have-led-to-more-trees-cut-down-in-the-us/2015/06/01/ab1a2d9e-060e-11e5-bc72-f3e16bf50bb6_story.html, <https://reports.climatecentral.org/pulp-fiction/1/>

15

Estonian Fund for Nature und Latvian Ornithological Society (12/2022): „Hidden inside a wood Pellet“:

https://media.voog.com/0000/0037/1265/files/Biomass_report_ENG%20_2020.pdf

16

Environmental investigation agency (2017): „Romania: Widespread Illegal Logging within the European Union's Borders“:

<https://us.eia.org/blog/romania-widespread-illegal-logging-within-the-european-unions-borders/>

17

Mongabay (16.01.2023) „Whistleblower: Envivas Behauptung „gut für den Planeten“ zu sein? Alles Unsinn“:

<https://de.mongabay.com/2023/01/whistleblower-envivas-behauptung-gut-fuer-den-planeten-zu-sein-alles-unsinn/>

18

ENplus-Standard für A1 Pellets:

<https://enplus-pellets.eu/en-in/component/attachments/?task=download&id=817>

19

Diese Aussage beruht auf den Testergebnissen, die Drax veröffentlichte, bevor das Unternehmen den ersten Kohleblock auf Holzpellets umrüstete:

<https://www.biofuelwatch.org.uk/docs/DECC%20FoI%20EIR%2013-0340%20Q1%20Documents%20Drax%20etc%209May%202013.pdf>

Wie sind die Auswirkungen auf das Klima?

Die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung von Holzpellets würden pro Energieeinheit **bestenfalls gleich hoch sein wie die der Kohleverbrennung**. Das freigesetzte CO₂ wurde über Jahrzehnte von Bäumen gebunden, so dass es im optimistischsten Fall Jahrzehnte dauern würde, bis es erneut von nachwachsenden Bäumen aufgenommen worden wäre. Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels kann davon kaum noch ausgegangen werden. Wenn dann noch artenreiche Laubwälder in Kiefer-Monokulturen umgewandelt werden, wie es auch im Südosten der USA häufig der Fall ist, geht viel Kohlenstoff für immer an die Atmosphäre verloren. Hinzu kommt, dass bei Kahlschlägen zusätzlicher Kohlenstoff aus Böden freigesetzt würde, der erst nach langer Zeit wieder gebunden werden könnte – wenn überhaupt. Darüber hinaus würden die alten, ausgewachsenen Wälder kontinuierlich weiter Kohlenstoff binden. Betrachtet man alle diese Faktoren, dann schadet das Verbrennen von Holz dem Klima genauso, als wenn weiter Kohle verbrannt würde.

Laut Konzept wird von Onyx die **Abscheidung und Speicherung oder Nutzung des aus der Biomasseverbrennung entstandenen CO₂** erwogen (Bio energy with carbon capture and storage/utilization = BECCS/BEC-CU).²⁰ Es soll mit Wasserstoff zur Methanolherstellung verwendet werden, welches in der Grundstoffchemie fossiles Methanol ersetzen soll. Bislang ist es noch keinem Kraftwerksbetreiber gelungen, nennenswerte Mengen von CO₂ aus der Verbrennung von Biomasse abzuscheiden.²¹ Sollte das in Zukunft gelingen, so würde der Wirkungsgrad der Anlage noch weiter sinken. Derzeit gibt es weltweit nur ein einziges Kraftwerk – ein Kohlekraftwerk in Kanada – bei dem CO₂ abgeschieden wird. Für die CO₂-Abscheidung wird dort fast ein Drittel der Stromproduktion des Kraftwerks verwendet.²²

20

dena (05/2022) „Standortkonzept Analyse: ENERGY HUB Port of Wilhelmshaven“

S. 25: „Dazu ermöglicht der ENERGY HUB den zukünftigen Betrieb eines CO₂-Transportnetzes mit CO₂-Export und bildet mit der Importkette von synthetischem Methan ein internationales CO₂-Kreislaufsystem. Zusammen mit der entstehenden CO₂-Infrastruktur schafft das biogene CO₂ aus dem geplanten Biomassekraftwerk die Chance, grünes Methanol aus grünem Wasserstoff und CO₂ zu synthetisieren und/oder negative CO₂-Emissionen mit der dauerhaften Speicherung des biogenen CO₂ zu erzielen (bioenergy with carbon capture and storage – BECCS).“

21

Biofuelwatch (2022) „Carbon capture from biomass and waste incineration: Hype versus reality“:

<https://www.biofuelwatch.org.uk/2022/biomass-and-msw-ccs-report/>

22

IEEFA (2018) „Holy grail of carbon capture continues to elude coal industry“:

<https://ieefa.org/resources/holy-grail-carbon-capture-continues-elude-coal-industry>

Am Standort Southampton im US-Bundesstaat Virginia produziert Enviva jährlich etwa 760.000 t Pellets.





Neben dem Problem, dass der Wirkungsgrad des Kraftwerkes sich durch die energieintensive Abscheidung des CO₂ weiter verschlechtert, ist die Klimabilanz von Holzverbrennung mit BECCU höchst fragwürdig.²³ **Es ist absolut kontraproduktiv, Wälder abzuholzen und das Holz zu verbrennen**, denn diese speichern das CO₂ bereits und könnten noch viel mehr CO₂ aufnehmen, wenn sie weiterwachsen.²⁴ Noch dazu soll das Treibhausgas in diesem Fall zum Teil nicht dauerhaft gespeichert, sondern genutzt werden. Wenn es für kurzlebige Kunststoffe oder gar als Treibstoff genutzt wird, landet das **CO₂ nach kurzer Zeit wieder in der Atmosphäre**. Der Wald, welcher es wieder aufnehmen könnte, fehlt jedoch – er wurde verbrannt.

Der Verlust von Wäldern für unsere Energieerzeugung ist nicht vertretbar: Alle Klimamodelle rechnen fest damit, dass die Wälder uns beim Erreichen der Klimaziele helfen, indem sie CO₂-Emissionen aus anderen Bereichen aufnehmen. **Ohne intakte Wälder, die mehr Kohlenstoff speichern als heute, rücken die Klimaziele in weite Ferne** und damit unsere Chance, die Erderhitzung auf maximal 1,5 Grad zu begrenzen. Bereits jetzt wandeln sich in immer mehr Ländern die Wälder durch Übernutzung von der Senke zur CO₂-Quelle – ein Alarmsignal.²⁵

Was sind die Alternativen?

Für die Umrüstung des Kraftwerks zur Wasserstoffherzeugung setzen sich besonders die **Wilhelmshavener Bundestagsabgeordnete Sientje Möller (SPD)**, der **wirtschaftspolitische Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion Bernd Westphal** sowie der **niedersächsische Wirtschaftsminister Olaf Lies (SPD)** ein.²⁶ Sie verweisen auf den Erhalt von Arbeitsplätzen und Wertschöpfung am Standort.

Neben der offensichtlichen **Verlagerung von Arbeitsplätzen hin vor allem zu wirklich erneuerbaren Technologien** gäbe es auch für den Kraftwerksstandort sinnvollere Alternativen. Der offenbar auf dem Kraftwerksgelände geplante Bau eines 100-Megawatt-Elektrolyseurs zur **Wasserstoffproduktion** ist unkritisch, solange er ausschließlich mit Windstrom betrieben wird.

Denkbar wäre der Umbau des Kohlekraftwerks zu einem **Speicherkraftwerk**, einer sogenannten Carnot-Batterie. Dabei wird in Zeiten von Überschussstrom eine Salzlösung auf hohe Temperaturen erhitzt. In Zeiten von Strommangel wird mit der Wärme Dampf erzeugt, welcher eine Turbine antreibt, die wieder Strom erzeugt. Die Technik wurde vom Deutschen Institut für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt. In Chile wird derzeit ein Kohlekraftwerk auf diese Weise umgerüstet.²⁷ So könnte Wilhelmshaven mit wirklich innovativer Technik einen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten, anstatt in die Steinzeittechnologie der Holzverbrennung zurückzukehren.

Neben den Enviva-Pelletwerken sind große Mengen ganzer Baumstämme zu sehen.

23

European Academies Science Advisory Council (2022): „Forest bioenergy update: BECCS and its role in integrated assessment models“:

https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Negative_Carbon/EASAC_BECCS_Commentary_2022_WEB_final.pdf

24

NABU-Standpunkt zu CCS:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/forschungspolitik/32419.html>

Biofuelwatch CCS-Report:

<https://www.biofuelwatch.org.uk/2022/bio-mass-and-msw-ccs-report/>

25

PFPI (04.11.2022) „Burning up the carbon sink: How the EU’s forest biomass policy undermines climate mitigation, and how it can be reformed“:

<https://forestdefenders.eu/wp-content/uploads/2022/11/PFPI-Burning-up-the-carbon-sink-Nov-7-2022.pdf>

26

Onyx Power (11.06.2020) „Niedersächsischer Umweltminister und MdBs informieren sich im Kohlekraftwerk Wilhelmshaven über Umrüstmöglichkeiten“:

<https://www.onyx-power.com/de/aktuelles/niedersaechsischer-umweltminister-und-mdb-s-informieren-sich-im-kohlekraftwerk-wilhelmshaven-ueber-umruestungsmoeglichkeiten/>

27

Germany Trade & Invest (15.08.2022) „Chile setzt auf eigene Lösungen bei Engpässen im Stromnetz“:

<https://www.gtai.de/de/trade/chile/specials/chile-setzt-auf-eigene-loesungen-bei-engpaessen-im-stromnetz-860534>

FAZIT

Wenn wir eine Chance haben wollen, die schlimmsten Auswirkungen der Klimakrise zu verhindern, dann müssen wir die Kohleverbrennung stoppen und eine Umrüstung von Kohlekraftwerken auf Holz unbedingt verhindern. Stattdessen müssen wir unsere Wälder schützen und in wirklich klimafreundliche Technologien und Effizienz investieren. Die Politik muss die CO₂-Emissionen aus der Holzverbrennung dringend mit einem Preis versehen, um Fehlentwicklungen wie in Wilhelmshaven zu verhindern.

Eine der typischen Kahlschlagflächen im Einzugsbereich der Enviva-Pelletmühlen.



Naturschutzbund
Deutschland e.V.,
Charitéstraße 3,
10117 Berlin

www.NABU.de



Deutsche Umwelthilfe e.V.,
Fritz-Reichle-Ring 4,
78315 Radolfzell

www.duh.de



ROBIN WOOD e.V.,
Bremer Straße 3,
21073 Hamburg

www.robinwood.de



Biofuelwatch
Almuth Ernsting
+44 131 6232600 (UK)
biofuelwatch@gmail.com

www.biofuelwatch.org.uk

Stand: März 2023

Impressum: © 2023, NABU Bundesverband, 1. Auflage 03/2023; Text: Michaela Kruse (NABU), David Fritsch (DUH), Jana Ballenthien (Robin Wood) und Almuth Ernsting (Biofuelwatch); Gestaltung: Pia Wieland; Bildnachweis: NABU / Michaela Kruse, Dogwood Alliance 2023