April 2013

Nachtspeicherheizgeräte

Andere Begriffe / Synonyme

Elektro-Speicherheizgeräte (ESH), Nachtspeicherofen, Nachtspeicherheizung, Nachtstrom-speicherheizgeräte, elektrische Speicherheizung, elektrische Widerstandsheizung

Herkunft

Haushalte, Gewerbe, öffentliche Gebäude

Eigenschaften

Nachtspeicherheizungen (NSH) sind Elektrogeräte, die nachts günstiger zugeführte elektrische Energie aufnehmen und in Form von Wärme speichern, um diese dann über den Tag abgeben zu können. Als elektrische Geräte fallen sie unter das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG).

Bei der Zerlegung älterer NSH können folgende Bauteile (ggf. schadstoffbelastet) anfallen:

- Asbesthaltige Bauteile (ca. 2 – 3 Masse-%)
- Kernsteine/Speichersteine (> 70 Masse-%)
- Dämmstoffe (KMF) (ca. 3 – 4 Masse-%)
- Elektrische Bauteile (ca. 2 – 3 Masse-%)
- Metalle (ca. 20 Masse-%)

Bauteile mit folgenden Stoffen können für Mensch und Umwelt gefährlich sein:

- Asbest in NSH, die vor 1984 hergestellt wurden.
- PCB in NSH, die vor 07/1989 hergestellt wurden[1].
- Chromat in fast allen Speichersteinen in teilweise hohen Konzentrationen enthalten.
- KMF vor 06/2000 hergestellte KMF sind als krebserzeugend eingestuft[2].

Einige Hersteller haben bereits früher auf die Verwendung von Asbest, künstlichen Mineralfasern (KMF), polychlorierten Biphenylen (PCB) verzichtet und/oder chromatarme Speichersteine verwendet.

Asbest kommt – überwiegend schwach gebunden – in folgenden Teilen/Bereichen der NSH vor[3]:

- Kernsteinträger, Kernabdeckplatte
- Distanzhalter zwischen Kernsteinen im Luftstrom
- Distanzhalter zwischen Wärmedämmung und Kernsteinen
- Dämmstoffhülse der Steuerpatrone
- Dichtungsstreifen oder Dämmscheiben am Ventilatorgehäuse (Bypassklappe)
- Komplette Rückwand
- Dichtungsmaterial an der Lüfterschublade
- Asbestisolierte Verdrahtung

[1] Inkrafttreten der PCB-Verbotsverordnung zum 19.07.1989
[2] Quelle: TRGS 905
[3] Quelle: MUNLV-Leitfaden „Gesundheitsbewusst modernisieren. Wohngebäude von 1950 bis 1975“, Seite 100

Asbest kann auch auftreten

- in der Unterlage zwischen den Geräten und dem Fußboden,
- als Strahlungswärmeschutz außerhalb der Geräte, z. B. Asbestpappen in Heizkörpernischen.

Die Geräte werden nach MUNLV-Leitfaden in drei Gruppen eingeteilt:

- Gerätegruppe 1: Geräte ohne asbesthaltige Materialien
- Gerätegruppe 2: Geräte mit asbesthaltigen Materialien in Kleinteilen:
  Bei einer Anordnung asbesthaltiger Bauteile außerhalb des Luftstroms ist bei ordnungsgemäßem Betrieb und intaktem Gerät nicht mit einer Freisetzung von Asbestfasern zu rechnen.
- Gerätegruppe 3: Geräte mit asbesthaltigen Materialien größeren Umfangs:
  Hier befinden sich die asbesthaltigen Bauteile im Luftstrom des Geräteventilators.
  Es handelt sich um folgende Asbestverwendungen:
  - Asbesthaltiger Kernsteinträger (Asbestgehalt bis ca. 20 %)
  - Dichtungen an der Bypassklappe aus Asbestpappe oder Asbestschnur[4].

Speichersteine werden auf Basis verschiedener feuerfester Minerale wie z. B. Magnesit ($MgCO_3$), Chrommagnesit, Forsterit (Mg_2SiO_4) oder Feolit (Kunstname für eisenreiche und chromarme Speichersteine) hergestellt. In den letzten Jahren wurden zunehmend Feolitsteine für die NSH verwendet. Sie verfügen über eine höhere Speicherkapazität und enthalten deutlich weniger Chrom(III)-oxid.

Das im Speicherstein enthaltene Chromatit (Cr(III)-oxid) wandelt sich infolge der Temperatureinwirkung während der Betriebsphase nach und nach zu Chromat (Chrom(VI)-oxid) um. Je nach Rezeptur der „Steine“ kommt es zu unterschiedlich hohen Chromatbelastungen (Chrom(VI)-oxid). Chrom(VI)-oxid ist wasserlöslich, gesundheitsschädlich (krebserregend) und umweltgefährdend, verteilt sich aber nicht in der Raumluft. Bei Feuchtigkeit kann Chromat aus dem Speicherstein gelöst und über die (feuchte) Haut aufgenommen werden, z. B. bei unsachgemäßer Zerlegung.

Ohne Analyse können die verschiedenen Speichersteine nur von Spezialisten unterschieden werden. Im Zweifelsfall sollten NSH immer als schadstoffhaltig betrachtet werden.

Statistische Daten

Im Jahr 2007 gab es in Deutschland ca. 5 Mio. NSH bei abnehmendem Bestand[5]. Auch die Produktion elektrischer Speicherheizgeräte ist rückläufig. 2011 produzierten 6 Unternehmen 191.877 Stück[6].

Entsorgt wurden über das Begleitscheinverfahren bundesweit 2010 ca. 9.300 t Abfälle mit dem AVV-Schlüssel 16 02 12*[7]. Der bayerische Anteil hieran betrug ca. 12 % (1.136 t). Folgende Mengen gebrauchter Geräte mit freiem Asbest aus Bayern wurden innerhalb Deutschlands entsorgt:

[4] Laut Leitfaden „Gesundheitsbewusst modernisieren“ kann der Asbestgehalt bis zu 20 % betragen.
[5] Quelle: www.stromtip.de/rubrik2/19813/-Nachtspeicherheizungen-werden-nicht-verboten.html
[6] Quelle: Statistisches Bundesamt 11/2012
[7] Schlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) für Geräte, die freien Asbest enthalten. Abfrage aus dem gemeinsamen Abfallüberwachungssystem der Bundesländer (ASYS), Sept. 2011. Die tatsächlichen Mengen sind ggf. höher, da NSH vermutlich auch unter anderen AVV-Schlüsseln eingestuft wurden.

Tabelle 1: Entwicklung der in Bayern angefallenen Mengen an Geräten mit freiem Asbest (AVV-Schlüssel 16 02 12*)

AVV 16 02 12*	
Jahr	**Mengen in t**
2005	545
2006	926
2007	643
2008	631
2009	1.058
2010	1.136
2011	1.012[8]

Informationen zur Verwertung

Speichersteine können wie folgt verwertet werden[9]:

- Mineralmahlwerk Westerwald Horn GmbH & Co. KG,
  57076 Siegen-Weidenau, Tel.: 0271 / 77205-420, www.horn-co.de
  Die Speichersteine müssen hierzu trocken gelagert und asbestfrei sein.
- Bergversatz (Versatzverordnung – VersatzV).
- Deponie als Baustoff (Einzelfallprüfung nach Deponieverordnung – DepV).

Metalle werden über den Metallhandel verwertet.

Für KMF gibt es aktuell keine Verwertungsmöglichkeiten. Für asbesthaltige Bestandteile gibt es praktisch keine Verwertungsmöglichkeiten, der Bergversatz spielt keine Rolle.

Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Unabhängig vom Schadstoffgehalt müssen NSH an den kommunalen Sammelstellen nach ElektroG abgeben werden oder an Abgabestellen, die von den Abfallbehörden dafür beauftragt wurden. Die Abgabe haushaltsüblicher Mengen ist immer kostenlos. Ausführliche Informationen hierzu sind in den LfU-Hinweisen zur Anwendung des ElektroG für Nachtspeicherheizgeräte und im infoBlatt Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu finden.

Ein eigenhändiger und unsachgemäßer Rückbau der Geräte sollte unterbleiben, da sie mit erheblichen Gesundheitsgefahren und einer Kontamination der Umgebung (z. B. der Wohnung) verbunden ist. NSH sind wegen dieser Gefahren nur von Fachfirmen (Sachkunde nach TRGS 519) aus den Wohnräumen zu entfernen und in speziellen Anlagen zu zerlegen. Für den Abtransport werden die Lüftungsöffnungen mit Klebeband verschlossen oder das gesamte Gerät in reißfeste Folie eingepackt.

Die Zerlegung und Verwertung der NSH muss in dafür zugelassenen (Erst-)behandlungsanlagen nach ElektroG erfolgen. Asbest- oder KMF-haltige Teile müssen auf Deponien der Klassen I bis IV beseitigt werden. Eine Deponierung ganzer NSH ist nach Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (LAGA-Vollzugshilfe M 23) nicht zulässig (s. auch die infoBlätter Asbest in Abfällen und Künstliche Mineralfasern). PCB-haltige Stoffe sind nach den Vorgaben der PCB/PCT-Abfallverordnung zu entsorgen. Die Überlassungspflichten an die Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH (GSB)[10] sind zu beachten.

[8] Das entspricht ca. 5.000 Stück/a bzw. ca. 50 Stück/örE.
[9] Beispielhaft, ohne Gewähr, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, ohne Empfehlung
[10] S. www.gsb-mbh.de

Entsorgung gewerblicher Mengen

NSH aus sonstigen Herkunftsbereichen (nicht private Haushalte, gewerblicher Bereich, b2b-Geräte) sind vom Abfallbesitzer in dafür zugelassenen (Erst-)Behandlungsanlagen nach ElektroG zu entsorgen. Der gewerbliche Abfallbesitzer kann hierfür Dritte beauftragen. NSH aus nicht privaten Haushalten dürfen an den kommunalen Sammelstellen nicht abgegeben werden. Der gewerbliche Abfallbesitzer hat die Entsorgungskosten zu tragen.

Rechtliche Kurzinformation

Nach Auskunft der dafür zuständigen Stiftung Elektro-Altgeräte Register (ear) unterliegen NSH dem ElektroG[11]. Gem. § 2 Abs. 3 S. 4 ElektroG gelten die Nachweispflichten nach § 50 Abs. 1 KrWG und die Bestimmungen der Nachweisverordnung nicht für die Überlassung von Altgeräten an Einrichtungen zur Sammlung und Erstbehandlung von Altgeräten. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um NSH aus privaten Haushalten oder aus sonstigen Herkunftsbereichen („gewerblich“) handelt. Erst für den Output aus der Erstbehandlungsanlage gelten für den Betreiber wieder die Nachweispflichten.

In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

16 02 09*	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten
16 02 12*	gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
16 02 13*	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen
16 02 14	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09* bis 16 02 13* fallen
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile
16 02 16	aus gebrauchten Geräten entfernte Bestandteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15* fallen
20 01 35*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen[12].

Speichersteine, asbesthaltige Teile sowie Künstliche Mineralfasern (Glas- oder Steinwolle) sind unter dem AVV-Schlüssel 16 02 15* einzustufen[13].

Vorschriften und Regeln

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – **ElektroG**) vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – **NachwV**) vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 27 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

PCB/PCT-Abfallverordnung vom 26. Juni 2000 (BGBl. I S. 932), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 21 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 519 „Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ von Januar 2007 (GMBl. Nr. 6/7, S. 122), berichtigt im März 2007 (GMBl. Nr. 18, S. 398)

LAGA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall: **Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle**, Mitteilung 23 von September 2009; letzte Korrektur März 2012, in Bayern eingeführt mit StMUG-

[11] S. www.stiftung-ear.de/fallen_nachtspeicherheizgeraete_in_den_anwendungsbereich_des_elektrog/index_ger.html

[12] NSH (gefährlich/ nicht gefährlich), die gemeinsam mit anderen EAG in der SG 1 auf den kommunalen Sammelstellen erfasst werden (bis zur Erstbehandlungsanlage). Im Output der Erstbehandlungsanlage sind für komplette NSH die passenden 16 er Schlüssel zu verwenden.

[13] wenn unbekannt oder ohne RAL-Kennzeichnung

Schreiben vom 30.08.2010, Az. 87a-U8750.2-2007/5-25, geändert mit StMUG-Schreiben vom 28.11.2011, Az. 82c-U8705.4-2011/31-9

LAGA: Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten – **Altgeräte-Merkblatt**, Mitteilung 31 von September 2009; in Bayern eingeführt mit StMUG-Schreiben vom 19.08.2010, Az. 84e-U8705.4-2010/1-8

Die Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft > Abfall > Recht/Vollzug.

Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt: Anwendung des ElektroG für Nachtspeicherheizgeräte.- Hinweise für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger: 20 S., Augsburg 2013

LfU: Asbest in Abfällen.- infoBlatt der Reihe Abfallwirtschaft: 4 S., Augsburg 2012

ZWEI Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.: Asbest in alten Elektro-Speicherheizgeräten (Nachtspeicherheizungen).- Merkblatt (3. Auflage): 15 S., Frankfurt, Berlin, Heidelberg 2004 (VWEW Energieverlag GmbH)

MUNLV Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gesundheitsbewusst modernisieren. Wohngebäude von 1950 bis 1975.- Leitfaden (2. überarbeitete Auflage): 165 S., Düsseldorf 2007

co2online gemeinnützige GmbH: Nachtspeicherheizung.- Online-Beitrag unter www.klima-sucht-schutz.de/service/beitrag/article/nachtspeicherheizung-1.html, Berlin 2012

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Michael Axmann Tel.: 0821 / 9071-5365, E-Mail: michael.axmann@lfu.bayern.de
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Beckmann Tel.: 0821 / 9071-5348, E-Mail: juergen.beckmann@lfu.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Abt. Abfallwirtschaft
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg
Internet: www.lfu.bayern.de/abfall

Weitere infoBlätter der Reihe Abfallwirtschaft aus dem LfU zu insgesamt mehr als 30 verschiedenen Themen sind unter www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm veröffentlicht.

Diese Veröffentlichung wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.