

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **101 (1983)**

Heft 17

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

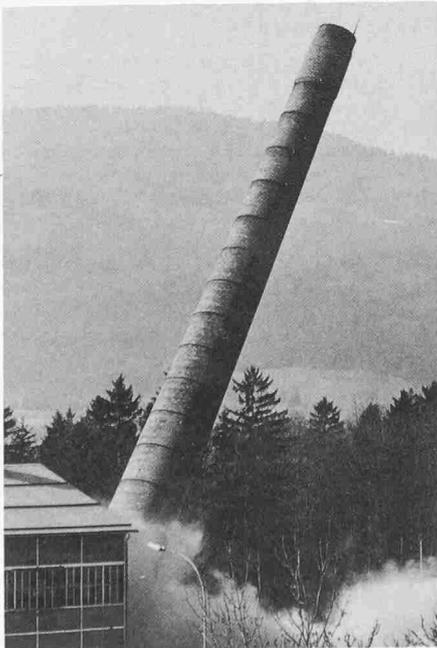
Umschau

Hochkaminsprengung in Schinznach Bad

Am Nachmittag des 23. Februar 1983 fiel das 45 m hohe Kamin der ehemaligen Zementfabrik in Schinznach Bad (heute AMAG, Automobil- und Motoren AG) dank dem Einsatz von etwa 10 kg Sprengstoff zu Boden. Eine grosse Menschenmenge verfolgte aus sicherer Entfernung das Ende dieses einstigen Zeugen aus der Zeit erbitterter Konkurrenzkämpfe in der schweizerischen Zementindustrie. Der Abbruch dieses Wahrzeichens des Dorfes hatte sich aufgedrängt, weil aus dem verwitterten Kaminkopf bereits einzelne Stücke heruntergefallen waren.

Wegen den beschränkten Platzverhältnissen entschied man sich für eine *Fallrichtungssprengung mit verkürzter Falllänge*. Das Einhalten der genauen Fallrichtung wurde dadurch erzwungen, dass man in der Sprengenebene senkrecht zur Fallrichtung beidseits je einen Fallschlitz ausbrach. Die Verkürzung der Falllänge sollte nach den Regeln der Sprengtechnik dadurch erreicht werden, indem man zusätzlich in der der Fallrichtung abgewandten Grundrisshälfte eine Bohrlochreihe ansetzte. Die Ladungen in diesen Bohrlöchern wurden mit einer gewissen Verzögerung gegenüber den Ladungen in der der Fallrichtung zugewandten Grundrisshälfte gezündet. Unter normalen Bedingungen bewirkt diese Anordnung, dass das Kamin vorerst in die Fallrichtung zu kippen beginnt, darauf sein Fuss absackt und dabei beim Aufprall auf den stehbleibenden Sockel von unten her gestaucht und fortlaufend zertrümmert wird. Das fallende Kamin macht also in der Folge zwei Bewegungen durch, nämlich Kippen mit dem Drehpunkt in der Sprengenebene, und senkrecht Absacken mit gleichzeitiger Zerstörung des Mauerwerks in der untersten Kaminzone. Infolge der verschiedenen Beschleunigungen längs des Kaminhalses (im Fuss am ge-

Bild 1. Die Zündung der Sprengladungen ist erfolgt. Das Kamin beginnt sich zu neigen, ...
(Aargauer Tagblatt)

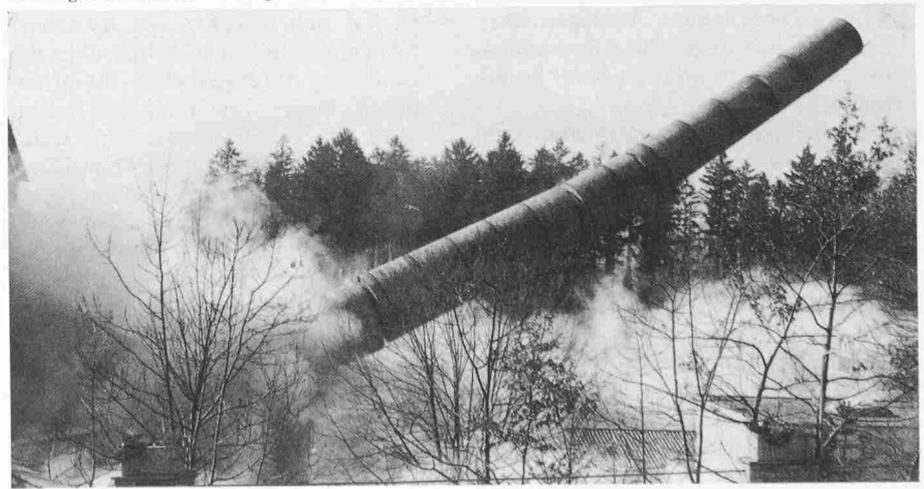


ringsten, im Kopf am grössten) und der Einwirkung des Luftwiderstandes bricht das Kamin im Laufe des Fallens in zwei oder mehr Stücke.

Bei der Sprengung des Kamins in Schinznach Bad *versagte* diese anerkannte Methode. Anhand von Filmaufnahmen konnte der Ablauf rekonstruiert werden: Nach der Zündung sackte das Kamin wie vorgesehen ab, doch reichte die dadurch erzielte Stauchung nicht aus, um die Zerstörung des Mauerwerks von unten her einzuleiten. Es blieb zwei unendlich lange Sekunden so stehen und neigte sich dann schliesslich in die vorgegebene Fallrichtung (Bild 1). Aber der Bruch des Kaminhalses vor der Mitte des Fallens ($\alpha < 45^\circ$) blieb aus. Erst in fast horizontaler Lage (Bild 2) brach das Kamin infolge der aufgetretenen Zentrifugalkräfte an mehreren Stellen senkrecht zur Kaminachse, auf diese Weise *die Falllänge eher noch vergrössernd*. Die Folge davon war: ein leerer Schopf, der erst später abzubrechen gewesen wäre, und ein Baum in der verlängerten Fallrichtung wurden beschädigt.

Welche *Gründe* können zu diesem unüblichen Verhalten geführt haben? Aufschluss darüber gibt einmal die Art der Trümmer, wie sie nun am Boden lagen. Normalerweise zerfällt ein Kaminmauerwerk in seine einzelnen Backsteine, und zwar so, dass diese ohne weiteres Putzen wieder verwendet werden könnten. Im vorliegenden Fall bestanden jedoch die Trümmer aus bis zu 3 m² grossen Segmenten der Kaminwandung. Dabei zeigten die Bruchstücke eine extreme Haftung zwischen Mörtel und Backstein, was für das Können des damaligen Kaminbauers zeugt: er muss mit dem Wassergehalt des Mörtels genau das richtige Verhältnis zur Saugkraft des Backsteins getroffen haben. Ein weiterer Grund für den vorzüglichen Zustand des Kaminmauerwerks liegt jedoch sicher auch darin, dass die Zementfabrik nach kaum halbjährigem Betrieb eingestellt wurde, so dass das Kamin in den folgenden 50 Jahren – ausser der Witterung und von kleinen Erdbeben abgesehen – keinen schädlichen Einflüssen ausgesetzt war. Und die *Folgerung* aus dieser Erfahrung: ge-

Bild 2. ... aber erst jetzt – in bald horizontaler Lage – treten Risse auf. Sie sind jedoch senkrecht zur Kaminlängsachse und nicht schräg dazu, wie das in der Regel der Fall ist
(Badener Tagblatt)



Energienachrichten

Energiesparbuch für Gemeinden im Kanton St. Gallen

Die Gemeinden können in Ergänzung der energiepolitischen Massnahmen des Bundes und des Kantons wirksame Beiträge zur sparsamen und rationellen Energienutzung leisten. Mit ihren öffentlichen Bauten, technischen Betrieben, Werkhöfen und Fahrzeugparks gehören sie zu den grösseren Energieverbrauchern. Daher beschloss der Regierungsrat des Kantons St. Gallen im Mai 1981, ein *Energiesparbuch* für Gemeinden ausarbeiten zu lassen. Dieses liegt nun in praxisnaher, leicht verständlicher Form vor. Es ist ein Hilfsmittel für die Festlegung einer aktiven Energiepolitik der Gemeinde und enthält folgende Kapitel:

- Die der Gemeinde zufallenden Aufgaben im Energiebereich;
- Informationen zur Verbesserung des Energiehaushaltes und für die Verwirklichung technischer Massnahmen;
- Empfehlungen für mögliche Vorgehensvarianten und für den Aufbau einer Energieberatungsstelle.

Die Erfahrungen mit den Energiesparmassnahmen in staatlichen Gebäuden und beim laufenden Untersuchungsprogramm über den Wärme- und Energiehaushalt in Schulbauten wurden berücksichtigt. Sie zeigen, dass schon mit betrieblichen und organisatorischen Massnahmen erhebliche Energieeinsparungen möglich sind. Für weitergehende Sparerfolge sind Investitionen erforderlich.

Das *Energiesparbuch* ist den Gemeinden Ende Januar 1983 abgegeben worden. Um dessen Benützung zu erleichtern, wird das *Amt für Wasser- und Energiewirtschaft des Baudepartementes* im Frühjahr 1983 *Instruktionstagungen* veranstalten.

mauerte Kamine mit sehr hoher Materialfestigkeit (z. B. neuwertiger Zustand) müssen wie Kamine aus Eisenbeton gesprengt werden. Von den drei Sprengabbruchmethoden:

1. Umlegen in eine bestimmte Fallrichtung
 2. Insichfallenlassen
 3. Fallrichtungssprengung mit verkürzter Falllänge
- eignet sich also nur das erste Verfahren.

R. W.