

STEINBRÜCHE SPANNENDE ORTE

 für Natur und Mensch



BASALTSTEINBRUCH SUHL

Geschichte

BASALTWERK SUHL



1951

Übernahme und Ausbau Basaltwerk Suhl/Haselstein von der Firma Quell & Dietz durch FCN; schrittweise Mechanisierung und Modernisierung ► dadurch Kapazitätenerweiterung

1988

Erweiterung, technische Verbesserungen (z. B. besseres Recycling von Altasphalt) ► neue, moderne Asphaltmischanlage mit Heißabsiebung und Recyclingmöglichkeit

1968

Errichtung Asphaltmischanlage mit eigener Siloanlage und Bandzuführung vom Edelsplittwerk her



Allgemeines

ZUM STEINBRUCH SUHL

- Jährliche Produktion: ca. 600.000 t/a
- Insgesamt arbeiten im Werk Suhl 23 Mitarbeitende
- Es wird im Zweischichtbetrieb gearbeitet
- Die gesamte genehmigte Abbaufäche beträgt 48 ha
- Die reine Steinbruchfläche beträgt ca. 25 ha



Geologie

- Steinbruch Suhl (Haselstein, Nüsttal) liegt in der Kuppenrhön
- In der Kuppenrhön entstanden durch fortgeschrittene Erosion markante Basaltkegel und -kuppen
- Unterhalb des Basaltes befinden sich Tuffe und/oder Tuffite; darunter findet man Sedimentgesteine der Trias (Muschelkalk/Buntsandstein)
- **Das Gestein, das abgebaut wird: Basalt**
 - ▶ Vulkanisches Gestein, das während der tektonisch aktiven Phase im Tertiär entstand
 - ▶ Basalt Suhl zählt zu den jüngeren Gesteinen der Rhön (Entstehung vor ca. 23 – 5 Mio. Jahren, Miozän)
 - ▶ Basaltsäulen deuten auf senkrechte Fließrichtung der Lava
- Über dem Basalt befindet sich eine unterschiedlich dicke Schicht Verwitterungsboden (d. h. gesteinshaltige Böden mit grobem Material)
- **Basalt-Eigenschaften:**
 - ▶ Dunkelgraue Farbe (Verwitterungsflächen sind heller als der frische Gesteinsbruch)
 - ▶ Bläuliche oder weißliche Verfärbungen an der Gesteinsoberfläche weisen auf das Vorkommen von Sonnenbrand hin ▶ führen zu Porosität des Gesteins
 - ▶ Besteht u. a. zu 42 % aus Siliziumdioxid, 12 % Aluminiumoxid, 12 % Magnesiumoxid und 12 % Calciumoxid (chemische Zusammensetzung) und z. B. zu 40 % aus Augit, 20 % Olivin und 20 % Feldspat (Minerale)

Abbau

1. Sprengung des Basalts

- Zuvor werden Löcher an einer Basaltwand mit dem Bohrerät gebohrt
- 300 – 400 g Sprengstoff/m³ Festgestein
- 30.000 – 50.000 t Gestein/ Sprengung
- Eingesetzte Sprengstoffe: Patronierter Sprengstoff, pulverförmiger Sprengstoff, gelatinöser Sprengstoff
- Die Löcher werden mit 25 ms Versatz gesprengt ▶ geringere Erschütterung
- Häufigkeit: im Schnitt wird alle 2 bis 3 Wochen gesprengt

2. Aufnahme des Haufwerks (=gesprengte Steine) durch den Bagger

- Bagger: 98 t
Einsatzgewicht,
Löffel: 5,6 m³



3. Transport mittels Muldenkipper zum Vorebrecher

- Muldenkipper mit 50 t Nutzlast zum Kipptrichter transportiert



4. Vorbrecher

Über einen Schubwagen und ein Brecherentlastungssieb wird das Basaltgestein dem Doppelkniehebel-Brecher zugeführt.

Das vorgebrochene Gestein wird einer Freihalde mit Unterflurabzug, bestehend aus zwei Förderrinnen und einem Gurtförderer zugeführt. Der Freihalde ist eine Siebmaschine zur Abscheidung des sogenannten „Zweite Wahl“-Materials nachgeschaltet. Dieses besteht aus einem Gemisch aus Brechkornmisch des Vorbrechers und verbliebenem Vorsiebmaterial aus dem Haufwerk. Die Siebmaschenbelegung in der betreffenden Siebmaschine wird auf die Qualität des gewonnen Basaltmaterial angepasst.

5. Nachbrechanlage

Das nach der Absiebung verbliebene vorgebrochene Gestein wird über einen Gurtförderer in ein Vorratssilo transportiert und daraufhin mittels Unwuchrinne dem Sekundärbrecher zugeführt. Danach erfolgt eine Trennung in Splittwerk - Edelsplittwerk (Splitt 60 %, E-Splitt 40 %) mittels einer Kreisschwing-Siebmaschine. Das ausgesiebte Material wird dann über Abzugsrinnen in das Splittwerk bzw. E-Splittwerk transportiert.

6. Splittwerk

Dieser Komplex (Splittwerk) aus Stahlsiloanlage mit Siebmaschinen und einem Kegelbrecher (Tertiärbrecher) ist ein separater Prozess für Herstellung von Baustoffgemischen.

7. Edelsplittwerk

Die Aufbereitungsanlage für die Edelsplitte besteht aus einer Siloanlage in Betonbauweise, einer Siebstraße und einem Kegelbrecher (Tertiärbrecher, dritte Brechstufe, Aufgabe 56/80). Die vierte Brechstufe besteht aus dem Nachbrechen von bereits vorliegenden Edelsplittkörnungen. Das Aufgabegut 5 bis 32 mm variiert je nach Verfügbarkeit der einzelnen Körnungen in den Produktsilos der Edelsplittanlage.

Mit den im Basaltwerk Suhl hergestellten Produkten werden überwiegend die Baumaßnahmen für Verwendung Beton und Verwendung Straßenbau in Hessen und Thüringen beliefert.



Splittwerk

Edelsplittwerk



Asphaltmischanlage

An die Herstellung der Baustoffgemische und Gesteinskörnungen schließt sich, soweit diese nicht unmittelbar vermarktet werden, als weitere Verarbeitungsstufe für die Asphaltmischgutherstellung verschiedener Typen an. Die vorhandene Asphaltmischanlage wird über kurze Entfernungen teils per Förderbandbrücke, teils per Radlader aus der Haldenlagerung beschickt.

Die Anlage verarbeitet ca. 1/5 der gesamten Masse aus der Natursteinaufbereitung und stützt sich auf gemeinsame Nebenanlagen und sonstige Betriebsausstattungen mit der Natursteinaufbereitung.

Die Asphaltmischanlage besteht aus Vordosierung mit Hochsiloanlage, Siebanlage, Trockentrommel mit Oertli Heizöl/BKS-Feuerung, Dantherm-Entstaubung mit Spülwagen und frequenzgeregeltem Abluftventilator, Heißelevator und 6-fach Heißebsiebung, geschlossener 2,5 to Mischer, RC-Kaltzugabe mit Doseur, Füllerturm mit autarker Entleerung, 5 elektrisch beheizten Bitumentankanlage, Kübelaufzug, 4 Warmhaltesilos, Faserstoffanlage und BKS-Anlage. Die Asphaltmischanlage stellt als Hauptanlage Asphaltmischgutmischgut her, z. T. unter Beimischung Asphaltgranulate.

Aufbereitung Asphaltgranulat (Extern)

Es erfolgt eine zeitweise Aufbereitung von Asphaltshollen/Fräsmaterial. Die rezyklierten Produkte werden nach Aufbereitung/Klassifizierung wieder der Asphaltmischanlage zugeführt.



Steinbrüche

ALS LEBENSRAUM FÜR TIERE UND PFLANZEN

Es mag überraschend klingen, dass Gewinnungsstätten in Fachkreisen mittlerweile als Hotspots der Biodiversität gelten, aber es ist tatsächlich wahr.

In Gewinnungsstätten tauchen durch das Abtragen des Oberbodens nährstoffarme Standorte als Lebensraum für Tiere und Pflanzen auf, die in der sonstigen Landschaft durch intensive Nutzung fehlen. Nacheinander siedeln sich hier, angefangen bei den Pionerarten, verschiedene Pflanzengesellschaften an (=Sukzession).



7

8



Da sich die Gewinnungsstandorte im Steinbruch laufend verändern, entsteht dadurch ein vielfältiges Mosaik an Lebensräumen, die sich in einem unterschiedlichen Entwicklungsstadium befinden.

- 1 Offene Bodenstellen
- 2 Sukzessionsfläche Ost (kein Abbau)
- 3 Felschutthalden
- 4 Thermophile Säume an den Abbruchkanten
- 5 Ruderalflächen
- 6 Thermophile Säume an den Abbruchkanten
- 7 Sukzessionsfläche Westwand (kein weiterer Abbau)
- 8 Felswände
- 9 Gewässer

Die Vielfalt an Lebensräumen im Steinbruch zeichnet sich aber auch auf das Aufeinandertreffen folgender Strukturen aus:

Offene Bodenbereiche
für darauf angewiesene Insekten



Temporäre Kleingewässer
als Laichgewässer
für Amphibien



Felsschutthalden,
in denen sich
Eidechsen wohlfühlen



Nährstoffarme Standorte,
an denen seltene Pflanzenarten
wie Orchideen vorkommen können

Thermophile Säume an den Abbruchkanten, an denen
sich Schmetterlinge aufhalten



Felswände, in denen
der Uhu brüten kann



Steinbrüche sind also lebensfernen Flächen auf der Landkarte. Vielmehr dienen sie mittlerweile als Rückzugorte und Ausweichstandorte für viele Tier- und Pflanzenarten, die in der sonstigen Landschaft keinen Raum mehr finden.

Gründe, warum sich Tiere in den Steinbruch zurückziehen

Steinbruch	Sonstige Landschaft
Nährstoffarmut durch Oberbodenabtrag	Großer Nährstoffeintrag
Entstehen von temporären Kleingewässern mit flachem Uferbereich (Nahrungshabitat Vögel, Laichgewässer Amphibien), permanente Gewässer (Löschteich, Absetzbecken, Versickerungsbecken)	Ausbau der Gewässer
Feste Arbeits- und Stillstandszeiten, Umzäunung/Abgrenzung des Betriebsgeländes	Störungen durch den Menschen
Strukturreichtum durch die unterschiedlichen Lebensräume, dynamische Veränderungen	Strukturarmut in der Landschaft
Keine Verwendung von Pestiziden	Einsatz von Pflanzenschutzmitteln



Genehmigungsmanagement IN EINEM STEINBRUCH

- Der Basaltsteinbruch Suhl läuft unter dem **Bergrecht** (Bundesberggesetz).
- Zuständige Behörde ist **das Dezernat Bergaufsicht beim Regierungspräsidium Kassel**.
- Wird ein Antrag beim Dezernat Bergaufsicht eingereicht, werden andere Dezernate wie **die obere Naturschutzbehörde, die obere Wasserbehörde und die obere Forstbehörde beteiligt**. Erst wenn alle dem Vorhaben zugestimmt haben, wird ein Bescheid mit entsprechenden Auflagen, sogenannten Nebenbestimmungen, ausgestellt.
- Grundlagene Genehmigung stellt im Werk Suhl eine **BImSchG-Genehmigung** dar (unbegrenzte Gültigkeitsdauer). Trotzdem läuft der Steinbruch mittlerweile unter bergrechtlicher Aufsicht.
- In dem Genehmigungsantrag wurde auch bereits die komplette **Rekultivierungs- und Renaturierungsplanung** miteingereicht. Der Steinbruch soll zu 2/3 wiederbewaldet werden und zu 1/3 Flächen für den Naturschutz hergestellt werden.



- Alle vier Jahre müssen zusätzlich **Hauptbetriebspläne** an das Dezernat Bergaufsicht eingereicht werden, in denen beschrieben ist, wie der Abbau in den nächsten vier Jahren geplant ist.
- Für spezielle Bereiche und Vorhaben im Steinbruch müssen sogenannte **Sonderbetriebspläne** erstellt werden. Beispiele: Sonderbetriebsplan Sprengwesen, mobile Siebanlage, Versickerungsbecken.
- Zusätzlich zu den bergrechtlichen Genehmigungen müssen bei den Anlagen auch die Vorgaben des **Bundesimmissionsschutzgesetz** eingehalten und dementsprechend Anträge bei Änderungen oder neuen Vorhaben eingereicht werden. Zuständige Behörde ist dann das Dezernat Immissionsschutz beim RP Kassel.

Insgesamt ist das Genehmigungsmanagement in einem Steinbruch sehr aufwändig. Jedes Vorschreiten des Tagebaus (in dem bereits grundsätzlich genehmigten Bereich) bedarf detaillierter Vorbereitung, Voruntersuchungen (bspw. naturschutzfachliche Kartierungen) und Beantragung. Bei der Firma FCN wurde deshalb eine eigene Stelle für den Bereich geschaffen, um alle Belange des Umweltrechts einzuhalten.



F. C. Nüdling Natursteine GmbH + Co. KG · Ruprechtstr. 24 · 36037 Fulda
Telefon: +49 661 8387 – 0 · E-Mail: fcn.natursteine@nuedling.de

Impressum: Silvia Füller, Mandana Hoffmann, Patricia Rühl,
Denise Wald, Sven Schrotte, Fabian Pappert

Fotos: Dominik Schneider, Mandana Hoffmann,
Patricia Rühl, pixabay.com, FCN

