

# Brennholz und Holzbfälle: Mitteilungen zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

Autor(en): **Schweiz. Bundesamt für Umweltschutz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 9

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85652>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

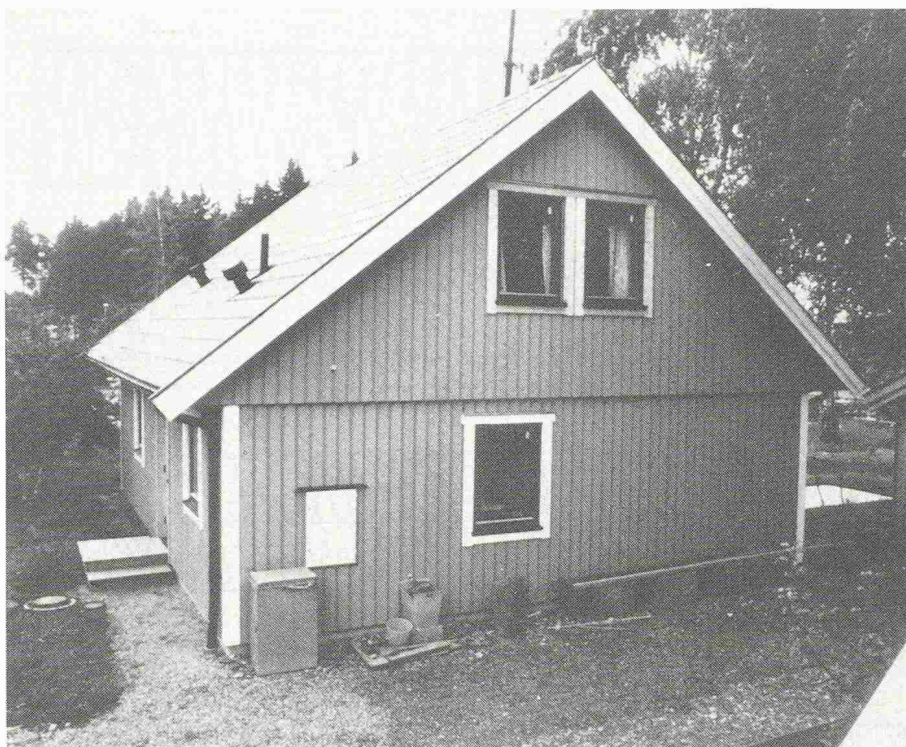


Bild 11. Beispiel eines Hauses in Täby

## Brennholz und Holzabfälle

### Mitteilungen zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

In einer Holzfeuerung darf laut Luftreinhalte-Verordnung (LRV) nur reines Brennholz verbrannt werden. Werden andere Holzarten oder Holzabfälle verbrannt, so gelten die Emissionsbegrenzungen nach Anhang 2 Ziffer 72 oder 71 der LRV. Entscheidend für die anzuwendenden Emissionsvorschriften ist somit die Art des zu verbrennenden Materials.

Das Konzept der LRV unterscheidet zwischen:

- reinem (naturbelassenem) Brennholz
- unproblematischen Holzabfällen
- problematischen (Holz-)Abfällen

Das Verbrennen dieser Brenn- resp. Abfallstoffe muss, in der Reihenfolge ihrer Aufzählung, mit zunehmendem technischem Aufwand erfolgen, damit auch die lufthygienischen Erfordernisse erfüllt werden können. Jede dieser Brennstoff- bzw. Abfallkategorien muss in einer dafür geeigneten Anlagekategorie eingesetzt werden. Die LRV trägt diesem Umstand durch differenzierte Grenzwerte Rechnung. Je problematischer ein Brennstoff oder Abfall lufthygienisch sein kann, desto mehr Schadstoffkomponenten müssen begrenzt und somit auch kontrolliert werden.

Reines naturbelassenes *Brennholz* (Anhang 5) gilt in der Regel als wenig problematischer Brennstoff und kann in einer modernen Holzfeuerung nach Anhang 3 weitgehend raucharm verbrannt werden.

Für Feuerungsanlagen bis 70 kW Feuerungswärmeleistung sind deshalb keine Emissionsgrenzwerte und für grössere Anlagen bis 1 MW lediglich ein (einfach kontrollierbarer) Staubgrenzwert vorgeschrieben (Anh. 3 Ziff. 52). Die allgemeinen Emissionsgrenzwerte für krebserzeugende Stoffe, Schwermetalle usw. nach Anhang 1 gelten für diese Anlage nicht und müssen folglich auch nicht gemessen werden.

Bereits bei relativ unproblematischen *Holzabfällen* ist dagegen eine umweltgerechte Verbrennung nicht ohne weiteres gewährleistet. Selbst Kleinanlagen müssen hier über eine ausgereifte Verbrennungstechnik verfügen. Aus diesen Gründen wurde der Geltungsbereich für die Holzabfallverbrennung nach Anhang 2 Ziffer 72 auch auf Kleinanlagen unter 70 kW ausgedehnt. Im weiteren gelten für die Holzabfallverbrennung - im Gegensatz zur Brennholz-Verbrennung - alle anderen Emissionsgrenzwerte nach Anhang 1.

künftig einen schweren Wettbewerbsstand haben. Einige bestehende, sehr positive Beispiele des Typenhausbaus in der Schweiz zeigen, dass sich hochenergiesparende Konzepte auch bei uns verwirklichen lassen.

#### Literatur

- [1] Michel, D. 1986: Energiesparender Holzhausbau in Schweden. Forschungs- und Arbeitsbericht der Abt. Holz Nr. 115/12 EMPA-Dübendorf
- [2] Michel, D. 1985: Optimaler Luftaustausch in Wohnbauten - Geeignete Lüftungsmethode und konstruktive Lösungsansätze. SIA-Doku D 001, Reihe «Planungsunterlagen zu Energie + Gebäude», Zürich

Adresse des Verfassers: D. Michel, dipl. Kultur-Ing. ETH, Tokyo 6 Kogyo Daigaku, Chair Prof. Chatani Masahiro, O-Okayama, Meguro-Ku, Tokyo, 152, Japan (vormals EMPA Dübendorf, Abt. Holz).

Für die Praxis bedeutet die Ausdehnung des Geltungsbereiches auf die Kleinanlagen unter 70 kW, dass auch für diese Anlagen eine Abnahmemessung sowie periodische Emissionskontrollen erforderlich sind. Anlagen zur Holzabfall-Verbrennung werden also strenger behandelt als Holzfeuerungen.

(Bezüglich des CO-Grenzwertes trifft dies nicht zu. Eine künftige Anpassung muss geprüft werden.)

Werden lufthygienische *problematische Holzabfälle* wie zum Beispiel alte Eisenbahnschwellen, Leitungsmasten oder ähnliche, intensiv mit chemischen Holzschutzmitteln behandelte Holzabfälle verbrannt, so besteht das Risiko, dass namhafte Mengen an krebserzeugenden Stoffen (aus Teerölen) sowie an Schwermetallen (aus Imprägniersalzen) oder gar hochtoxische Stoffe wie Dioxine (aus Holzschutzmitteln wie Pentachlorphenol) emittiert werden.

Im Sinne der Vorsorge sind derartige Holzabfälle den eigentlichen Abfällen zuzuordnen. Sie dürfen nur in den speziell dafür geeigneten Abfallverbrennungsanlagen nach Anhang 2 Ziffer 71 verbrannt werden.

Ist in Grenzfällen eine Zuordnung nicht ohne weiteres möglich, so kann die Behörde durch Emissionsmessungen prüfen, ob Emissionsgrenzwerte nach Anhang 1 überschritten werden, und anschliessend entscheiden.

### 1986: Grösste Holznutzung seit dem Krieg

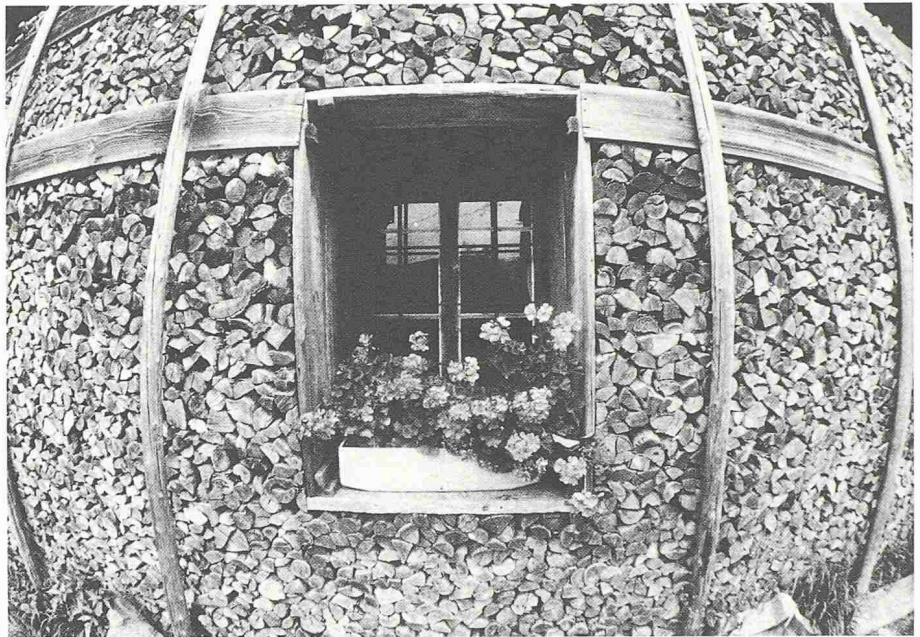
(BFS) Mit 4,63 Mio. m<sup>3</sup> wurden 1986 in den Schweizer Wäldern rekordhohe Holzmen genutz. Vergleichbare Nutzungen erfolgten gemäss Schweizerischer Forststatistik in den Jahren 1984 und 1962, und zwar als Folge von Windwurf schäden und sonstigen Zwangsnutzungen. Grössere Holzmen gen fielen bisher einzig in den Jahren 1941-1946, als das Brennholz einen wichtigen Beitrag an die energetische Versorgung der Schweiz leisten musste.

Auch die rekordhohen Mengen im Jahr 1986 sind zum grossen Teil auf Zwangsnutzungen und Windwurf schäden zurückzuführen. Zahlreiche kranke und geschädigte Bäume müssen laufend beseitigt werden, und im März 1986 fielen zudem im Mittelland und entlang des Jura-Südfuss rund 300 000 m<sup>3</sup> Holz einem Westwindsturm zum Opfer.

In bezug auf die prozentuale Verteilung der Holznutzung nach Waldeigentümern, Holzarten und Sortimenten traten 1986 im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 1982-1985 keine nennenswerten Verschiebungen auf.

Die öffentlichen Forstbetriebe wiesen 1986 Einnahmen aus dem Holzverkauf von 348 Mio. bzw. von Fr. 102.- pro m<sup>3</sup> auf (Vorjahr: 311 Mio. Fr. bzw. unverändert Fr. 102.- pro m<sup>3</sup>). Die Gesamteinnahmen (ohne Bauten und Daueranlagen) betragen 1986 rund 429 Mio. Fr. (im Vorjahr: 380 Mio. Fr.) und die Betriebsausgaben 403 Mio. Fr. (im Vorjahr: 368 Mio. Fr.). Die Forstrechnungen schlossen 1986 mit einem Überschuss von 26 Mio. Fr. (im Vorjahr: 12 Mio. Fr.) ab. Ohne die Hilfe von Bund und Kantonen, die aufgrund des dringlichen Bundesbeschlusses über Beiträge an ausserordentliche Massnahmen gegen Waldschäden gewährt wurde, wäre die wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe völlig unhaltbar geworden. Diese Zahlungen beliefen sich 1985 und 1986 insgesamt auf rund 50 Mio. Fr. jährlich.

*Bundesamt für Forstwesen und  
Landschaftsschutz*



*Zurzeit fallen in der Schweiz vor allem infolge Zwangsnutzungen rekordhohe Holzmen gen an. Die einheimische Holzwirtschaft ist dringend auf erhöhte Absatzmöglichkeiten angewiesen.*

### Klassierung der Holzbrennstoffe nach dem Konzept der LRV

- Als *Brennholz* zur Verbrennung in Feuerungsanlagen nach Anhang 3 gilt:
- trockenes naturbelassenes Holz in Form von Scheiten, Spalten, Rugeln usw. oder Hackschnitzeln.
- Als *unproblematische Holzabfälle* zur Verbrennung in Anlagen nach Anhang 2 Ziffer 72 gelten zum Beispiel:
- Sägemehl, Holzstaub, Rinde
- beschichtetes Holz (ohne PVC-Beschichtung)
- beschichtete und unbeschichtete Holzfasern- und Spanplatten (ohne PVC-Beschichtung)
- Holz, welches mit Farben und Lacken behandelt wurde
- Briketts, Presslinge oder Holzschnit-

zel aus den vorstehenden Holzabfällen

- Mischungen aus Brennholz und namhaften Mengen der vorstehenden Holzabfälle.
- Als *problematische Holzabfälle* zur Verbrennung in Anlagen nach Anhang 2 Ziffer 71 gelten zum Beispiel:
- mit Teerölen, organischen Salzen oder anderen Holzschutzmitteln wie Pentachlorphenol intensiv behandelte Hölzer (Eisenbahnschwellen, Leitungsmasten, Konstruktionsholz, Gartenzäune usw.)
- PVC-beschichtetes Holz.

*Bundesamt für Umweltschutz*

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) kann bezogen werden bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), 3000 Bern