

Mit seinen imposanten Schornsteinen ist das UNESCO-Welterbe Zollverein Wahrzeichen der Stadt Essen. Nun wird der letzte Schornstein grundlegend saniert.

Bilder: Ingo Jensen / quick-mix

bpzdigital: Technische Daten  
quick-mix Fugenmörtel S-FM



bpzdigital: Einsatzbilder Baustelle  
„Kokerei Zollverein“



# Einmal runter, einmal hoch

Stein für Stein wird der Schornstein 4 der Kokerei Zollverein in Essen komplett zurück- und neu aufgebaut

Ende der 1950er Jahre wurde in Essen eine Kokerei als Ergänzung der Großschachanlage Zollverein 12 errichtet, die in den Jahren ihrer Nutzung in der Spitze eine gewaltige Produktionsleistung von 8.500 t Koks pro Tag erbringen konnte. Aufgrund der Stahlkrise in den 1990er Jahren und der damit fallenden Koks nachfrage wurde die Produktion eingestellt und die Anlage stillgelegt. Das Land stellte das Areal schließlich unter Denkmalschutz. Heute ist die Kokerei zusammen mit der Zeche Zollverein ein Architektur-Welterbe und eine der größten Touristenattraktionen der Region. Um dieses Industriedenkmal für die Nachwelt zu erhalten, werden seit 2015 Sanierungsmaßnahmen an den bis zu 98 m hohen Schornsteinen durchgeführt.

## Neuartigen Fugenmörtel eingesetzt

Als letzter zu sanierender Schornstein profitiert der S4 von neuesten Errungenschaften der Baustofftechnologie. Denn weltweit zum ersten Mal kommt bei den Arbeiten der sulfatbeständige Fugenmörtel S-FM von quick-mix, der Premiummarke für Trockenmörtel der Sievert SE, zum Einsatz. Dieser verfügt über die neue SECON-Bindemitteltechnologie und schützt Herstellerangaben nach vor Ausblühungen und Auslaugungen aus dem Fugenmörtel.

Mit der Premiere des S-FM ist Mende-Juniorchef und Bauleiter Georg Mende sehr zufrieden: „Er harmonisiert hervorragend mit den von uns verwendeten Klinker- und Radialklinkersteinen von Wienerberger und lässt sich gut verarbeiten.“ Verfugt wird mit dem Fugenmörtel S-FM in mehreren Etappen. Der erste Schornsteinabschnitt hatte nach dem Mauern ca. vier Monate

Gearbeitet wird gerade am Schornstein Nummer 4. Mit einer Höhe von 80 m ist er der kleinste in der imposanten Sechser-Reihe der Kokerei Zollverein, aber auch der einzige, der komplett saniert werden musste. „Bei den früheren Maßnahmen haben wir nur Teilsanierungen vornehmen müssen und auch beim S4 wollten wir zunächst nur bis auf eine Höhe von 19,20 m zurückbauen“, erklärt Dipl.-Ing. Sebastian

Scholz, der bei der Stiftung Zollverein für die Standortentwicklung verantwortlich ist. Je weiter sich das Team der ausführenden Mende Schornsteinbau beim Rückbau nach unten arbeiteten, desto drastischer wurde allerdings das Schadensbild. Irgendwann war klar, dass selbst Abbauhöhen von 4,00 oder 1,50 m keinen Sinn mehr machen und nur ein kompletter Ersatzneubau zum Ziel führen wird.



## BAUTAFEL

**Projekt:** Sanierung Schornstein 4 Kokerei Zollverein, Essen

**Errichtung der Bauwerks:** 1957 bis 1961

**Industriearchitekt:** Fritz Schupp

**Stilllegung:** Juni 1993

**Bauherr heute:** Stiftung Zollverein, Essen

**Sanierungsarbeiten:** Mende Schornsteinbau, Lastrup

**Höhe Schornstein:** 80 m

**Durchmesser Schornstein:** 6,20 m unten, 3,80 m auf Endhöhe

**Außenfläche Schornstein:** 1.280 m<sup>2</sup>

**Produkt im Einsatz:** Fugenmörtel S-FM und V.O.R  
Mauermörtel von quick-mix

**Sanierungszeit:** Mitte 2019 bis (geplant) Mitte 2021

**Sanierungskosten:** ca. 2,5 Mio. Euro

Pro Tag schafft das Mende-Team ca. 35 cm an Höhe. Das sind vier Steinschichten und ca. 640 kg an Mörtel.



Schicht für Schicht wird der 80 m hohe Schornstein S4 mit den Radialklinkern von Wienerberger aufgemauert.



Georg Mende, Juniorchef und Bauleiter der Mende Schornsteinbau GmbH & Co. KG, kontrolliert das Fugenbild am Schornstein S4.

Zeit zum Trocknen. „Dieses Zeitfenster ist ideal, denn so kann der Mauermörtel wirklich komplett durchtrocknen und es gibt kein Problem mit Restfeuchte“, erklärt Pascal Pech, der verantwortliche Technische Verkaufsberater von quick-mix. Im Vergleich zum herkömmlichen Fugenmörtel benötigt man beim Verfugen mit dem Fugenmörtel S-FM „etwas mehr Druck, aber das ist eine marginale Umstellung“, meint Mende, der den S-FM selbst auf der Kelle hatte und von seiner Konsistenz überzeugt ist: „Der S-FM fühlt sich glatter an als andere Fugenmörtel, da spürt man gleich die neue Rezeptur. Das Fugenbild ist hervorragend.“

Seit vielen Jahren setzt die Familie Mende auf die Mörtelsysteme von quick-mix. Fürs Aufmauern der Steine kommt in der Regel der V.O.R. Mauermörtel zum Einsatz, für die Fuge der entsprechende Fugenmörtel aus dem quick-mix-Sortiment. Und nun

eben auch der sulfatbeständige Fugenmörtel S-FM. Dank einer neuen Rezeptur erhält dieser ein hohes Kalkbindevermögen, das Auslaugungen aus dem Fugenmörtel vermeidet und daher ein hohes Maß an Fasadenschutz bietet.

„Das kommt uns beim aktuellen Projekt natürlich sehr entgegen“, sagt Scholz. Denn Fakt ist: „Die Sanierung des S4 ist die mit Abstand aufwendigste Sanierungsmaßnahme aller sechs Schornsteine“. Der komplette Rück- und Neuaufbau des Schornsteins trieb die Sanierungskosten in die Höhe. Umso wichtiger ist es dem Bauherrn jetzt, dass die insgesamt 2,5 Mio. Euro teure Maßnahme möglichst lange Bestand hat. Und dazu trägt auch der neuartige Fugenmörtel bei.

Bei der Schornsteinsanierung auf der Kokerei Zollverein in Essen kommen unterschiedliche Steinformate zum Einsatz. Bis

zu einer Schornsteinhöhe von ca. 32 m setzte Mende den Penter-Klinker Rot von Wienerberger im Normalformat, also 240 x 115 x 71 mm, ein, von dort an aufwärts kommen die Radialklinker lang (240 x 160/140 x 71 mm) und kurz (175 x 160/145 x 71 mm) zum Einsatz, um die Radialform halten zu können. Am Boden beträgt der Durchmesser des Schornsteins 6,20 m, in der Endhöhe von 80 m sind es 3,80 m. Das entspricht der üblichen Verjüngung von 3 cm pro Meter.

### 35 cm pro Tag in die Höhe

Der Schornstein wird nach jeder Steinschicht horizontal ausgerichtet, die vertikale Auszentrierung erfolgt mit Hilfe einer Eigenbau-Spezialkonstruktion für den Zentrierlaser. Nicht nur hier bewies das Mende-Team seine Kreativität. Auch der Arbeitsaufzug mit radialer Arbeitsplattform mit einem Durchmesser von 3,20 m ist eine

Eigenkonstruktion. Hier wurde eigens ein herkömmlicher Materialaufzug so umgearbeitet, dass die Mauerteams auf der Plattform nach oben fahren und auch mauern können. Der Stein- und Mörtelnachschub wird über eine außenliegende Seilwinde sichergestellt. Je nach Bedarf befüllt das Windenteam eine Wanne mit 160 kg Fassungsvermögen mit dem quick-mix V.O.R. Mauermörtel aus dem Silo und transportiert die Wanne mit Hilfe der Winde nach oben. Pro Tag schafft das Team von Georg Mende und Projektleiter Friedhelm Heischkamp so ca. 35 cm an Höhe, das sind vier Steinschichten und entspricht vier Mörtelwannen, also 640 kg an Mörtel.

### Mehr Zeit für den Komplett-Neubau

Trotz des hohen Tempos kann der ursprüngliche Zeitplan, in 18 Monaten fertig zu werden, nicht eingehalten werden. „Das werden wir nicht schaffen, denn die 19,20 m mehr für den Rück- und Neubau kann man nicht so leicht kompensieren“, sagt Heischkamp. Und natürlich muss auch das Wetter mitspielen. Im vergangenen Winter konnte das Mende-Team ziemlich lange durcharbeiten. Das ging aber nur, weil die Temperaturen es zuließen und man in Bodennähe arbeiten konnte. „Wir hatten ein Standgerüst und eine beheizte Einhaus-

sung, so dass wir auch mit vorgewärmten Steinen arbeiten konnten. So etwas klappt allerdings nur im unteren Bereich, weiter oben natürlich nicht mehr“, so Heischkamp. Fürs Mauern darf die Steintemperatur nicht unter 5 ° C liegen und bei Regen geht natürlich auch nichts. Der neue Zeitplan sieht eine Fertigstellung der Maßnahme bis zur Jahresmitte 2021 vor, wenn alles gut läuft, wollen Georg Mende und Friedhelm Heischkamp den Auftrag bereits im Frühjahr abschließen.

### Starke Partner an der Seite

Wichtig für einen zügigen Abschluss des Projekts sind aber auch die Partner, die das ausführende Team auf der Baustelle unterstützen. „Bei quick-mix ist genau das der Fall. Hier sind absolute Spezialisten am Werk, die uns Fachunternehmen verstehen. Wir haben immer einen kompetenten Ansprechpartner zur Seite und erhalten stets unkomplizierte Hilfe. Selbst, wenn wir im Eifer des Gefechts mal vergessen sollten, mit genügend Vorlauf an die Nachlieferung des Materials zu denken, steht das nächste Silo doch immer rechtzeitig auf der Baustelle. Diese Flexibilität wissen wir sehr zu schätzen“, so Heischkamp. Material braucht es genügend: Für die 1.280 m<sup>2</sup> Schornsteinaußenfläche veranschlagt der Projektleiter

ca. 15 t an V.O.R. Mauermörtel, er rechnet mit 12 kg/m<sup>2</sup>. „Für Baustellen wie die Kokerei Zollverein sind der V.O.R. Mauermörtel und der Fugenmörtel S-FM das perfekte Doppel. Denn gerade in exponierten und ungeschützten Lagen braucht es eben ein höheres Sicherheitsniveau, damit die harmonische Steinoptik lange erhalten bleibt“, sagt Christian Leimkühler, Produktmanager für Mörtel-, Beton- und Abdichtungssysteme bei der Sievert SE.

Für den V.O.R. Mauermörtel von quick-mix ist Zollverein übrigens altbekanntes Terrain. Er kam bereits bei der Sanierung von Schornstein S5 (2018/19) und zuvor auch bei den Sanierungen der Mischanlage für die Schächte I, II, und XII sowie der Bandbrücke (beides 2017) zum Einsatz.

### Monument der Industriekultur

Die Zeche und Kokerei Zollverein Essen bezeichnet sich selbstbewusst als „Die schönste Zeche der Welt“. Sie ist Wahrzeichen des Ruhrgebiets und mit 1,5 Mio. Besuchern jährlich eine echte Touristenattraktion. Entsprechend investiert das Land Nordrhein-Westfalen in den Erhalt des UNESCO-Welterbes. Allein in den kommenden zwölf Jahren wird ein Investitionsvolumen von 85 Mio. Euro für weitere Sanierungsmaßnahmen veranschlagt. Im Bereich der Kokerei stehen ganz konkret bereits die Sanierung des Vorkühlers am Schornstein S4, die Ausbesserung der Löschgleis-halle in der Koksofenbatterie sowie der Löschturm Mitte und der Kohlenturm an.

**bpz meint:** Auf diese Bauwerke richten sich millionenfach die Blicke der Menschen: Industriedenkmäler sind Zeugnisse längst vergangener Zeiten und begeistern Gäste aus aller Welt. Damit das so bleibt, muss die Bausubstanz erhalten werden. Weil Sanierungsprozesse langwierig und teuer sein können, sollte an Baumaterial und Qualität der Ausführung nicht gespart werden. So hat man bei der Schornstein-Sanierung in der Kokerei Zollverein bewusst auf einen innovativen Baustoff zurückgegriffen, damit die Maßnahme möglichst lange Bestand hat. ■



Ein herkömmlicher Materialaufzug wurde so umkonstruiert, dass die Mauerteams auf der Plattform nach oben fahren und auch mauern können. Bilder: Ingo Jensen / quick-mix

Weitere Informationen:  
[www.quick-mix.de](http://www.quick-mix.de)