

### Frühausfälle von Leitungsmasten

Erreicht ein imprägnierter Holzmast unter üblichen Einsatzbedingungen eine Nutzungsdauer von weniger als **10 Jahren**, so wird diese Erscheinung als **Frühausfall** bezeichnet. Dieser Begriff wird nur dann angewandt, wenn der Ausfall durch holzerstörende Organismen (Fäulnis, Insektenbefall) verursacht worden ist. Schäden durch mechanische Überlastungen (Anfahrtschäden, Sturmschäden etc.) fallen nicht unter die Bezeichnung Frühausfälle.

Langjährige Statistiken und Erfahrungen haben gezeigt, dass Holzmasten, die nach dem anerkannten Stand der Technik imprägniert wurden, eine Ausfallrate im Sinne der sog. Frühausfälle von weniger als 1% aufweisen, in der Regel liegt dieser Wert **bei 0,7 – 0,9%**.

Folgende Ursachen kommen für die Frühausfälle in Betracht:

#### **holzanatomische Faktoren**

#### **Vorschädigungen**

#### **Lagerschäden**

#### **lokale Einflüsse**

#### **Einbaufehler**

#### **Behandlungsfehler**

#### **1) Holzanatomische Faktoren**

Als naturstämmiges Produkt unterliegt Holz gewissen Wuchsschwankungen und reagiert auf spezielle Umwelteinflüsse wie z.B. auf Winddruck, Waldbrände etc. mit Störungen im Aufbau der Holzsubstanz. Diese können die Ursache für Penetrations- und Verteilungsprobleme der Schutzmittel darstellen.

#### **2) Vorschädigungen**

Der Übergang von holzanatomischen Störungen zu Vorschädigungen ist im Grunde fließend. In die Gruppe der Vorschädigungen gehören z.B.:

Rückeschäden bei der Holzernte

Wildschäden (Schälschäden)

Schäden durch Harzgewinnung

Schäden durch Pilze und Insekten am Wuchsstandort (am lebenden Stamm)

Auch diese Einflüsse können zu einer nachhaltigen und irreversiblen Störung im Aufbau der Holzsubstanz führen.

**3) Lagerschäden**

Eine zu lange (mehr als 12 monatige) horizontale Lagerung von Masten im Freien kann zu einer massiven Verminderung der Nutzungsdauer führen. Ursache ist die Infektion über den nach oben ausgebildeten Zentralriss, in dem sich Schmutz und Wasser sammeln können (vergl. *Holzmasteninfo* N<sup>o</sup> 2 / Lagerschäden).

**4) Lokale Einflüsse**

Standortbedingte Einflüsse wie z.B. auf Viehweiden, gedüngten Ackerflächen etc. können bisweilen zu einer besonderen Exposition führen (tierische Exkremente, Gülle, Stickstoffdünger etc.), die eine Mobilisierung der Schutzmittel bewirken kann.

**5) Einbaufehler**

Unter Einbaufehler versteht man z.B. nicht vorschriftsmäßige Einbautiefe (Eingrabbtiefe), gekürzte Masten, andere mechanische Bearbeitungen an Masten nach der Imprägnierung. Insbesondere eine falsche Positionierung der perforierten Zone bei Fichtenmasten kann Ursache für Ausfälle nach wenigen Standjahren sein (vergl. *Holzmasteninfo* N<sup>o</sup> 5/Einbauhinweise).

**6) Behandlungsfehler**

Fehlerhafte Imprägnierungen in Sinne von Behandlungsfehlern oder fehlerhafte Tränkreife (vergl. *Holzmasteninfo* N<sup>o</sup> 4/Tränkreife) sind durch das allgemein übliche und eingeforderte QS-Management heute praktisch ausgeschlossen.

Eine praktikable Reduzierung der Frühausfälle unter die beschriebene Größenordnung von 1% ist weder durch eine Erhöhung der Einbringmengen noch durch Änderung der Schutzmittelzusammensetzung realisierbar, da die Ursache der Frühausfälle mehrheitlich auf veränderte Eigenschaften des Holzes selbst und nicht auf die Schutzbehandlung zurückzuführen ist.

Auch die Art des Schutzmittels hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Frühausfallquote, Steinkohlenteeröl (Imprägnieröl), CK-, ACQ- und Cu-HDO-Salze zeigen praktisch keine Unterschiede, soweit die Behandlung sach- und fachgerecht vorgenommen wurde.

Für Schutzmittel und Schutzsysteme, die weniger als 10 Jahre im Regeleinsatz stehen, werden entsprechende statistische Daten erhoben und nachgeliefert.

Für Holzleitungsmasten, die aus einem naturstämmigen und dauerhaft nachwachsenden Rohstoff hergestellt werden, erscheint eine Frühausfallquote von weniger als 1% akzeptabel und tolerierbar und sollte dem Einsatz von Holzmasten, die beträchtliche ökonomische und ökologische Vorteile bieten, nicht entgegenstehen.

Detailliertere techn. Informationen sind über die nachfolgend genannten Ansprechpartner erhältlich.

**Deutscher Holzmastenverband e.V.**

Saarlandstr. 206

55411 Bingen

Tel	+49(0)6721-9681-0
Fax	+49(0)6721-9681-33
E-mail	info@holzmastenverband.de
Internet	www.holzmastenverband.de

**Sachverständigenbüro Marx**

Türkenlouisstraße 5

77815 Bühl Vimbuch

Tel	+49(0)7223/20846
Fax	+49(0)7223/26578
E-mail	SVB-Marx@t-online.de

**Stichworte:** Frühausfälle, Qualitätssicherung, Kesseldruckverfahren, Leitungsmasten, Holzfeuchte, Standdauer, Nutzungsdauer

**Anmerkung:** Mastschädigungen durch Weidevieh oder durch Spechte fallen nicht unter den Begriff Frühausfälle