Bahnschwellen

Bahnschwellen aus Holz sind mit Teeröl imprägniert. Sie enthalten giftige und umweltgefährdende Stoffe.

Deshalb ist die Abgabe und die Verwendung (das Verbauen) von Bahnschwellen im Siedlungsgebiet verboten. Ausserhalb des Siedlungsgebietes dürfen nur schadstoffarme Bahnschwellen für bestimmte Anwendungen abgegeben und verwendet werden.

Dieses Merkblatt informiert über die problematischen Inhaltsstoffe in Bahnschwellen und über die geltenden Vorschriften zur Abgabe und Verwendung von Bahnschwellen. Ausserdem gibt es Empfehlungen für den Umgang mit verbauten Schwellen und zeigt die korrekten Entsorgungswege auf.

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

Amt für Umweltschutz und Energie

Problematische Inhaltsstoffe

Bahnschwellen aus Holz werden zum Schutz vor Verrottung und Schädlingsbefall mit Teerölen druckimprägniert. Teeröle bestehen zu einem grossen Teil aus polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). PAK sind schwer abbaubar und reichern sich in Lebewesen an. Einzelne dieser Verbindungen wirken krebserregend. Die häufig eingesetzten Buchenschwellen enthalten nach ihrem über 20-jährigen Einsatz im Bahnbereich immer noch einen grossen Teil (etwa 10 kg) des ursprünglich eingesetzten Teeröls.

Umwelt- und Gesundheitsgefährdung

Alte, im Geleisebau ausgemusterte Eisenbahnschwellen wurden in der Vergangenheit häufig zur Gestaltung von Gärten, Kinderspielplätzen und Parkanlagen eingesetzt.

Diese Anwendung ist aus verschiedenen Gründen problematisch:

- Die krebserregenden Komponenten der Teeröle finden sich auch an der Oberfläche der Bahnschwellen und können bei Hautkontakt von Menschen aufgenommen werden. Bei häufigem Hautkontakt ist ein erhöhtes Krebsrisiko nicht auszuschliessen.
- Die problematischen Stoffe in alten Bahnschwellen sind schwer flüchtig und werden deshalb über Jahrzehnte in geringen Mengen an die Luft abgegeben. Wenn die Schwellen direkt der Sonne ausgesetzt sind, verdunsten die Teerölbestandteile schneller und es kann auch zu lokalen Geruchsbelästigungen kommen.
- Die Inhaltsstoffe der Teeröle gelangen von der Schwelle in geringem Ausmass auch in den Boden. Dort werden sie stark an Bodenbestandteile (wie Huminstoffe) gebunden und somit immobilisiert. Wenn Schwellen aber bis zu ihrem alterungsbedingten Zerfall im Boden bleiben, kann dies lokal zu hohen Schadstoffgehalten im Boden führen. Die schwer abbaubaren PAK können auch von Pflanzen und Bodenlebewesen aufgenommen werden.

Vorschriften über Abgabe und Verwendung

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Chem-RRV) verbietet die Abgabe und die Verwendung von teerölimprägnierten Bahnschwellen im Siedlungsgebiet. Schwellen, welche vor dem Termin gekauft wurden, müssen nicht entfernt werden, in besonderen Fällen ist dies aber empfehlenswert. Ausserhalb des Siedlungsgebietes dürfen nur schadstoffarme Schwellen für

die unten erwähnten Anwendungen abgegeben und verwendet werden. Als schadstoffarm gelten Schwellen, die mit einem Holzschutzmittel behandelt wurden, welches weniger als 30 Gramm wasserlösliche Phenole und weniger als 50 Milligramm Benzo(a)pyren pro Kilogramm enthielt. Die SBB haben 1998 auf Schwellen mit schadstoffärmeren Teerölqualitäten umgestellt, welche diese Grenzwerte erfüllen.

Aus dem Umweltschutzgesetz (Pflicht zu umweltgerechtem Umgang) kann zudem abgeleitet werden, dass verbaute Bahnschwellen nur solange weiter verwendet werden dürfen, wie sie einen bestimmten Zweck erfüllen. Zerfallende oder modernde Schwellen sind zu entsorgen. Sie dürfen nicht mit Bodenmaterial überdeckt oder vergraben werden.

Die folgende Tabelle fasst die geltenden Rechtsvorschriften für teerölimprägnierte Bahnschwellen zusammen:

Ort der Verwendung	**Abgabe und Verwendung von**	
	schadstoffreichen* Schwellen	**schadstoffarmen* Schwellen**
in Wohnsiedlungen	**verboten** seit 1.10. 2001 Ausnahme: Geleisebau	nur für folgende Anwendungen erlaubt: • Geleisebau • Sockelbereich von Leitungsmasten
ausserhalb von Wohnsiedlungen	**verboten** seit 1.8. 2005 Ausnahme: Geleisebau	nur für folgende Anwendungen erlaubt: • Geleisebau • Hang- und Lawinenverbauungen • Weg- und Strassenbefestigungen • Sockelbereiche von Leitungsmasten • vergleichbare Anwendungen gemäss Empfehlungen des BUWAL
Es besteht keine Sanierungspflicht für Bahnschwellen, welche vor Inkrafttreten dieser Verbotsbestimmungen verbaut worden sind.		

* Als schadstoffarm gelten Schwellen, die mit einem Holzschutzmittel behandelt wurden, welches weniger als 30 Gramm wasserlösliche Phenole und weniger als 50 Milligramm Benzo(a)pyren pro Kilogramm enthielt. Schadstoffreiche Schwellen enthalten höhere Konzentrationen dieser Stoffe.

Empfehlungen für den Umgang mit bereits verbauten Bahnschwellen

In folgenden Fällen empfehlen wir, bereits verbaute Schwellen zu ersetzen:

Problematische Anwendungen	Mögliche Alternativen
In bewohnten Innenräumen	unbehandeltes Holz
Einfassung von Sandkästen, Sitzbänke, Tische und andere Anwendungen, bei denen mit Hautkontakt zu rechnen ist	unbehandeltes wetterfestes Holz (Robinie, Edelkastanie, Eiche); Steine für Sandkästen
Einfassung von Gartenbeeten mit Gemüse oder Beeren	Sicherheitsabstand zwischen Pflanzen und Schwellen (essbare Pflanzenteile sollen Schwellen nicht berühren)
Einfassung von Kompostmieten	unbehandeltes wetterfestes Holz (Robinie, Edelkastanie, Eiche)
In unmittelbarer Nähe zu Gewässern	Lebendverbau mit Weiden oder – falls notwendig – Hartverbau mit Bruchsteinen

Entsorgung

Bei unsachgemässer Verbrennung von Bahnschwellen können hochgiftige Stoffe mit dem Rauchgas und über die Asche in die Umwelt gelangen. Deshalb dürfen imprägnierte Bahnschwellen nur in Kehrichtverbrennungsanlagen und Spezialfeuerungen mit Rauchgasreinigung verbrannt werden. Das Verbrennen von teerölimprägnierten Bahnschwellen in Holzöfen, Cheminées oder im Freien ist verboten!

Eine Liste mit Firmen, welche druckimprägnierte Bahnschwellen zur Entsorgung annehmen, erhalten Sie beim Amt für Umweltschutz und Energie (Tel. 061 / 925 55 05) oder unter www.aue.bl.ch

Weitere Auskünfte

Amt für Umweltschutz und Energie, Tel. 061 / 925 55 05
E-Mail: stoffe@bud.bl.ch

Stand: August 2005 / LW