

Ist die Verbrennung von Holz gesundheits- und klimaschädlich?

TFZ bezieht Stellung zur Kritik an der Holzenergie

von ULRICH EIDENSCHINK und JOHANNES BODENSTEINER: **Verursacht Holzenergie mehr CO₂-Emissionen als fossile Brennstoffe wie Gas oder Öl? Ist Holzverbrennung gesundheits-schädlich? Werden die Wälder verheizt? Fragen wie diese werden derzeit kontrovers diskutiert. Das Technologie- und Förderzentrum in Straubing (TFZ) forscht seit knapp fünfzig Jahren an der energetischen Nutzung von Biomasse. Zu den häufig genannten Thesen bezieht die Forschungseinrichtung jetzt Stellung und veröffentlicht einen TFZ-Standpunkt.**

„Manche Kritikpunkte haben durchaus eine Grundlage, aber wir stellen immer wieder fest, dass damit viele Irrtümer verbunden sind“,

sagt Dr. Hans Hartmann,
Abteilungsleiter Biogene Festbrennstoffe am TFZ.

Beispielhaft ist die Diskussion um klimaschädliche Emissionen. Zwar hätten umfangreiche Messungen am eigenen Prüfstand gezeigt, dass Abgase wie Methan oder Lachgas bei der Verbrennung von Holzbrennstoffen entstehen können. Nach Berechnungen des Umweltbundesamts liegen die klimawirksamen Emissionen aber deutlich unter denen von Heizöl, Erdgas oder auch von Wärmepumpen, die mit dem aktuellen deutschen Strommix betrieben werden – inklusive der Energie, die beispielsweise für die Pelletierung oder den Transport benötigt wird. Die Holzenergie ist damit deutlich klimaschonender als behauptet wird.

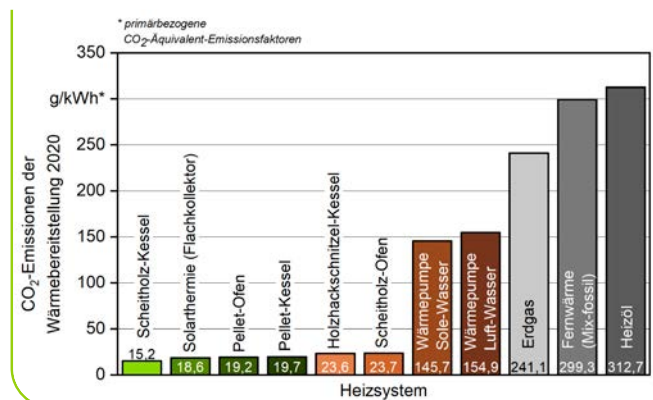


Abbildung: CO₂-Emissionen der Wärmebereitstellung 2020 (Datengrundlage: UBA (2021): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2020)

Kohlenstoffkreislauf entscheidend

Auch der Kohlenstoffkreislauf muss laut TFZ in der Debatte um die CO₂-Emissionen berücksichtigt werden. Bei der Holzenergie ist der Kohlenstoffkreislauf in der Balance: Durch die Photosynthese der Bäume wird der Atmosphäre Kohlenstoff entzogen, die Holzverbrennung setzt ihn wieder frei. Fossile Energieträger wie Erdgas hingegen bringen Kohlenstoff in die Atmosphäre, der aus Millionen Jahren alten Lagerstätten stammt. Dieser Kohlenstoff gelangt zusätzlich in die Atmosphäre und stört das Gleichgewicht, das bei der Holzverbrennung gegeben ist. Voraussetzung für dieses Gleichgewicht ist eine nachhaltige Waldbewirtschaftung.

„Der Holz-Zuwachs muss über der Entnahme liegen. Das ist in Deutschland der Fall“,
so Hartmann.

Die naturnahe Waldbewirtschaftung sei durch zahlreiche nationale und internationale Gesetze abgesichert.

Kontinuierliche Luftverbesserung

Entstehen bei der Holzverbrennung gesundheits-schädliche Emissionen? Die Feinstaubemissionen von Holzheizungen sind vom Umfang her mit den Emissionen aus dem Verkehrssektor vergleichbar.

„Hier sehen wir als TFZ Handlungsbedarf, sprechen uns aber auch für Differenzierung aus“,

so Hartmann.



▭ Bild 1: Gespeicherte Sonnenenergie in Form von Holzpellets
(Fotos: TFZ Straubing)



▭ Bild 2: Brennendes Scheitholz

Die Differenzierung müsse nach Anlagentyp und Leistungsklasse erfolgen. Moderne Holzzentralheizungen wie beispielsweise die besten Pelletkessel emittieren teilweise bereits so geringe Mengen an Staub, dass ihn Schornsteinfeger kaum noch messen können. Neben technischen Neuerungen tragen gesetzliche Regelungen sowie internationale Normungsarbeiten zur Schadstoffminderung mit dazu bei, dass Feinstaubemissionen abnehmen. Messungen des Umweltbundesamts belegen, dass die Feinstaubemissionen – auch aus Holzfeuerungen – kontinuierlich abnehmen und die Luftqualität seit vielen Jahren besser wird.

Verbesserungspotenzial bei Kleinöfen

Verbesserungspotenzial sehen die Wissenschaftler bei Kleinöfen. Wie sich anhand von Untersuchungen des TFZ zeigte, können sich durch falsche Bedienung die Staubemissionen um ein Vielfaches erhöhen. Hier setzt das TFZ auf Schulungen und Information, geplant ist unter anderem ein freiwilliger „Ofenführerschein“, der heiztechnische Kenntnisse vermitteln soll. Insgesamt trägt die kontinuierliche Verbesserung von Nutzerverhalten, Brennstoffqualität und Technik zur Reduzierung der gesundheitsschädlichen Feinstaubemissionen bei.

Infobox: TFZ-Standpunkt

Die ausführliche Argumentation hat das TFZ als TFZ-Standpunkt veröffentlicht. Das Dokument ist mit wissenschaftlichen Quellenangaben versehen und steht auch als Kurzfassung unter www.tfz.bayern.de/holzenergie zur Verfügung.

https://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/biogenefestbrennstoffe/dateien/221212_ed_holzenergie_standpunkt_a.pdf

„Wir müssen aber den Anteil emissionsarmer Kessel und Öfen in der Praxis weiter erhöhen“, sagt Hartmann.

Insgesamt sinke die Brisanz der Staubemissionen bei der Holzfeuerung seit Jahren.

Holzenergie als Reservelasttechnologie

Auch in Zukunft wird die Holzenergie aus Sicht des TFZ eine wichtige Rolle in der Energieversorgung spielen. Aktuell ist Holz mit knapp 31 Prozent an der gesamten erneuerbaren Energie in Deutschland der bedeutendste regenerative Energieträger. Holzenergie hat gegenüber volatilen Energiequellen wie Photovoltaik oder Wind den entscheidenden Vorteil, dass sie als Brennstoff lang speicherbar und sofort abrufbar ist: Sie ist gespeicherte Sonnenenergie. Bei der Wärmeversorgung von Ein- oder Mehrfamilienhäusern, kommunalen Gebäuden oder kleinen Wärmenetzen sollte zukünftig die Holzenergie vermehrt die Rolle der Puffer- oder Reservelasttechnologie einnehmen. Hier sind Synergien mit Wärmepumpe oder Solarthermieanlage zu nutzen. Erste solche Hybrid-Anlagen sind bereits am Markt verfügbar und werden staatlich gefördert. Moderne Hybrid-Heizungen senken die absolut benötigte Holzmenge pro Verbraucher, wodurch die Holzpotenziale in Deutschland einen größeren Nutzen stiften könnten.

ULRICH EIDENSCHINK JOHANNES BODENSTEINER

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM IM
KOMPETENZZENTRUM FÜR
NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
ulrich.eidenschink@tfz.bayern.de
johannes.bodensteiner@tfz.bayern.de

