



Kurzinformation

Ökologische Aspekte der Pelletfeuerung

Neben den fossilen Energieträgern Öl und Gas werden in privaten Haushalten in Deutschland zunehmend Pellets aus Holz zum Betrieb von zentralen Heizsystemen genutzt. Anders als die traditionelle Feuerung mit Scheitholz handelt es sich bei Pellets um gepresste, naturbelassene Säge- und Hobelspäne. Sie gelangen automatisch in die Feuerungsanlage; auch die Brennstoffzufuhr wird je nach Leitungsbedarf elektronisch gesteuert.¹ Es sei erwähnt, dass es neben den privaten Pelletfeuerungen pelletbetriebene Kraftwerke zur Erzeugung von Strom oder/und Wärme gibt. Gemäß einer Erhebung des Deutschen Pelletinstituts GmbH stieg der gesamte Verbrauch bis 2021 auf 2,7 Millionen Tonnen, wobei die Daten auch die Verwendung in großen Feuerungsanlagen umfassen. In den Jahren 2020 und 2021 ist der Zubau an Pelletfeuerungsanlagen sprunghaft angestiegen.²

Aus ökologischer Sicht sind die Herkunft des Holzes, der Verbrauch an Energieträgern und Ausstoß von Schadstoffen vom Einschlag bis zur Verarbeitung und der Transport bis zur Lieferung der Holzpellets relevant. Verbände der Pelletbranche belegen mit eigenen Statistiken, dass der weit überwiegende Teil des Holzes für private Pelletheizungen aus heimischen oder zumindest europäischen Quellen stamme, dann überwiegend aus den unmittelbaren Nachbarländern. Es handele sich um im Überschuss vorhandenes Restholz aus Sägewerken. Es würden keine Bäume frisch eingeschlagen.³ Dagegen machen Umweltschutzverbände auf Indizien für eine abweichende Praxis aufmerksam, die sie auf die Pelletproduktion in den USA und in Osteuropa und die Verwendung von Pellets in Kraftwerken zur Verstromung beziehen.⁴ Für die deutsche Forstwirtschaft ist keine vergleichbare Kritik verlautbart worden.

1 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020_heizen_mit_holz_bf.pdf S. 10.

2 <https://www.haustec.de/heizung/waermeerzeugung/gibt-es-genug-holzpellets>.

3 Siehe hierzu beispielsweise: <https://www.depv.de/p/Deutschland-seit-Jahren-Selbstversorger-bei-Holzpellets-gaUgi1A1RWpsFTR2ttm7eH>.

4 <https://www.spektrum.de/news/wie-holzpellets-die-waelder-ruinieren/1396570>.

In einem populärwissenschaftlichen Artikel, der 2016 unter www.spektrum.de unter dem Titel „Wie Holzpellets die Wälder ruinieren“ erschienen ist⁵, erläutert ein estnischer Pelletproduzent, über die Hälfte des Holzes für die Pelletproduktion stamme von Bäumen, die nicht den Anforderungen von Sägewerken und Sperrholz entsprächen, also etwa von krummen oder zu langen Baumstämmen.⁶ Diese Erläuterung macht zugleich deutlich, dass durchaus ganze Bäume der Pelletverwertung zugeführt werden können und dass es eine graduelle Verschiebung zwischen den Verwendungsmöglichkeiten von Frischholz abhängig von der Beurteilung des Holzes geben kann.⁷

Insgesamt wird die Nutzung von Holz zur Wärmeproduktion umweltfreundlicher, wenn das Holz zuerst zu Produkten verarbeitet wird und dann energetisch genutzt wird. Dies wird als **Kaskadennutzung**⁸ bezeichnet. Etwa kann das Holz zunächst werkstofflich als Bauholz oder für unbehandelte Möbel genutzt und nachgelagert zu Pellets und zur Wärmeerzeugung herangezogen werden. Da jedoch nur unbehandeltes Holz zu Pellets verarbeitet wird, ist unklar, inwieweit eine solche Kaskadennutzung tatsächlich praktiziert wird.

Ein erheblicher Teil der Kritik an Pelletheizungen bezieht sich auf die **Landnutzungsänderung und die damit verbundenen Klimaeffekte**. Zwar argumentieren Befürworter gerade mit der Klimaneutralität des nachwachsenden Rohstoffs: Wenn man Holz verbrennt, werde nur genauso viel Kohlendioxid frei, wie der Baum zuvor für sein Wachstum in den letzten Jahrzehnten aus der Atmosphäre aufgenommen hat – wobei hier schon Treibhausgas effekte infolge von Rodung, Transport und Verarbeitung außeracht gelassen sind. Doch Wälder sind aktive Kohlendioxidsenken, indem sie über den Vorgang der Photosynthese Kohlendioxid aus der Luft atmen und zu Biomasse umbauen. Wenn Wälder schrumpfen, schwindet deren Senkenfunktion, was sich nachteilig auf die Treibhausgasbilanz auswirkt. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz⁹, das Umweltbundesamt¹⁰ und Umweltschutzverbände haben vielfach auf diese ökologische Problematik der Pelletfeuerung hingewiesen. Pro Wärmeeinheit sei laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz der CO₂-Ausstoß sogar höher als bei der Feuerung von fossilen Energieträgern Kohle oder Gas.¹¹ Weiterhin kritisieren Klimaforschende, dass die Zeitskala der CO₂-Aufnahme und –Abgabe nicht

5 <https://www.spektrum.de/news/wie-holzpellets-die-waelder-ruinieren/1396570>.

6 <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-01/klimaneutralitaet-holzreste-eu-subventionen-abholzung-estland/seite-2>.

7 Ebd.

8 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/biomasse-nicht-gleich-verfeuern>.

9 <https://www.bmuv.de/heizen-mit-holz/umwelt/klimaauswirkungen-von-heizen-mit-holz>.

10 <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/heizen-holz>.

<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/pelletofen#gewusst-wie>.

11 <https://www.bmuv.de/heizen-mit-holz/umwelt/klimaauswirkungen-von-heizen-mit-holz>. Die Berechnungsgrundlage diese Angabe konnte nicht identifiziert werden. Klima- und Ökobilanzen weichen je nach betrachtetem Lebenszyklus und Systemgrenzen im Ergebnis voneinander ab.

in den Treibhausgasbilanzen berücksichtigt werde. Bis das freigesetzte Kohlendioxid wieder von einem neu gepflanzten Baum gebunden sei, vergingen Jahrzehnte.¹² Wie relevant diese Aspekte sind unterstreichen Satellitendaten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt DLR. Sie zeigen einen Rückgang des Waldbestandes in den letzten Jahren: Von 2018 bis 2021 sind Bestände in der Größenordnung von knapp fünf Prozent der Waldfläche verloren gegangen. Ursache des Baumsterbens sind die Dürreperioden der letzten Jahre und in der Folge geschwächte Bestände vor allem in Monokulturen.¹³

Wälder bieten weitere **wichtige Ökosystemdienstleistungen**. Sie fungieren als Wasserspeicher, dienen der Kühlung der Erdoberflächentemperatur, dem Hochwasser- und Erosionsschutz und sind Nährstoffspeicher. Sie bieten Lebensraum für Flora und Fauna und sind damit Biodiversitätshabitate. Nicht zu vergessen ist ihr Erholungswert für den Menschen.

Eine allgemeine Kritik in Bezug auf die Verbrennung von Holz bezieht sich auf die entstehenden **Luftschadstoffe**. Wie auch bei der Verbrennung anderer fossiler Energieträger entstehen Stickoxide, Kohlenmonoxid, Feinstaub und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe sowie weitere Schadstoffe. Im Vergleich zu anderen Energieträgern setzt das Verfeuern von Holz zunächst mehr Feinstaub frei, womit auch erklärbar ist, dass Kaminfeuerung, die aber Scheitholz und keine Pellets nutzen, zu lokal erhöhten Feinstaubbelastungen führen.¹⁴ Die Luftschadstoffe lassen sich über die Verbrennungstechnik und nachgelagerte Abgasreinigung deutlich reduzieren. Dazu existieren entsprechende immissionsrechtliche Vorgaben mit Grenzwerten für Kohlenmonoxid, Staub und Stickoxide¹⁵. Insofern ist die Frage, wie viele Schadstoffe Pelletheizungen ausstoßen – abgesehen von dem Treibhausgas Kohlendioxid, eine Frage der Verbrennungstechnik und der Umsetzung geltenden Rechts. Moderne Pelletheizungen, durch die eine deutliche Schadstoffemissionsminderung erreicht werden kann, sind am Markt verfügbar.¹⁶ In welchem Ausmaß diese genutzt werden ist ein wichtiger Faktor bei der Bewertung der ökologischen Wirkung der Verwendung von Holzpellets.

* * *

12 <https://www.ndr.de/ratgeber/Pelletheizung-Schlecht-fuer-Wald-und-Klima.pelletheizungen100.html>.

13 https://www.dlr.de/content/de/artikel/news/2022/01/20220221_sorge-um-den-deutschen-wald.html.

14 <https://www.augsburger-allgemeine.de/geld-leben/heizen-streit-ums-heizen-wie-umweltfreundlich-sind-pelletheizungen-id61952596.html>.

15 https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_1_2010/anlage_2.html.

16 <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/pelletofen#gewusst-wie>.