

Merkblatt

Asbest in Elektro - Speicherheizgeräten von Firmen der ehemaligen DDR

5. überarbeitete Auflage

MECKLENBURG-VORPOMMERN
DAS LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND SOZIALES



Asbest in Elektro - Speicherheizgeräten

Hinweise für:

Abbruch, Sanierung und Instandhaltung (ASI)
asbesthaltiger Elektro - Speicherheizgeräte
von Firmen der ehemaligen DDR

Stand: April 2009

Erstellt im Auftrage des Ministeriums für Soziales und Gesundheit des Landes Mecklenburg - Vorpommern und in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus des Landes Mecklenburg - Vorpommern

durch das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS M-V), Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit

mit sachverständiger Unterstützung der *CT* Ingenieures. mbH Hamburg

in Zusammenarbeit mit dem **NAV** Norddeutscher Asbestsanierungsverband e.V.

Einleitung:

Die Aktualisierung der 4. Auflage des Merkblatts „Asbest in Elektro-Speicherheizgeräten von Firmen der ehemaligen DDR“ vom Dezember 2002 wurde insbesondere erforderlich, weil sich mit der Neufassung der Gefahrstoffverordnung vom Dezember 2004 und der darauf aufbauenden Neufassung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 519 - Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten vom Januar 2007 Änderungen bei den maßgeblichen Arbeitsschutzvorschriften ergeben haben.

Mit diesem Merkblatt soll erreicht werden, dass neben einer grundlegenden und sachlichen Information speziell zu den von Firmen der ehemaligen DDR gebauten Elektro-Speicherheizgeräten auch auf die zu beachtenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften des Baurechtes, des Arbeitsschutzrechtes, des Immissionsschutzrechtes und des Abfallrechtes im Rahmen der Qualitätssicherung bei der Ausführung von Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten hingewiesen wird.

Die vorliegende 5. überarbeitete Auflage dieses Merkblattes verdeutlicht nunmehr den gegenwärtigen Informations- und Wissensstand zu diesem Thema und äußert sich auch zu den notwendigen personellen und sicherheitstechnischen Voraussetzungen beim Vorhandensein bzw. beim Umgang mit Gefahrstoffen, um den fortschreitenden Stand der Technik zu gewährleisten. So wurden u.a. die Erfahrungen der Arbeitsschutzbehörden aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen berücksichtigt.

Auch in diesen Bundesländern gehört das vorliegende Merkblatt zum anerkannten Regelwerk.

Sowohl in der TRGS 519 als auch in der LAGA-Mitteilung M23 „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ wird im Abschnitt weitere bzw. mitgeltende Regelungen auf dieses Merkblatt verwiesen.

Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird mit diesem Merkblatt nicht erhoben.

Wir bitten die Anwender dieses Merkblattes weiterhin um zweckdienliche Hinweise und sagen gleichzeitig allen Beteiligten Dank für die Zuarbeiten und Anregungen.

Inhaltsverzeichnis

1. Verwendung von asbesthaltigen Materialien in Elektro - Speicherheizgeräten	5
2. Dringlichkeit bzw. Notwendigkeit von Sanierungen sowie Austausch von Elektro-Speicherheizgeräten	7
3. Eingruppierung der Elektro-Speicherheizgeräte	11
4. Auflistung der Elektro-Speicherheizgeräte nach Gerätegruppen	13
5. Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten von Elektro-Speicherheizgeräten	16
5.1 Sicherheitsanforderungen	16
5.1.1 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 1	16
5.1.2 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 2	16
5.1.3 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 3	16
5.2 Arbeitsablauf	17
5.3 Anforderungen an die Sanierungsfirmen	18
5.4 Mitteilungspflicht	19
6. Abfallbehandlung - Nachweisführung, Transport und Deponie	20
7. Rechtsvorschriften und Informationen	22
Anlage 1: Beschreibung der Elektro-Speicherheizgeräte	23
Anlage 2: Bewertung der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten	28
Anlage 3: Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung	29
Anlage 4: Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen	30
Anlage 5: Zuständige Behörden für den Arbeitsschutz in Mecklenburg-Vorpommern	39
Anlage 6: Zuständige Abfallbehörden in Mecklenburg- Vorpommern	40

1. Verwendung von asbesthaltigen Materialien in Elektro - Speicherheizgeräten

Es ist davon auszugehen, dass der überwiegende Teil aller Elektro - Speicherheizgeräten aus der Produktion von Betrieben der ehemaligen DDR mit schwach gebundenen Asbestprodukten (Asbestart: Chrysotil) in Form von

- **Flachdichtungen**
- **Asbestplatten und Asbestpappen AP 40 bis AP 97**
- **feuerhemmenden Baumaterialien (Platten), wie z.B. Neptunit, Sokalit, Baufatherm 77,**

ausgerüstet ist. (vgl. Anlage 1)

Bekannte Verwendungsbereiche sind u.a.:

- **Seitliche, obere und untere Dämmung im jeweiligen Elektro-Speicherheizgerät (oftmals im Luftstrom)**
- **Distanzhalter zwischen den Kernsteinen im Luftstrom**
- **Dichtungsmaterial (oftmals Asbestpappen) an der Lüfterschublade im Luftstrom**
- **Heizkörperflanschdichtungen im elektrischen Schaltraum der Elektro-Speicherheizgeräte**
- **Komplette Rückwände aus asbesthaltigen Platten**
- **Unterlagen zwischen Elektro-Speicherheizgerät und Fußboden**
- **Seitliche, obere und untere Dämmung außerhalb der Elektro-Speicherheizgeräte als Strahlungswärmeschutz**

Die Verwendung von Asbestzementzeugnissen ist serienmäßig bei Elektro-Speicherheizgeräten vom ehemaligen VEB Ausbau Altentrepptow bekannt.

Die Elektro- Speicherheizgeräte wurden

- **fabrikmäßig vorgefertigt oder**
- **monolithisch von Ofenbauern gesetzt.**

Vorgefertigte Elektro-Speicherheizgeräte konnten in der Regel ohne größeren Aufwand von Elektro-Installateuren montiert und angeschlossen werden. Eine Reihe von Elektro-Speicherheizgeräten wurde jedoch von örtlich ansässigen Kamin- und Ofenbauern aufgesetzt bzw. auch **individuell nachgebaut**. Dies kann dazu geführt haben, dass bei sonst **gleichen Systemen der Aufbau und der Materialeinsatz sich deutlich unterscheiden**.

Aus der Erfahrung heraus ist festzuhalten, dass gerade bei älteren Modellen sich das Asbestmaterial in einem äußerst desolaten Zustand befindet.

2. Dringlichkeit bzw. Notwendigkeit von Sanierungen sowie Austausch von Elektro-Speicherheizgeräten

Durch die Einordnung von Asbest nach § 5 der Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - **GefStoffV**) in die **Kategorie 1** (Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirken) ist ein unmittelbarer Handlungsbedarf gegeben, da auch von Elektro-Speicherheizgeräten mit überwiegend schwach gebundenen asbesthaltigen Bauteilen eine **konkrete Gesundheitsgefährdung** ausgehen kann. Eine konkrete Gefahr ist immer dann gegeben, wenn in dem zu beurteilenden Einzelfall in überschaubarer Zukunft mit hinreichender Wahrscheinlichkeit mit einem Schadensereignis gerechnet werden muss.

Diese Erzeugnisse sind meist 25 Jahre oder älter und nähern sich damit dem Ende ihrer technischen Nutzungsdauer.

Das Pappen- oder Plattenmaterial ist durch den langen Einsatz, den ständigen Temperaturwechsel sowie durch unsachgemäßen Umgang teilweise total zerstört und liegt in vielen Fällen als loses, zerbröckeltes Asbestmaterial im Luftstrom.

Daher kann dieses Merkblatt nur eine Anleitung zum sachgerechten Handeln sein und entbindet nicht von der Pflicht zur Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen beim Umgang mit Gefahrstoffen gemäß § 7 GefStoffV und Ziffer 5.1 der TRGS 519. Die Gefährdungsbeurteilung und die vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind schriftlich zu dokumentieren. Muster für eine Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan sind in der TRGS 519, Anlagen 1.4 und 1.5 vorgegeben.

Nach § 3 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (**LBauO M-V**) hat jeder Grundeigentümer oder der über die bauliche Anlage Verfügungsberechtigte seine bauliche Anlage sowie andere Anlagen und Einrichtungen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Im Rahmen seiner Unterhaltungspflicht und Zustandshaftung für den gefährdungsfreien Zustand von Elektro-Speicherheizgeräten obliegt dem Grundeigentümer oder Verfügungsberechtigten die Verantwortung für die Veranlassung der erforderlichen Untersuchungen und der gegebenenfalls notwendigen Sanierungsmaßnahmen.

Da die Grundeigentümer oder Verfügungsberechtigten in den meisten Fällen wegen fehlender Sachkenntnis dazu nicht in der Lage sind, sollten für die Unter-

suchungen und Bewertungen Sachverständige oder zumindest Sachkundige herangezogen werden.

Zur Bewertung der Dringlichkeit des Geräteaustausches ist die Durchführung von Messungen zur Ermittlung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nicht zulässig.

Die Bewertung der Dringlichkeit eines Austausches von Elektro-Speicherheizgeräten kann nach dem Formblatt :

– Bewertung der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten (vgl. Anlage 2) erfolgen.

Bei Asbestanwendungen außerhalb der Elektro-Speicherheizgeräte, ist das Formblatt Anhang 1 der Asbest-Richtlinie zu verwenden (vgl. Anlage 3).

Das Ergebnis der Bewertung ergibt 3 mögliche Dringlichkeitsstufen:

Dringlichkeitsstufe I: Sanierung unverzüglich erforderlich

Dringlichkeitsstufe II: Sanierung mittelfristig erforderlich

Dringlichkeitsstufe III: Sanierung langfristig erforderlich

Dringlichkeitsstufe I:

Alle Asbestanwendungen außerhalb von Elektro-Speicherheizgeräten dieser Dringlichkeitsstufe sowie entsprechende Bewertungen der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten nach Anlage 2 sind **unverzüglich** zu sanieren.

Ergibt die Bewertung die Dringlichkeitsstufe I, so kann die Schließung von Räumlichkeiten bzw. die Außerbetriebnahme des Elektro-Speicherheizgerätes (Nutzungsuntersagung) erforderlich werden.

Sollte eine Sanierung nicht sofort möglich sein und sollen die Räumlichkeiten und das Elektro-Speicherheizgerät trotzdem weiterhin genutzt werden, so muss durch geeignete vorläufige Schutzmaßnahmen (in Abstimmung mit einem Sachverständigen) das potenzielle Risiko der erhöhten Faserfreisetzung soweit minimiert werden, dass eine weitere Nutzung ohne konkrete Gesundheitsgefährdung möglich ist (evtl. Nutzungsänderung veranlassen).

Zu den vorläufigen Schutzmaßnahmen gehören unbedingt:

- Stilllegung des im Elektro-Speicherheizgerät vorhandenen Lüfters durch Änderung der elektrischen Anschlüsse durch zugelassene Elektro-Fachkräfte.
- Absaugen von allen zugänglichen Öffnungen am Elektro-Speicherheizgerät mit einem zugelassenen Industriestaubsauger (Verwendungskategorie **H**), ohne das Speicherheizgerät zu öffnen.
- Verschließen und Verkleben von Öffnungen und Fugen am Elektro-Speicherheizgerät mit hitzebeständigem Klebeband. Vor einer solchen Maßnahme ist jedoch beim Gerätehersteller zu klären, ob dort gegen den Weiterbetrieb des Speicherheizgerätes **ohne** Ventilatorbetrieb und mit verschlossenen Lüftungselementen Bedenken bestehen.
- Nach Absaugung des Elektro-Speicherheizgerätes Durchführung eines 30fachen Luftwechsels im Raum bzw. in der Wohnung, wobei die gefilterte Abluft ins Freie zu leiten ist.
- Weiterer Betrieb des Elektro-Speicherheizgerätes nur mit Strahlungswärme.

Mit der **endgültigen Sanierung** muss dann jedoch spätestens **nach drei Jahren** begonnen werden. Die Wirksamkeit der vorläufigen Schutzmaßnahmen ist in regelmäßigen, halbjährlichen Abständen zu kontrollieren und durch Messungen nachzuweisen (vgl. Punkt 4.2.4 der Asbest- Richtlinien).

Dringlichkeitsstufe II:

Alle Asbestanwendungen außerhalb von Elektro-Speicherheizgeräten dieser Dringlichkeitsstufe sowie entsprechende Bewertungen der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten nach Anlage 2 sind in Abständen von höchstens zwei Jahren erneut zu bewerten. Ergibt die Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I, so ist entsprechend den Regelungen zu dieser Dringlichkeitsstufe zu verfahren.

Baurechtlich ist bei dieser Dringlichkeitsstufe eine Frist für die Durchführung einer Sanierung nicht festgelegt. Empfehlenswert ist jedoch, die Sanierung innerhalb von **fünf Jahren** durchzuführen.

Dringlichkeitsstufe III:

Alle Asbestanwendungen außerhalb von Elektro-Speicherheizgeräten dieser Dringlichkeitsstufe sowie entsprechende Bewertungen der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten nach Anlage 2 sind in Abständen von höchstens fünf Jahren erneut zu bewerten. Ergibt die Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend den Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

Fristen für die Durchführung einer Sanierung sind auch hier baurechtlich nicht festgelegt. Eine Sanierung sollte jedoch innerhalb von **10 Jahren** durchgeführt werden.

3. Eingruppierung der Elektro-Speicherheizgeräte

Die Elektro- Speicherheizgeräte aus der Produktion von Firmen der ehemaligen DDR werden aufgrund der Kriterien

- Möglichkeit der Durchführung von Reparatur- und Sanierungsarbeiten unter Beachtung eines Expositionsrisikos gegenüber Asbestfasern,
- Entsorgungsaufwand unter Beachtung des Gewichtes und der Menge der vorhandenen asbesthaltigen Teile,

auch in Anlehnung an das entsprechende Merkblatt „Asbest in Elektro-Speicherheizgeräten“ der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e.V. in **drei Gerätegruppen** unterteilt (vgl. Pkt. 4, Auflistung der Elektro-Speicherheizgeräte nach Gerätegruppen).

Gerätegruppe 1:

In Elektro- Speicherheizgeräten dieser Gruppe sind **keine asbesthaltigen Materialien** vorhanden.

Alle Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten können deshalb **ohne Schutzmaßnahmen** gemäß TRGS 519 erfolgen.

Gerätegruppe 2:

Elektro-Speicherheizgeräte dieser Gruppe **enthalten asbesthaltige Materialien**.

Notwendige Reparaturarbeiten sind in der Regel unter Beachtung der Spalte „Reparatureinschränkung“ von fachkundigem Wartungspersonal im **Schaltraum des Elektro- Speicherheizgerätes** möglich.

Abbruch- u. Sanierungsarbeiten sowie Reparaturarbeiten im **Bereich schwach gebundener asbesthaltiger Verwendungen** dürfen nur durch zugelassene Sanierungsfachfirmen ausgeführt werden, wobei die Aufsicht durch einen Sachkundigen, der den Lehrgangsnachweis nach **TRGS 519, Anlage 4** (mind. 15 Lehreinheiten) besitzt, erforderlich ist.

Gerätegruppe 3:

Hierbei handelt es sich um Elektro-Speicherheizgeräte, die **asbesthaltige Materialien** in allen kritischen Bereichen **enthalten**. Asbestfasern können stoßweise freigesetzt werden.

Instandhaltungsarbeiten oder Reparaturen an diesen Elektro-Speicherheizgeräten sind **grundsätzlich verboten**.

Diese Elektro-Speicherheizgeräte können, bedingt durch ihre Bauweise, in der Regel nicht als Ganzes transportiert werden.

Bei hiervon abweichenden Technologien ist vorher der Nachweis zu erbringen, dass keine Beschädigungen am Elektro-Speicherheizgerät entstehen.

Abbruch- u. Sanierungsarbeiten im Bereich **schwach gebundener asbesthaltiger Verwendungen** dürfen nur durch zugelassene Sanierungsfachfirmen ausgeführt werden, wobei die Aufsicht durch einen Sachkundigen, der den Lehrgangsnachweis nach **TRGS 519, Anlage 3** (mind. 32 Lehreinheiten) besitzt, erforderlich ist.

4. Auflistung der Elektro-Speicherheizgeräte nach Gerätegruppen

				Notwendige Sachkunde		
Typ / Bezeichnung	Hersteller	Baujahr	Gerätegruppe	Reparatur- einschränkung	15 Lehrereinheiten	32 Lehrereinheiten
ESH-N	1800 2700 3600 4500 5400 VEB TGA Karl-Marx-Stadt *	1984-1990	1	keine	-	-
ESH	1800 2700 3600 4500 5400 VEB TGA Karl-Marx-Stadt *	ab 1983	1	keine	-	-
ESC	1 3 5 VEB Elektrowärme Schlettau	ab 1979	1	keine	-	-
ESH-G	5400 VEB Elektrowärme Schlettau	alle	1	keine	-	-
ESH	1800 2700 3600 4500 5400 VEB TGA Karl-Marx-Stadt *	bis 1982	2	untere Heizspei- chersteinreihe muss liegen bleiben!	X	-
ENG 1 ENG 1a ENG 2 ENG 3	VEB Ausbau Allentropow	1972-1982	2	Asbestzement- platten sachgerecht entsorgen!	X	-

				Notwendige Sachkunde		
Typ / Bezeichnung	Hersteller	Baujahr	Gerätegruppe	Reparatur- einschränkung	15 Lehrereinheiten	32 Lehrereinheiten
ESC 1 ESC 3 ESC 5	(mit Kachel- mantel) VEB Elektrowärme Schlettau	alle	2	Reparaturen nur in- nerhalb des Schalt- raumes erlaubt!	X	-
E 336 T E 454 T	VEB Elektrowerk- zeuge Berlin	alle	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
EN 1 EN 2 EN 3 EN 4 EN 5	PGH Berolina Berlin	alle	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
E 101 E 336 E 454 E 454 T E 672 E 709	Häusler / Paschke KG, später VEB Berliner Bau - beschläge und VEB Kreisbau Beeskow	alle	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
ESC 1 ESC 2 ESC 3 ESC 4 ESC 5	(ohne Kachel- mantel) VEB Elektrowärme Schlettau	bis 1978 alle bis 1978 alle bis 1978	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X

Typ / Bezeichnung	Hersteller	Baujahr	Gerätegruppe	Reparatur- einschränkung	Notwendige Sachkunde	
					15 Lehrheiten	32 Lehrheiten
WS I WS II WS III WS IV	PGH Ofenbau Dresden Ost	1965-1980	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
EMA 2556 EMA 4556 EMA 3880 EMA 6080 EMA 7580	Fa. Bode, später VEB Elektro - Ofenbau Salzwedel	bis ca. 1979	3 (Verbündliche Werksangaben liegen nicht vor)	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
Alle individuellen Geräte, sofern nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass Asbestmaterial vorhanden ist.		alle	3	Reparaturen nicht zulässig !	-	X
<p>*) Der VEB TGA Karl-Marx-Stadt und der VEB Elektrowärme Schlettau gehörten ab 1975 zum VEB Kombinat Technische Gebäudeausrüstung Leipzig. Als Bezeichnung für den Betriebsteil Schlettau wurde dann überwiegend auf Typenschildern die Formulierung TGA BT Elektrowärme Schlettau verwendet.</p>						

5. Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten von Elektro-Speicherheizgeräten

5.1 Sicherheitsanforderungen

5.1.1 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 1

Für Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten bestehen bei Geräten dieser Gruppe **keine** Sicherheitsanforderungen gemäß TRGS 519.

5.1.2 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 2

Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten an Elektro-Speicherheizgeräten der Gerätegruppe 2 sind in der Regel als **Arbeiten geringen Umfangs** im Sinne der TRGS 519 anzusehen.

Die Elektro-Speicherheizgeräte können nach Abkleben von Öffnungen und entsprechenden Transportsicherungen (vgl. Pkt. 6) zugelassenen Anlagen bzw. Einrichtungen zur Abfallbehandlung zugeführt und dort geordnet zerlegt werden.

Erfordern diese Arbeiten eine Öffnung des Elektro-Speicherheizgerätes und kann eine Asbestfaserfreisetzung nicht ausgeschlossen werden, dürfen diese Arbeiten nur im staubdicht abgeschotteten Arbeitsbereich mit Unterdruckhaltung bei Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen der TRGS 519 ausgeführt werden.

Auf die Anordnung einer Schleuse kann verzichtet werden, wenn Personen, Material und Gegenstände den Arbeitsbereich nicht vor Abschluss der Sanierungsarbeiten (innerhalb von 2 Stunden), einschließlich der Reinigung, der Restfaserbindung und des nachfolgenden 30fachen Luftwechsels verlassen.

5.1.3 Elektro-Speicherheizgeräte der Gerätegruppe 3

Abbruch- u. Sanierungsarbeiten an Elektro-Speicherheizgeräten der Gerätegruppe 3 sind in der Regel **nicht als Arbeiten geringen Umfangs** im Sinne der TRGS 519 anzusehen, wenn diese Arbeiten eine Öffnung des Elektro-Speicherheizgerätes erfordern, wobei eine erhebliche Asbestfaserfreisetzung mit Sicherheit zu erwarten ist.

Sie dürfen nur im staubdicht abgeschotteten Arbeitsbereich mit Luftaustausch und Unterdruckhaltung bei Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen gemäß TRGS 519 ausgeführt werden.

In diesem Fall bedeutet das:

- Herstellung von staubdicht abgeschotteten Arbeitsbereichen.
- Aufbau einer **2-Kammerschleuse** ohne Dusche. Die Schleuse kann auf **eine Kammer reduziert** werden bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten von Elektro-Speicherheizgeräten der **Typen ESC 1, 3, u. 5** (ohne Kachelmantel) vom **VEB Elektrowärme Schlettau**.
- Einsatz zugelassener Industriestaubsauger der Verwendungskategorie H in Kombination mit einem im Gerät vorgeschalteten C-Filter und/oder geprüfte Entlüftungsgeräte zur Unterdruckhaltung.

Bei der Verwendung schwach gebundener Asbestprodukte außerhalb von Elektro-Speicherheizgeräten (vgl. Abschnitt 1) kann unter Umständen die Erweiterung der o.g. Schutzmaßnahmen notwendig werden.

5.2 Arbeitsablauf

Bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten von Elektro-Speicherheizgeräten der Gerätegruppen 2 und 3 ist wie folgt zu verfahren:

- Demontage der Elektro-Speicherheizgeräte im abgeschotteten Arbeitsbereich, mindestens 5facher Luftwechsel/Std. bei Einhaltung eines Unterdrucks von mindestens 20 Pa im Sanierungsbereich. Der geforderte Unterdruck ist nachzuweisen und zu dokumentieren.
- Reinigung und Restfaserbindung aller Teile des Elektro-Speicherheizgerätes einschließlich der Kernspeichersteine.
- Getrenntes Einlagern der Abfälle in reißfeste Foliensäcke (Big-Bags).
- Reinigung und Restfaserbindung des Standplatzes des Elektro-Speicherheizgerätes und seiner unmittelbaren Umgebung, der Foliensäcke und der Abschottungen.
- Durchführung eines 30fachen Luftwechsels im Sanierungsbereich.
- Ausschleusung der Big-Bags mit den Abfällen und Einlagerung in geschlossene und verschließbare Abfallcontainer.
- Nochmaliges Absaugen der Flächen im Sanierungsbereich.
- Abbau der Abschottungen.

Nach sachgerechter Arbeitsausführung kann in der Regel auf Messungen der Asbestfaserkonzentration verzichtet werden.

Ausnahme:

Folgende Ausnahme gilt für alle **ENG - Typen** vom VEB Ausbau Altentrepptow, Baujahr 1972 - 1982, wenn ebene Asbestzementplatten in gutem Zustand in den genannten Elektro-Speicherheizgeräten, wie auf Seite 23 beschrieben, enthalten sind.

- Demontage der Elektro-Speicherheizgeräte **ohne staubdichte Abschottung** des Arbeitsbereiches.
- Vorsichtiges Entfernen der oberen Abdeckplatte (Terrazzo). Einsatz eines zugelassenen Industriestaubsaugers der Verwendungskategorie **H** und eines zugelassenen Restfaserbindemittels.
- Sämtliche Innenflächen im Elektro-Speicherheizgerät während der Demontage **ständig** absaugen und mit Restfaserbindemittel besprühen.
- Die obere ebene Asbestzementplatte vorsichtig herausnehmen und in reißfeste Folie dicht verpacken.
- Demontage der genannten Elektro-Speicherheizgeräte (Speichersteine, Heizleitungen, Schaltanlagen, Blechteile etc.).
- Die untere ebene Asbestzementplatte ebenfalls vorsichtig herausnehmen und in reißfeste Folie dicht verpacken.
- Reinigung und Restfaserbindung des Standplatzes der Elektro-Speicherheizgeräte.
- Einlagerung und Transport der Asbestabfälle in abgedeckten Behältnissen.

Nach sachgerechter Arbeitsausführung kann in der Regel auf Messungen der Asbestfaserkonzentration verzichtet werden.

5.3 Anforderungen an die Sanierungsfirmen

In Abhängigkeit von der Gerätegruppe sind Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten an Elektro-Speicherheizgeräten nur von Firmen auszuführen, die nachfolgende Bedingungen erfüllen:

- Zulassung nach § 9 Abs. 12 i.V.m. Anhang III Nr. 2 Ziffer 2.4.2 Abs. 4 GefStoffV beim Umgang mit schwach gebundenen Asbestprodukten im Rahmen von Abbruch- und Sanierungsarbeiten
- Aufsichtführende mit Sachkunde nach TRGS 519, Anlage 3 oder 4, und fachkundige und besonders unterwiesene Personen

- Erforderliche gerätetechnische und sicherheitstechnische Ausstattung
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für die Arbeitnehmer gemäß Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)

5.4 Mitteilungspflicht

Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten an asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten der Gerätegruppen 2 und 3 sind entsprechend den Anlagen 1.1, 1.2 oder 1.3 zur TRGS 519 unverzüglich, spätestens **7 Tage vor Beginn der Arbeiten der zuständigen Arbeitschutzbehörde** (s. Anlage 5 dieses Merkblatts) mitzuteilen.

Zur Mitteilung gehören u.a. auch folgende Unterlagen:

- Nachweis der Sachkunde für den Aufsichtführenden
- Nachweis der Gerätesachkunde
- Nachweis der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen für die Beschäftigten nach den berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen
 - **G 1.2** Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub, Teil 2: Asbesthaltiger Staub
 - **G 26** Atemschutzgeräte

Für die vorgenannten Nachweise bzw. Unterlagen zur sicherheitstechnischen Ausstattung der Unternehmen kann gemäß TRGS 519, Ziffer 3.2 (8) die Beifügung der Zulassung ausreichend sein.

- Nachweis der Transportgenehmigung für die jeweiligen Asbestabfälle
- Entsorgungsnachweis bzw. Sammelentsorgungsnachweis gemäß Nachweis-VO
- Betriebsanweisung gemäß § 14 GefStoffV
- Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsplan gemäß § 7 i.V.m. Anhang III Nr. 2 Ziffer 2.4.4 GefStoffV (Muster s. TRGS 519 Anlagen 1.4 und 1.5)
- Gegebenenfalls Abschottungsplan nach TRGS 519, Ziffer 14.1.2

Abweichungen hiervon sind im Einzelfall, vor Arbeitsaufnahme, mit dem zuständigen Ortsdezernat des Landesamtes für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS M-V), Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit abzustimmen.

6. Abfallbehandlung - Nachweisführung, Transport und Deponie

Voraussetzung für eine sachgerechte Entsorgung von Elektro-Speicherheizgeräten ist die Trennung der Materialien nach Abfallarten bei der Demontage. Für die Zuordnung und die Wahl des Entsorgungsweges ist die LAGA-Mitteilung M 23 „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ maßgebend (zzt. anzuwenden ist die Fassung vom 20.02.2001, aktualisiert aufgrund der Abfallverzeichnisverordnung vom 10.12.2001).

Die Behandlung, Zwischenlagerung und Entsorgung von Abfällen ist nach § 27 Abs. 1 S. 1 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (**KrW-/AbfG**) nur in den dafür zugelassenen Anlagen oder Einrichtungen gestattet.

Mit der Demontage der zu entsorgenden Elektro-Speicherheizgeräten ist eine Trennung der Materialien nach den einzelnen Abfallarten vorzunehmen. Die Nutzung sachgerechter Schutzvorkehrungen ist die Voraussetzung für die Sicherheit auch bei nachfolgenden Entsorgungsprozessen.

Asbestabfälle sind gemäß § 3 KrW-/AbfG Abfälle zur Beseitigung. Eine Verwertung ist auf Grund des in der Gefahrstoffverordnung festgelegten Verbotes des Inverkehrbringens nicht möglich.

Die Wahl des Abfallschlüssels richtet sich nach den Vorgaben der Abfallverzeichnisverordnung in Verbindung mit den Empfehlungen des LAGA-Merkblattes. Elektro-Speicherheizgeräte, die freien Asbest enthalten, sind danach der Abfallschlüsselnummer 160212* (gebrauchte Geräte, die freien Asbest enthalten) und asbesthaltige Abfälle aus den Elektro-Speicherheizgeräten der Abfallschlüsselnummer 170601* (Dämmmaterial, das Asbest enthält) oder Abfallschlüsselnummer 170605* (Asbesthaltige Baustoffe) zuzuordnen.

Für den Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung gelten die Regelungen der Nachweisverordnung. Danach hat der Abfallerzeuger den Nachweis über die Zulässigkeit der beabsichtigten Abfallentsorgung über einen Entsorgungsnachweis nach § 3 bzw. einen Sammelentsorgungsnachweis nach § 9 Nachweisverordnung zu führen (**Vorabkontrolle**).

Der Nachweis der Entsorgung ist über Begleitscheine nach § 10 bzw. § 12 Nachweisverordnung zu führen (**Verbleibskontrolle**).

Asbestabfälle dürfen nach § 49 KrW-/AbfG nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde eingesammelt oder befördert werden. Die Einsammlung und Beförderung geringfügiger Abfallmengen im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen kann durch die zuständige Behörde (Staatliches Amt für Umwelt und Natur) freigestellt

werden. Hierunter fallen insbesondere Abfalltransporte vom Kunden zum Firmengelände.

Die Bereitstellung von Abfällen zur Entsorgung und hierfür benutzte Bereitstellungsflächen unterliegen keiner abfallrechtlichen Genehmigungspflicht. Von einer Bereitstellung ist bei Abfallmengen auszugehen, die für einen vertretbaren Transportaufwand technisch bzw. wirtschaftlich erforderlich sind.

Beim Transport unzerlegter Elektro-Speicherheizgeräte ist zu beachten, dass diese staubdicht zu verpacken sind. Die Schutzverpackung darf während des Transportes nicht beschädigt werden. Die Freisetzung von Asbestfasern ist auszuschließen.

Abfälle der Abfallschlüsselnummer 170601* bzw. 170903* sind mittels geeigneter anorganischer Bindemittel (Zement) vorzugsweise am Entstehungsort zu verfestigen. Die Festkörper sollen eine Druckfestigkeit $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ zum Zeitpunkt des Transports erreichen. Der Transport und die Ablagerung auf einer Deponie erfolgen im ausgehärteten oder aushärtbaren Zustand als Abfall der Abfallschlüsselnummer 170605* (asbesthaltige Baustoffe).

Die Ablagerung asbesthaltiger Baustoffe hat nach § 6 Abs. 2 Deponieverordnung (DepV) auf einer Deponie der Klasse III oder nach § 6 Abs. 4 DepV in einem Deponieabschnitt der Klasse I oder II getrennt von anderen Abfällen zu erfolgen. Die Entsorgung unzerlegter asbesthaltiger Elektro-Speicherheizgeräte auf Deponien ist unzulässig.

Speichersteine aus Elektro-Speicherheizgeräten der DDR-Produktion sind grundsätzlich zur Reduktion löslicher Chromverbindungen zu behandeln. Eine Verwertung im Grund- und Straßenbau ist unzulässig.

Weitergehende Informationen sind bei den in Anlage 6 aufgeführten Behörden erhältlich.

7. Rechtsvorschriften und Informationen

Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG) vom 2. Juli 2008 (BGBl. I S. 1146)

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3759)

Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“, Ausgabe Januar 2007 (GMBI. Nr. 6/7 vom 9. Februar 2007)

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705)

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 24. Juli 2002 (BGBl. I S. 2807)

LAGA-Mitteilung M 23 „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Stand 20. Februar 2001, ISBN: 978-3-503-06606-3)

Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie); Institut für Bautechnik, Berlin, Ausgabe Januar 1996

Anmerkung: * bedeutet „gefährlicher Abfall gemäß der Abfallverzeichnisverordnung“

Anlage 1: Beschreibung der Elektro-Speicherheizgeräte

Gerätezusammenstellung:

VEB TGA Karl - Marx - Stadt

Typ:			
	ESH-N 1800	Baujahr 1984 - 1990	asbestfrei
	ESH-N 2700	Baujahr 1984 - 1990	asbestfrei
	ESH-N 3600	Baujahr 1984 - 1990	asbestfrei
	ESH-N 4500	Baujahr 1984 - 1990	asbestfrei
	ESH-N 5400	Baujahr 1984 - 1990	asbestfrei
	ESH 1800	Baujahr ab 1983	asbestfrei
	ESH 2700	Baujahr ab 1983	asbestfrei
	ESH 3600	Baujahr ab 1983	asbestfrei
	ESH 4500	Baujahr ab 1983	asbestfrei
	ESH 5400	Baujahr ab 1983	asbestfrei
	ESH 1800	Baujahr bis 1982	asbesthaltig
	ESH 2700	Baujahr bis 1982	asbesthaltig
	ESH 3600	Baujahr bis 1982	asbesthaltig
	ESH 4500	Baujahr bis 1982	asbesthaltig
	ESH 5400	Baujahr bis 1982	asbesthaltig Kernsteinträger

siehe Fotos F 1 und F 2

Aufbau der Typenreihe ESH

Im Metallaußengehäuse über dem Luftaustrittskasten liegen 2 U-Schienen als Basisträger. In diese U-Schiene eingesetzt ist der asbesthaltige Kernsteinträger als Bodenplatte, darauf werden von oben die Kernsteine bestückt, zwischen den beiden Steinreihen wird die Luft geführt, Abstandshalter aus Metall halten die Steine. Auf der rechten Seite liegt abgeschottet durch Blech und Dämmung (Mineralwolle) der elektrische Anschlussraum.

Reparaturen am Regler, Restwärmefühler und Steuerung können ohne Beeinträchtigung der asbesthaltigen Bauteile durchgeführt werden. Der asbesthaltige Kernsteinträger liegt **nicht** im Luftstrom.

VEB Elektrowärme Schlettau

Typ:			
	ESC 1	Baujahr ab 1979	asbestfrei
	ESC 3	Baujahr ab 1979	asbestfrei
	ESC 5	Baujahr ab 1979	asbestfrei
	ESH - G 5400		asbestfrei
	ESC 2	alle Baujahre	asbesthaltig
	ESC 4	alle Baujahre	asbesthaltig
	ESC 1	Baujahr bis 1978	asbesthaltig
	ESC 3	Baujahr bis 1978	asbesthaltig
	ESC 5	Baujahr bis 1978	asbesthaltig Kernsteinträger

siehe Fotos F 3 bis F 6

Aufbau der Typenreihe ESC

Fabrikmäßig vorgefertigte Geräte, Aufbau ähnlich wie beim System „Berolina“, wurden jedoch nicht vor Ort gesetzt, sondern das **Kachelgehäuse** wurde als Ganzes transportiert und vor Ort montiert und angeschlossen.

Geräte dieses Typs wurden auch mit **Blechmantel** hergestellt. Die Typenbezeichnungen sind jedoch identisch.

Das Gehäuse des ESC 2 besteht aus schwach gebundenen Asbestplatten, die von einem Metallrahmen gehalten werden (vgl. Foto F 4).

Weitere **asbesthaltige** Bauteile wie z.B. **Heizkörperflanschdichtungen** und **Distanzhalter** befinden sich zwischen den Kernsteinen.

Bei den Gerätetypen ESC 1, ESC 3 und ESC 5 wurden bis 1978, beim ESC 2 und ESC 4 alle Baujahre, die Bodenplatten aus ca. 5 mm starker Asbestpappe gefertigt. Diese Bodenplatten waren bei den Gerätetypen ESC 3, ESC 4 und ESC 5 mit Aluminiumfolie umwickelt.

Weiterhin wurden bei den Gerätetypen ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC 4 und ESC 5 Streifen aus vorgenannter Asbestpappe in Breite der Speichersteine als Auflage zwischen dem Metallrahmen des Speicherkerns und der ersten Schicht Speichersteine verwendet. Dabei wurden beim Typ ESC 1 diese Asbestpappenstreifen wiederum mit Aluminiumfolie umwickelt.

Beim **ESC 4** befindet sich **zusätzlich** zu den o.g. Verwendungen asbesthaltiges Plattenmaterial zwischen der oberen Kernsteinreihe und der Abdeckung des Speicherraumes.

Bei einer Gewichtserleichterung durch Herausnahme von Kernsteinen ist eine Asbestfaseremission nicht auszuschließen.

VEB Ausbau Altentreptow

Typ:

ENG 1/ 1,8 KW	Baujahr 1972 - 1982	Asbestzementplatte als obere Kernsteinabdeckung, eine weitere Asbestzementplatte über zwei Blechen als Bodenplatte.
ENG 1a/ 2,7 KW	Baujahr 1972 - 1982	
ENG 2/ 3,6 KW	Baujahr 1972 - 1982	
ENG 3/ 4,5 KW	Baujahr 1972 - 1982	

siehe Fotos F 7 bis F 9

Aufbau der Typenreihe ENG . . .

Auf einem Metallrahmen wurden zwei Reihen Kernsteine aufgebaut, die Luftführung erfolgt zwischen den Kernsteinen. Die obere Asbestzementplatte liegt im Luftstrom.

Von außen wurden Keramikplatten in den Metallrahmen gestellt. Seitlich befindet sich der Elektroanschlusskasten, der nur nach dem Entfernen der oberen Kernsteinabdeckung zugänglich ist; die **Asbestzementplatte** liegt dann schon frei.

Geräte dieser Bauart wurden nur bis 1982 gefertigt.

PGH Berolina Berlin**Firma Häusler / Paschke KG**

später
 - VEB Berliner Baubeschläge
 - VEB Kreisbau Beeskow
 - VEB Elektrowerkzeuge Berlin

System Berolina und Sonderbauformen

Typ:

EN 1	3,6 kW	alle Baujahre	Asbest über der Lüfterschublade am Heizkörperflansch und Distanzhalter zwischen den Kernsteinen im Luftstrom
EN 2	5,4 kW	alle Baujahre	
EN 3	6,0 kW	alle Baujahre	
EN 4	7,5 kW	alle Baujahre	
EN 5	9,0 kW	alle Baujahre	

System Häusler / Paschke und Sonderbauformen

Typ:

E 101	alle Baujahre	Asbest über der Lüfterschublade am Heizkörperflansch und Distanzhalter zwischen den Kernsteinen im Luftstrom .
E 336	alle Baujahre	
E 336 T	alle Baujahre	
E 454	alle Baujahre	
E 454 T	alle Baujahre	
E 672	alle Baujahre	
E 709	alle Baujahre	

siehe Fotos F 10 bis F 19

Aufbau der Typenreihe System Berolina und Sonderbauformen sowie System Häusler / Paschke

Von Ofensetzern wurden nach individuellen Wünschen ein Kachelgehäuse gemauert. Da Formen und Abmessungen der Kacheln variieren, existieren auch die unterschiedlichsten Gerätegrößen und Gewichte.

Asbesthaltige Materialien sind z.B. die **Dichtungen** über der Lüfterschublade im Luftstrom, **Distanzhalter** zwischen den Kernsteinen im Luftstrom, **Heizkörperflanschdichtungen** im elektrischen Schaltraum und schwach gebundene Asbestprodukte als **obere Kernsteinabdeckung**.

Reparaturen an diesen Geräten sind nicht ohne Faserfreisetzung möglich und deshalb nicht zulässig.

PGH Ofenbau Dresden - Ost

Typ:

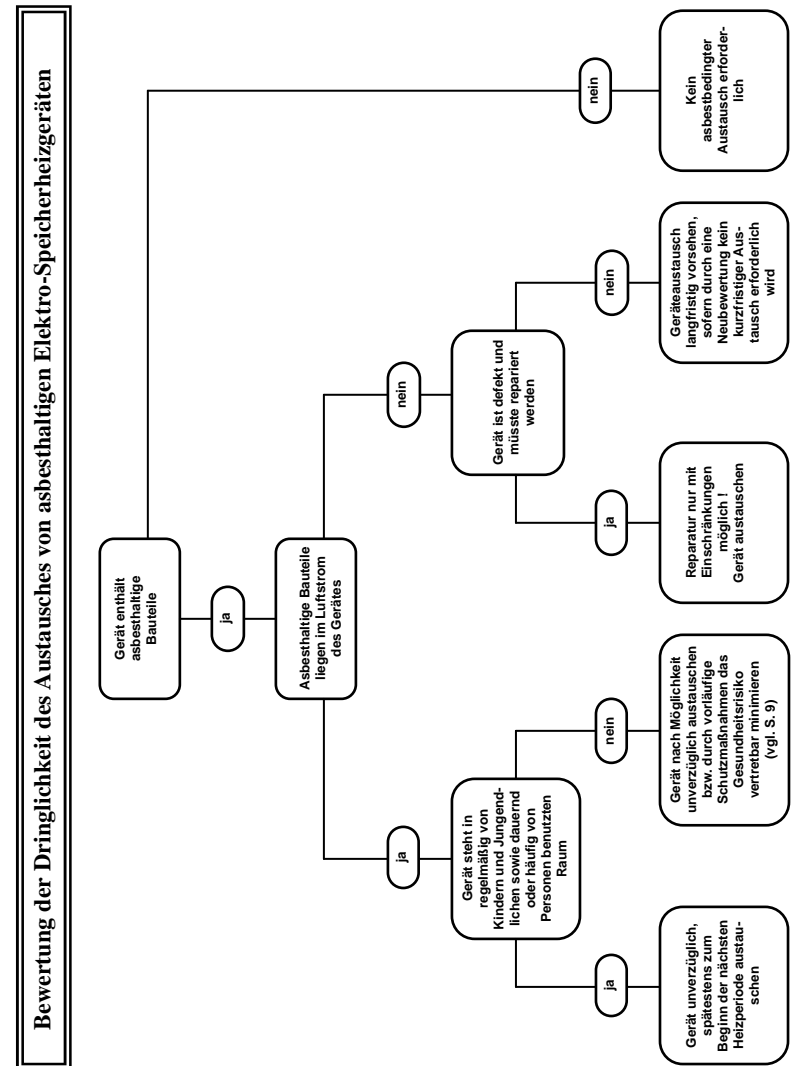
WS	I	3,6 kW	1965 - 1971	Asbestpappe als Abdeckung über den Kernsteinen und Distanzhalter für die Kernsteine im Luftstrom .
WS	II	5,4 kW	1965 - 1971	
WS	III	7,2 kW	1965 - 1971	
WS	IV	9,0 kW	1965 - 1971	
WS	I	3,6 kW	1972 - 1980	Neptunitplatte als Abdeckung über den Kernsteinen und als Distanzhalter für die Kernsteine im Luftstrom .
WS	II	5,4 kW	1972 - 1980	
WS	III	7,2 kW	1972 - 1980	
WS	IV	9,0 kW	1972 - 1980	

Fa. Bode später VEB Elektro- Ofenbau Salzwedel

Typ:

EMA 2556	2,5 kW	bis ca. 1979	Noch nicht eindeutig geklärt ob asbestfrei; widersprüchliche Angaben des ehemaligen Herstellers.
EMA 4556	4,5 kW	bis ca. 1979	
EMA 3880	3,8 kW	bis ca. 1979	
EMA 6080	6,0 kW	bis ca. 1979	
EMA 7580	7,5 kW	bis ca. 1979	

Anlage 2: Bewertung der Dringlichkeit des Austausches von asbesthaltigen Elektro-Speicherheizgeräten



**Anlage 3:
Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung**

Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung			
Zeile	Gruppe	Gebäude: Raum: Produkt:	Bewertung *)
I Art der Asbestverwendung			
1		Spritzasbest	20
2		Asbesthaltiger Putz	10
3		Leichte asbesthaltige Platten	5, 10 oder 15
4		Sonstige asbesthaltige Produkte	5,10,15 oder 20
II Asbestart			
5		Amphibol - Asbeste	2
6		Sonstige Asbeste	0
III Struktur der Oberfläche des Asbestprodukts			
7		Aufgelockerte Faserstruktur	10
8		Feste Faserstruktur ohne oder mit nicht ausreichend dichter Oberflächenbeschichtung	4
9		Beschichtete, dichte Oberfläche	0
IV Oberflächenzustand des Asbestprodukts			
10		Starke Beschädigungen	6
11		Leichte Beschädigungen	3
12		Keine Beschädigungen	0
V Beeinträchtigung des Asbestprodukts von außen			
13		Produkt ist durch direkte Zugänglichkeit (Fußboden bis Greifhöhe) Beschädigungen ausgesetzt	10
14		Am Produkt werden gelegentlich Arbeiten durchgeführt	10
15		Produkt ist mechanischen Einwirkungen ausgesetzt	10
16		Produkt ist Erschütterungen ausgesetzt	10
17		Produkt ist starken klimatischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt	10
18		Produkt liegt im Bereich stärkerer Luftbewegungen	10
19		Im Raum mit dem asbesthaltigen Produkt sind starke Luftbewegungen vorhanden	7
20		Am Produkt kann bei unsachgemäßem Betrieb Abrieb auftreten	3
21		Das Produkt ist von außen nicht beeinträchtigt	0
VI Raumnutzung			
22		Regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern benutzter Raum	25
23		Dauernd oder häufig von sonstigen Personen benutzter Raum	20
24		Zeitweise benutzter Raum	15
25		Nur selten benutzter Raum	8
VII Lage des Produkts			
26		Unmittelbar im Raum	25
27		Im Lüftungssystem (Auskleidung oder Ummantelung undichter Kanäle) für den Raum	25
28		Hinter einer abgehängten undichten Decke oder Bekleidung	25
29		Hinter einer abgehängten dichten Decke oder Bekleidung, hinter staubdichter Unterfangung oder Beschichtung, außerhalb dichter Lüftungskanäle	0
Summe der Bewertungspunkte			
30			
31	Sanierung	- unverzüglich erforderlich (Dringlichkeitsstufe I)	≥ 80
32		- mittelfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe II)	70-79
33		- langfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe III)	< 70

*) Zutreffendes bitte ankreuzen. Wurden **innerhalb einer Gruppe** mehrere Bewertungen angekreuzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) **nur eine** - die höchste - **Bewertungszahl** berücksichtigt werden.

aus: Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest - Richtlinie) Fassung Januar 1996

**Anlage 4:
Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen**

VEB TGA Karl-Marx-Stadt

Typenreihe: ESH

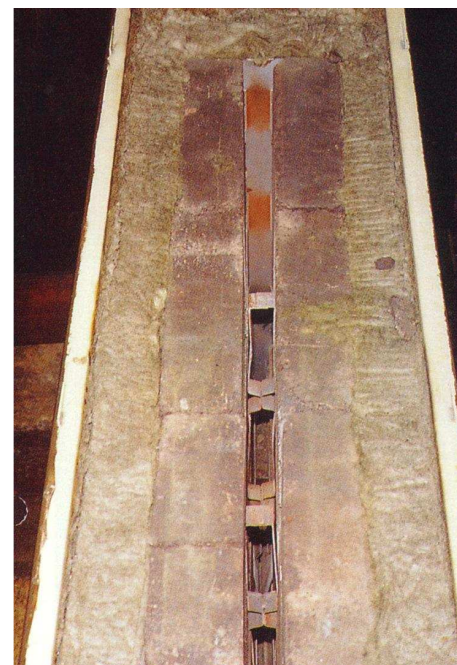


Foto F 1

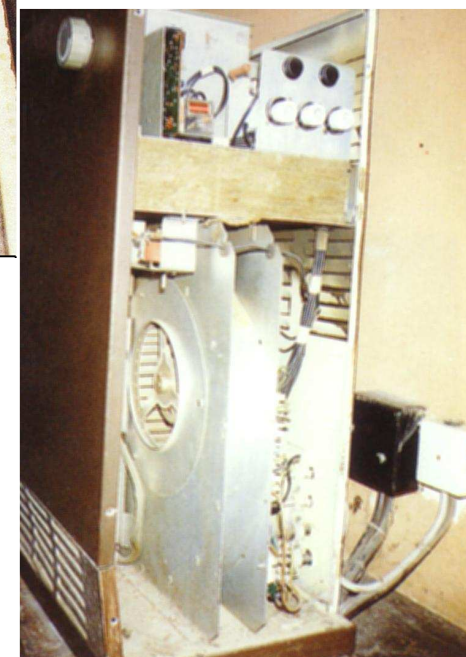


Foto F 2

Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

VEB Elektrowärme Schlettau

Typenreihe : ESC

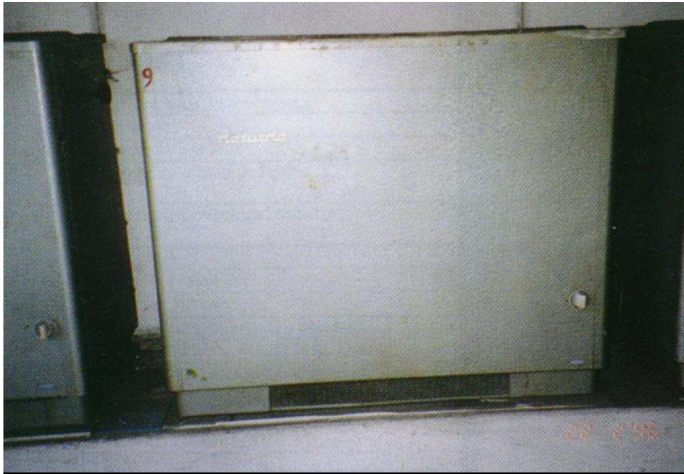


Foto F 3

Foto F 4



Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

VEB Elektrowärme Schlettau

Typenreihe : ESC



Foto F 5

Foto F 6



Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

VEB Ausbau Altentreptow

Typenreihe: ENG



Foto F 7



Foto F 8



Foto F 9

Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

PGH „Berolina“ Berlin

System: Berolina

Fa. Häusler / Paschke

System: Paschke



Foto F 10

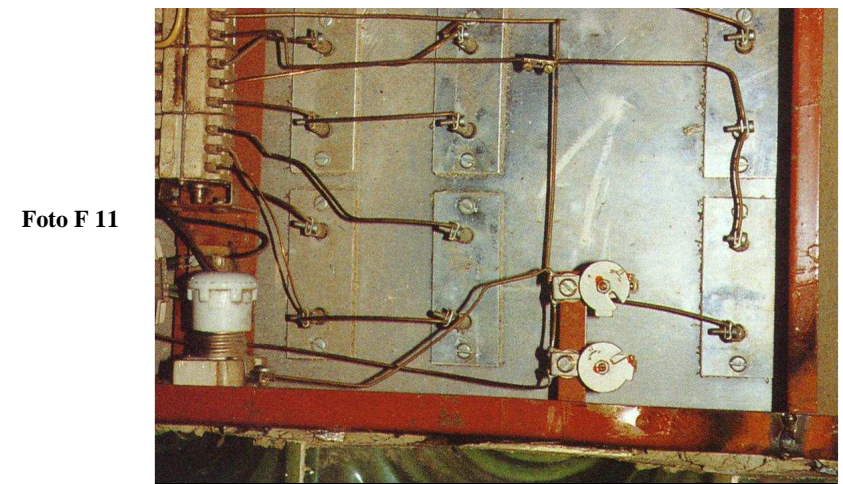


Foto F 11

Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

PGH „Berolina“ Berlin
Fa. Häusler / Paschke

System: Berolina
System: Paschke



Foto F 12

Foto F 13



Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

PGH „Berolina“ Berlin
Fa. Häusler / Paschke

System: Berolina
System: Paschke



Foto F 14

Foto F 15



Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

**PGH „Berolina“ Berlin
Fa. Häusler / Paschke**

**System: Berolina
System: Paschke**



Foto F 16

Foto F 17



Fotodokumentation der einzelnen Gerätetypen

**PGH „Berolina“ Berlin
Fa. Häusler / Paschke**

**System: Berolina
System: Paschke**

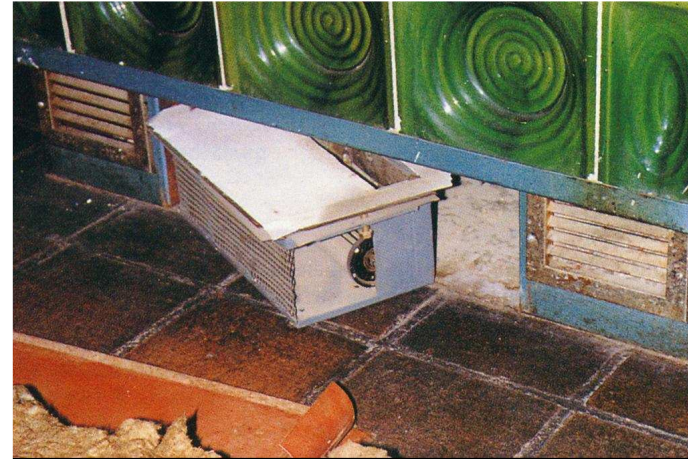


Foto F 18

Foto F 19



Anlage 5: Zuständige Behörden für den Arbeitsschutz in Mecklenburg-Vorpommern

Oberste Landesbehörde

Sozialministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern
IX 5 : Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit
Postfach
19048 Schwerin
Hausanschrift:
Werderstr. 124
19055 Schwerin
Tel.: (0385) 588 - 90 60
Fax.: (0385) 588 - 90 63

Obere Landesbehörde

**Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS M-V),
Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit**
E.-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock

Dezernat 53 (Neubrandenburg)

Neustrelitzer Str. 120
17034 Neubrandenburg
Tel: (0395) 380 - 3800
Fax: (0395) 380 - 3801

Dezernat 54 (Rostock)

Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock
Tel: (0381) 331 - 59000
Fax: (0381) 331 - 59048

Örtliche Zuständigkeit:

Kreisfreie Stadt Neubrandenburg,
Landkreise Demmin, Müritz, Mecklenburg -
Strelitz und Uecker - Randow

Örtliche Zuständigkeit:

Kreisfreie Stadt Rostock,
Landkreise Bad Doberan und Güstrow

Dezernat 55 (Schwerin)

Friedrich-Engels-Str. 47
19061 Schwerin
Tel: (0385) 3991 - 102
Fax: (0385) 3991 - 155

Dezernat 56 (Stralsund)

Heinrich - Mann - Str. 62
18435 Stralsund
Tel: (03831) 3798 - 0
Fax: (03831) 3798 - 50

Örtliche Zuständigkeit:

Kreisfreie Städte Schwerin und Wismar,
Landkreise Nordwestmecklenburg, Lud-
wigslust und Parchim

Örtliche Zuständigkeit:

Kreisfreie Städte Greifswald und Stralsund
Landkreise Nordvorpommern, Ostvorpom-
mern und Rügen

Anlage 6: Zuständige Abfallbehörden in Mecklenburg-Vorpommern

Abfallrechtliche Genehmigungen und Informationen zur Asbestentsorgung können von nachfolgenden Behörden eingeholt werden.

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Schwerin

Bleicher Ufer 13
19053 Schwerin
Tel.: (0385) 59586-0
Fax: (0385) 59586-570

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock

Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock
Tel.: (0381) 331 - 670
Fax: (0381) 331 - 67799

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Neubrandenburg

Neustrelitzer Str. 120
17033 Neubrandenburg
Tel.: (0395) 380-5000
Fax: (0395) 380-5020

Staatliches Amt für Umwelt und Natur Stralsund

Badenstr. 18
18439 Stralsund
Tel.: (03831) 696-0
Fax: (03831) 696-369

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Goldberger Str. 12
18273 Güstrow
Tel.: (03843) 777-0
Fax: (03843) 777-106

An der Erstellung der 5. überarbeiteten Auflage dieses Merkblattes haben maßgeblich mitgewirkt:

Martina Hahn, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern

Eva Wilbig, Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit

Dr. Bernd Kuntze, Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit