

Gib **Chrom(VI)** keine Chance!

Erkennen|Beherrschen|Verhindern

Mögliche Freisetzung von **Chrom(VI)**-Verbindungen bei Wartung von BHKW- und KWK-Motoren

An Betreiber von Blockheizkraftwerken und KWK-Anlagen, Contracting- und Betriebsführungsunternehmen, Stadtwerke, Instandhaltung und SiFA

1. Anlass

Bei Demontage-, Revisions- und Instandhaltungsarbeiten an Blockheizkraftwerksmotoren können krebserzeugende **Chrom(VI)**-Verbindungen freigesetzt bzw. deren Freisetzung nicht ausgeschlossen werden. Betroffen sind thermisch isolierte, chromlegierte Heißeile (Abgaskrümmern, Turbolader, Abgasstrecken, Kompensatoren) sowie die darauf befindlichen textilen oder mineralischen Hochtemperaturdämmungen.

Dieser Hinweis richtet sich gezielt an Standorte mit BHKW-/KWK-Motoren. Ausgebaute Mineralwolleprodukte sollen nach der Muster-Betriebsanweisung der BG BAU nicht wiederverwendet werden (WINGIS).

2. Sachverhalt nach TRGS 561

Die TRGS 561 „Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen und ihren Verbindungen“, Fassung vom 4. Mai 2026, beschreibt in Abschnitt 5.9.3 thermisch beanspruchte chromlegierte Industriekomponenten: An solchen Bauteilen können sich **Chrom(VI)**-Verbindungen bilden und in Dämmstoffen oder Montagepasten ablagern. Bei Demontage und Instandhaltung ist eine Exposition der Beschäftigten nicht auszuschließen.

Einflussfaktoren nach TRGS 561 Nr. 5.9.3 sind Stahltemperatur, Chromanteil der Legierung, Reaktionszeit, Alkali- und Erdalkalimetalloxide aus Dämmstoffen oder Montagepasten sowie atmosphärischer Sauerstoff und Luftfeuchtigkeit. Calciumoxidhaltige Isolierungen können Calciumchromat bilden, natriumoxidhaltige Mineralwollen Natriumchromat.

Gelbliche Ablagerungen an Abgasstrecken werden häufig für Schwefel gehalten. Optisch sind Schwefel- und Chromatablagerungen nicht zu unterscheiden; ohne Untersuchung ist die Zuordnung nicht belastbar. Auf den Brennstoff kommt es dabei nicht an: Die Bildung läuft thermochemisch zwischen der chromhaltigen Legierung und den basischen Oxiden im Dämmstoff ab, Natriumchromat ab etwa 200 °C, Calciumchromat ab etwa 350 °C. Ein Abgaskrümmern liegt damit im Normalbetrieb im Reaktionsbereich.

Einmal gebildet, verbleiben die Chrom(VI)-Verbindungen auf dem zuvor wärmegeprägten Heißeil und auf der Innenseite des Dämmelements, als loses, verwirbelbares Chromat und chromathaltiger Staub. Damit sind sie nicht mehr dem Erzeugnis zuzuordnen, sondern als Stoff bzw. Gemisch einzustufen. Eine Betrachtung der Oberfläche genügt deshalb nicht.

Maßgeblich ist nicht ein Schnelltest, sondern die Gefährdungsbeurteilung:

Liegt eine **Chrom(VI)-Belastung vor oder ist sie nicht auszuschließen, sind die Schutzmaßnahmen der TRGS 561 anzuwenden.**

3. Rechtliche Einordnung

- TRGS 561 Nr. 5.9.3 i. V. m. Nr. 4.1 und 4.2 sowie Minimierungsgebot nach § 7 GefStoffV.
- Substitution und Verfahrensänderung nach § 6 GefStoffV und TRGS 600 prüfen (calcium- und natriumoxidfreie Isoliersysteme).
- Expositionsverzeichnis nach § 10a GefStoffV für Beschäftigte, bei denen eine Exposition gegenüber krebserzeugenden Stoffen der Kategorie 1A oder 1B nicht auszuschließen ist.
- Informationspflicht gegenüber Fremdfirmen nach § 15 GefStoffV (Isolierer, Motorenservice).
- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV prüfen, wenn eine wiederholte **Chrom(VI)**-Exposition nicht ausgeschlossen werden kann.

Dieser Text ersetzt keine standortbezogene Gefährdungsbeurteilung.

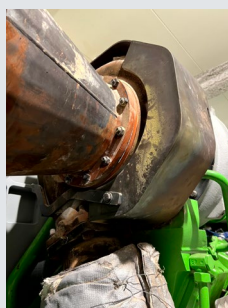
4. REACH: Wiederverwendung und kommende Beschränkung für Chrom(VI)-Verbindungen

Natriumchromat kann bei Verwendung von Mineralwolleprodukten entstehen und ist ein besonders besorgniserregender Stoff (SVHC) gemäß Anhang XIV der REACH-Verordnung, Eintrag 22. Der Ablauftermin war der 21. September 2017. Seither ist die Verwendung ohne Zulassung unzulässig.

Hier wirkt die Einstufung aus Abschnitt 2: Was beim Ausbau vorliegt, ist kein unverändertes Erzeugnis nach Artikel 3 Nummer 3, sondern loser Stoff bzw. ein Gemisch an und in einem gebrauchten Dämmelement. Die Verwendung nach Artikel 3 Nummer 24 umfasst auch Lagern, Bereithalten und Behandeln. Nach unserer Bewertung kann der Wiedereinbau damit bereits heute eine zulassungspflichtige Verwendung von Natriumchromat darstellen; hier treffen Arbeitsschutz und Chemikalienrecht unangenehm zusammen.

Die Beweisrichtung ist dabei unbequem: Nicht der Hinweisgeber muss die Verwendung belegen, sondern wer wiederverwenden will, braucht die Grundlage dafür: Stoffidentität, repräsentative Probenahme einschließlich des Materialinneren, Bezugsmasse. Betriebsluftmessungen während des Anlagenbetriebs und einzelne negative Wischtests leisten das nicht. Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, lässt sich eine zulassungspflichtige Verwendung nicht ausschließen.

Hinzu kommt der laufende Verfahrensgang: Nach dem Anhang-XV-Bericht der ECHA von 2025 sollen Natriumchromat und die übrigen Chrom(VI)-Stoffe aus Anhang XIV in eine Beschränkung nach Anhang XVII überführt werden. Vorgeschlagen ist ein Verwendungsverbot ab 0,01 Gewichtsprozent mit sechs abschließend aufgezählten Ausnahmekategorien; eine Einzelzulassung gäbe es dann nicht mehr. Stand 20.09.2026 liegt die RAC-Stellungnahme vor, der SEAC-Stellungnahmeentwurf wurde im Juni 2026 verabschiedet, die abschließende SEAC-Stellungnahme ist für Dezember 2026 vorgesehen. Bis zu einer Verabschiedung gilt Artikel 56 mit Eintrag 22 unverändert.



5. Schutzmaßnahmen bei Ausbau (TRGS 561 und WINGIS)

Die BG BAU stuft den Ausbau chromatbelasteter Dämmstoffe in WINGIS als krebserzeugende Tätigkeit ein (Signalwort Gefahr).

Ausgebaute Mineralwolleprodukte dürfen nicht wiederverwendet werden.

Empfohlene Maßnahmen, sobald eine Chrom(VI)-Belastung vorliegt oder nicht auszuschließen ist:

- Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen („Zutritt für Unbefugte verboten!“); Staubausbreitung z. B. durch Folien auf Gitterrosten verhindern.
- Staubarme Verfahren: nicht reißen, nicht werfen, nicht mit Druckluft abblasen, nicht trocken kehren. Absaugung an der Entstehungsstelle, nur Entstauber der Staubklasse H.
- Atemschutz mindestens FFP2 bei kurzzeitigen Tätigkeiten, bei länger andauernden Tätigkeiten Halbmaske mit P3 bzw. FFP3 (WINGIS: immer Atemschutz).
- Chemikalienschutzanzug Typ 5 mit Kapuze, nitrilbeschichtete Textilhandschuhe bzw. chromatfreies Leder, Augenschutz; Einwegschutzbekleidung entsorgen.
- Schwarz-Weiß-Trennung, keine Verschleppung; Abfälle am Entstehungsort in PE-Säcke oder Big-Bags, nicht mit Bauschutt vermischen, als krebserzeugenden Abfall kennzeichnen und entsorgen.
- Gefährdungsbeurteilung um Chrom(VI) an Heißeilen ergänzen; Fremdfirmen schriftlich unterweisen; Substitutionsprüfung durchführen.

Hinweis: die hier benannten Chrom(VI)-Verbindungen sind als chronisch umweltschädlich mit langfristigen Folgen (H410) eingestuft und dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Kontaminierte Bauteile müssen dementsprechend fachgerecht und vorschriftsmäßig entsorgt werden.

6. Weiterleitung

Bitte intern an Betriebsleitung, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Umweltbeauftragte und Instandhaltung weitergeben, soweit BHKW- und KWK-Motoren mit Wärmedämmung betrieben werden.

Grundlagen:

TRGS 561, Fassung 4.5.2026, Nr. 3.3.4 und Nr. 5.9.3 [4.1 und 4.2]

TRGS 400, 401, 402, 500, 600, 910

WINGIS-Betriebsanweisung „Ausbau chromatbelasteter Dämmstoffe“ (BG BAU).

Warnhinweise von Motoren- und Dämmstoffherstellern

Weiterführend: Leitfaden „Es ist kein Schwefel – Chromate am Arbeitsplatz“.

Mit freundlichen Grüßen

Markus Sommer

Der Chromatexperte

www.chromatexperten.de

markus.sommer@chromatexperten.de

Długołęka, September 2026

