Rösten von Erzen

Röstofen Gosenbach



Der Röstkadel A. Die Hölzer B. Das Erz C. Kegelförmiger Haufe D. Das Wassergerinne E.

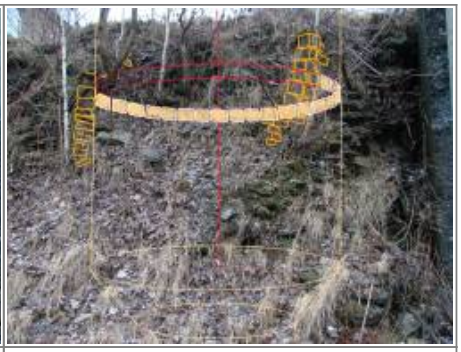
Der angezündete Röstkadel A. Ein Röstkadel, der hergerichtet wird B. Das Erz C. Holzscheite D. Der Holzkegel E.

Ein brennender Röstkadel mit Blauerz und darauf gelegten Hölzern A. Ein Arbeiter trägt auf einen Röstkadel Blauerz zu B. Der dem Backofen ähnliche Röstofen C. Öffnungen, aus denen der Rauch herausdringt D.

„Rösten“ von Erz ist als eine wichtige Vorstufe zur Erzverhüttung zu sehen. Das Erz wird beim Rösten bis unter dem Schmelzpunkt erhitzt (700 Grad). Das Verfahren diente dazu, unerwünschte Bestandteile wie etwa Wasser und Schwefelbestandteile zu verdampfen. Das Rösten geschah schon im Mittelalter (Agricola) im Röstbett oder Röstofen. Auf Holzfeuern wurde das zerkleinerte Erz abwechselnd geschichtet und angezündet. Gegebenenfalls folgte ein zweiter oder dritter Röstprozess. **Ein Teilstück der Röstofenbatterie der Grube Storch&Schöneberg in Gosenbach gilt als die einzig erhaltene Anlage in Westfalen.**



Auf den ersten Blick sieht die alte Bruchsteinwand an der Straßengabelung Gosenbacher Hütte/Am Honigsmund im Siegener Ortsteil Gosenbach wie eine gewöhnliche Stützmauer aus. Tatsächlich ist sie aber Teil einer in den Hang gebauten ehemaligen Röstofenanlage der Spateisengrube Storch & Schöneberg. Die Anlage diente in der Zeit von 1862 bis 1911 zur Aufbereitung von Roherzen. Hinter der Bruchsteinwand verborgen befinden sich noch die verfüllten Ofenschächte, die aus Schamottesteinen kreisrund gemauert sind. Diese Schächte wurden von oben beschickt. Auf dieser oberen Ebene standen die Betriebsgebäude und die Fördergerüste des Alten und Neuen Schachtes. So ergaben sich kurze Wege von den Schächten zu den Öfen.

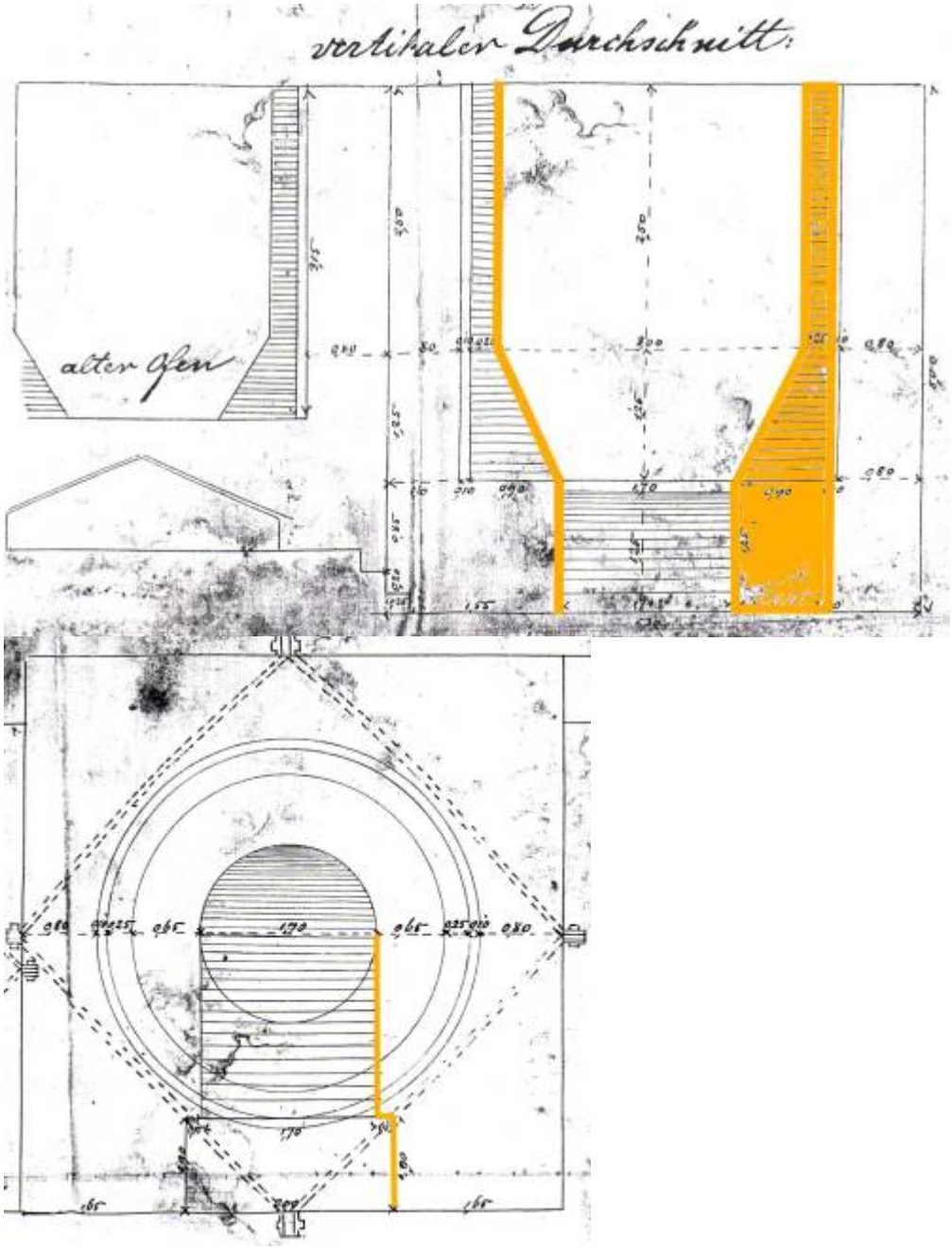
		
Ofenreste im Hang	Mauerreste	Mauerreste mit „Sehhilfe“

Rechts neben der Bruchsteinmauer ist noch ein angeschnittener Rest eines Röstofens. Hier sieht man bei näherer Betrachtung die Mauerung.

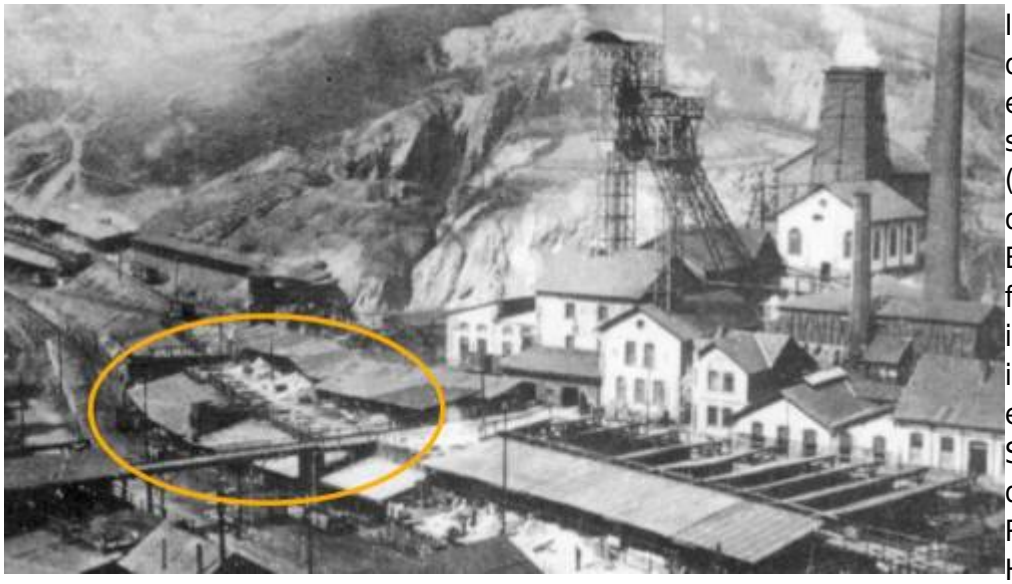
1862 wurden die ersten Röstöfen gebaut und dann ständig ergänzt. So standen 31 Röstöfen direkt an der Grube Storch und Schöneberg, 4 in Niederschelden, 10 am Hüttenplatz. In den folgenden Jahren kamen noch sieben weitere Öfen hinzu. Von den 14 Röstöfen aus der Zeit von 1862 bis 1895 sind noch zwei Öfen sichtbar. Wahrscheinlich befinden sich hinter einem Erdkegel noch zwei weitere Öfen. In der Außenwand fallen vor allem die Öffnungen unter niedrigen Flachbögen auf, aus denen das Röstgut entnommen wurde. Heute sind die Öffnungen zugemauert, der rechte Teil der Ofenwand wird aus statischen Gründen von zwei Betonpfeilern gestützt.

	Nach dem Bau der Ruhr-Sieg-Bahnstrecke stiegen die Erzausfuhren aus dem Siegerland ins Rheinisch-Westfälische Industriegebiet stark an. Damit gewann auch das Erzrösten an Bedeutung, denn dabei verliert das Erz 30 Prozent an Gewicht und lässt sich günstiger transportieren. Deshalb entstanden auf allen wichtigen Gruben des Siegerlandes Röstofenanlagen. Stefan Fenster aus Gosenbach legte einen Röstofen frei und bemüht sich um den Erhalt des von der Presse und vom LVL hoch gepriesenen Industriedenkmals. Vielleicht wäre hier eine finanzielle Unterstützung angebrachter!

Als die Grube 1911 ausgebaut wurde, entstand am Rothenberg eine mechanische Aufbereitung und eine neue Röstanlage mit 26 Öfen. Bis auf das lange Zeit unbeachtete Teilstück der Ofenanlage am Honigsmund sind mittlerweile alle Ofenanlagen im Siegerland verschwunden. Eisenerz muss vor der Verhüttung aufbereitet werden, dazu gehört das Rösten. Dabei wird der Anteil an Kohlenstoff, der die Zähigkeit der Eisenschmelze beeinträchtigt, ausgetrieben. Außerdem wird das Erz beim Rösten von Schwefel gereinigt und mit Sauerstoff angereichert. Bei diesem Vorgang verliert das Erz 30 Prozent an Gewicht. Die Ofenhöhe betrug zunächst vier bis fünf Meter. Zunächst wurden die meisten Öfen aus Bruchstein oder Ziegelstein rechteckig gemauert und mit feuerfestem Material ausgekleidet. Ab 1898 wurden sie allmählich von hohen, runden und mit Eisenblech umkleideten Öfen abgelöst. Quelle LWL und Gerd Helsper, Gosenbach. Vielen Dank!



Schnitt durch einen gemauerten Röstofen vom 21. Februar 1881 aus dem „Gesuch der Grubengewerkschaft Storch und Schöneberg auf den Parzellen … in Gosenbach.



In der Ellypse ist die Lage der Röstofen-Batterie zu erkennen. Im Hintergrund sehen Sie unbewaltete (kahle) Berghänge. Durch das Rösten wurde zum Beispiel Schwefel freigesetzt. Schwefeldioxid ist ein giftiges Gas welches in Verbindung mit Wasser eine leicht schweflige Säure bildet. Das dann in der Umgebung von Röstöfen (bei Hüttenwerken, Hochöfen) nicht mehr viel wächst, dürfte verständlich sein. Dieses Phänomen der entwaldeten Hügel konnte an den (früh-) industriellen Standorten im Siegerland überall beobachtet werden.

Weitere Informationen



6 Siegener Zeitung Südliches Siegerland

Alte Baupläne der Grube Pfannenberger Einigkeit entdeckt:

Im Röstofen Metallgehalt gesteigert

Bei 700 Grad Celsius wurde das Eisenerz zudem magnetisiert / Interessantes Aktenstudium

Gerhard Weyl hat die ihm zugänglich gewordenen Akten über den Bau von Röstöfen auf der Grube Pfannenberger Einigkeit intensiv studiert und interessante Details herausgearbeitet.

dibi **Neunkirchen-Salchendorf.** Wenn in Neunkirchen bislang unbekannte Unterlagen über den Bergbau auftauchen, dann ist Gerhard Weyl die erste Adresse für die Finder. Ist der ehemalige Bergmann nicht gerade wieder unter Tage, um beispielsweise den ‚Wodanstolln' Zug um Zug zu verschönern, dann ‚wühlt' er sich im heimischen Wintergarten durch alte Akten, Karten und Fotosammlungen. Er ist immer neuen Details auf der Spur.

In jüngster Zeit beschäftigte sich der Salchendorfer intensiv mit dem Studium von Akten des Amtes Burbach. „Amt Burbach. ACTA betreffend: Röstofenanlage Grube Pfannenberger Einigkeit zu Neunkirchen" ist auf dem blauen Deckblatt zu lesen. Angefangen wurde die Akte 1889.

Sie enthält mehrere Anträge der Gewerkschaft der Grube Pfannenberger Einigkeit für den Bau von Röstöfen. Wurden die ersten Anträge inklusive Detailzeichnungen und statischen Berechnungen noch durchgängig handschriftlich erstellt, ist die letzte der Akten – sie datiert von 1914 – bereits mit der Schreibmaschine geschrieben und dann vervielfältigt worden.

Verwachsene Stücke wurden abgetrennt

Die Röstöfen wurden zur Erhöhung des Metallgehaltes benötigt. Wie Gerhard Weyl zu berichten weiß, hatte das Siegerländer Erz im Rohzustand einen Metallanteil (Eisen und Mangan) von etwa 40 Prozent. Durch das Rösten bei rund 700 Grad Celsius wurde dem Eisencarbonat ($FeCO_3$) Kohlen- und Sauerstoff entzogen. Der Metallgehalt konnte so auf über 60 Prozent angereichert werden. Dies hatte weitere Vorteile. Zum einen wurden durch die Gewichtsreduzierung die Transportkosten zu den Hütten gesenkt. Andererseits war das Eisenerz nach dem Röstvorgang magnetisch. Dadurch konnten verwachsene Stücke (Erz mit Nebengestein) noch einmal getrennt werden.

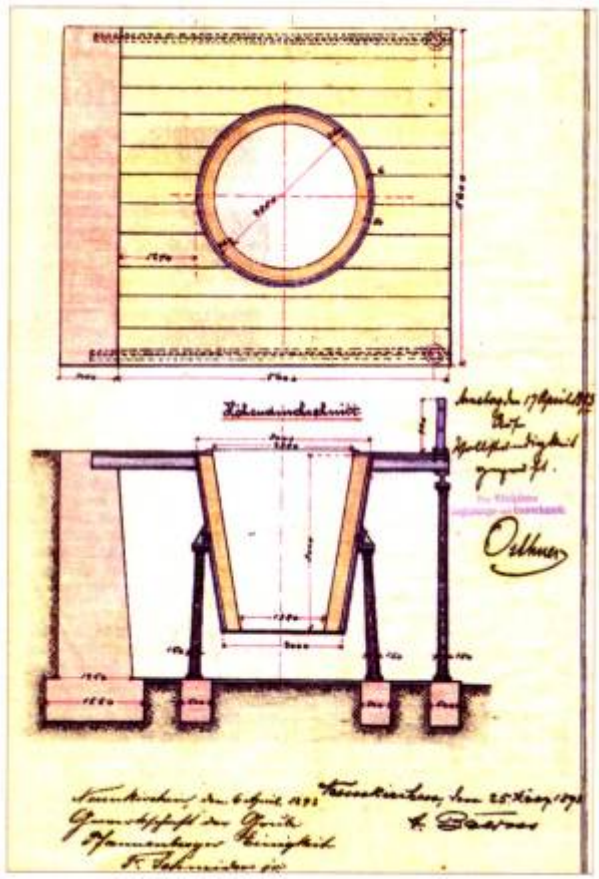
Das geschah so: Das Material wurde zerkleinert und per Magnetwalzen getrennt. Weyl: „Bei der Aufgabe fiel das taube Material herunter, das magnetisierte Erz blieb hängen und wurde später abgestreift." In den alten „Concessionsgreuchen" wurde ein Tagesdurchsatz von acht bis zehn Tonnen Material pro Ofen kalkuliert. Als der Salchendorfer später auf dem Pfannenberg arbeitete, waren es bis zu 200 Tonnen täglich.

Mehr als 30 Öfen waren im Einsatz

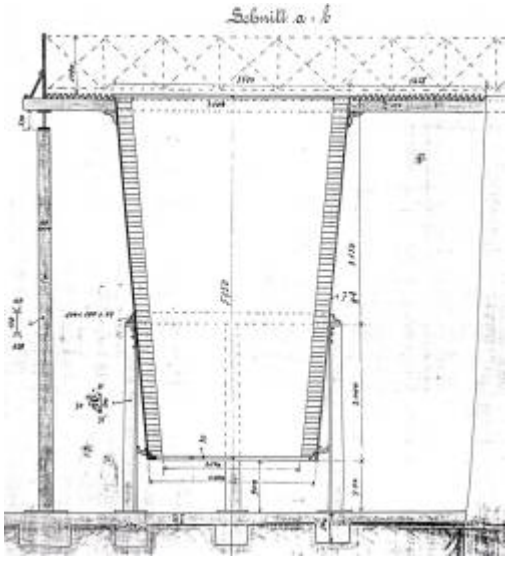
Mehr als 30 dieser Öfen waren zu Spitzenzeiten unterhalb von Zechen- und Maschinenhaus im Einsatz. Man benötigte nur ein Prozent Brennstoff (zunächst Holzkohle, später Koks), um das Erz auf 700 Grad Celsius zu erhitzen. Die Verbrennung des Sauer- und Kohlenstoffs wurde durch Ventilatoren zusätzlich beschleunigt. Beschickt wurden die Öfen mit Kipploren. Nach dem Röstvorgang entnahmen die Arbeiter das Material am Fuße der zylindrischen Öfen. Sie standen auf mehreren gusseisernen Säulen. Die Blechummantelung war innen mit Schamottesteinen ausgemauert.

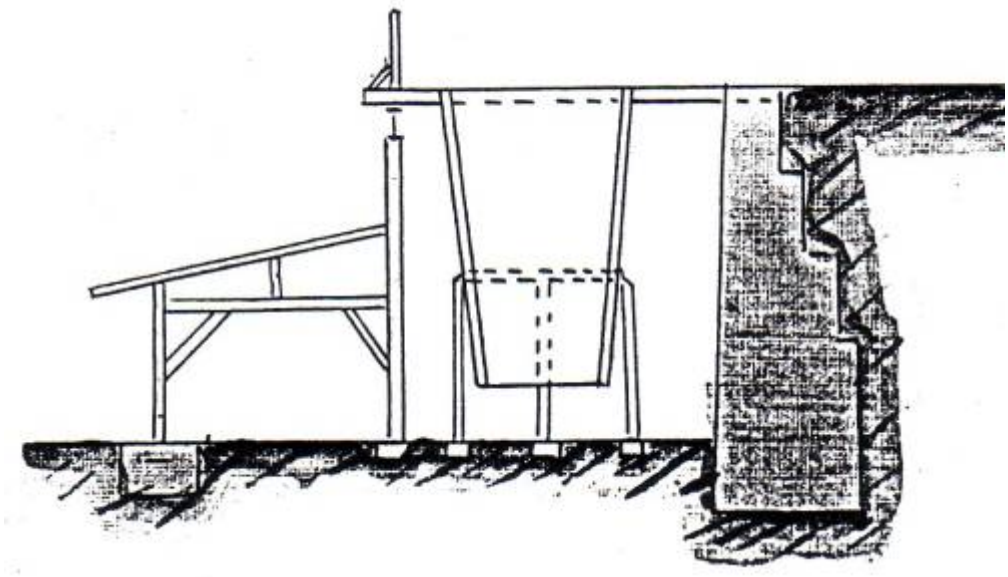
Titelblatt der SZ in der Handakte von 1914

In der Handakte zu dem Bauantrag ist auch die Titelseite der Siegener Zeitung vom 6. Mai 1914 enthalten. In einer öffentlichen Bekanntmachung unter der Rubrik „Königliches Amtsgericht" wird das Vorhaben mit der Aufforderung bekannt gemacht, „etwaige Einwendungen nicht privatrechtlicher Natur binnen 14 Tagen nach Ausgabe dieses Blattes anzubringen". Diese Einwendungen sollten dann am Sonnabend, 23. Mai 1914, vormittags um 10.15 Uhr im Amtshaus zu Burbach besprochen werden.



Bauanträge (1893) zum Bau von Röstöfen der Grube Pfannenberger Einigkeit von Gerhard Weyl zeigen die typisch Form der Röstöfen.





Von 1903 stammen diese Baupläne der Grube Grimberg / Niederdielfen

---

	Während die ersten Röstöfen „in den Hang hinein“ gebaut wurden sind spätere Anlagen aus Eisen in direkter Nähe zum Förderschacht errichtet worden. Diese Bild der Röstofenanlage ist von der Grube Bautenberg bei Wilden.

---

zurück Home

Rostspat



Rostspat ist gerösteter Spateisenstein (Fe2CO3). Hier ein geröstetes Erzstück mit 46 % Fe (Eisen) und 8 % Mn (Mangan) mit Kupferkies. Durch die Hitzeeinwirkung beim Rösten verbrannte der ungeliebte Schwefelkies (siehe Klüfte und Einschnitte).

Im Buch „Chronik der Gemeinde Gosenbach“ von Otto Krasa, 1964, Seite 90 - 93, wird die schädliche Wirkung der Röstgase beschrieben. Er schreibt u.a. „Nägel, Dachhacken, Dachrinnen und Rohre .. wurden von den Röstgasen zerfressen. In den Gärten verdorrte das Gemüse und die Bäume starben

ab, es entstanden schwarze Kahlflächen …“. „Näherte man sich… unserem Ort, so hatte man, besonders bei Regen und Nebel, den Geruch des schwefligen Gases in der Nase und ienen unangenehmen kratzenden Reiz im Halse“. Klasse fand ich die Äußerung des Kreisphysikus Dr. Hensgen aus Siegen „Die schweflige Säure, welche den Röstöfen entströmt, wirkt giftig auf den menschlichen Organismus, .. Auswurf, Entzündung des Lungengewebes, … diese gesundheitlichen Schäden wurden behördlicherseits - weil nur auf Vermutung beruhend - nicht als beweiskräftig anerkannt.“ Kein Kommentar zu irgendwelchen Interessen der Wirtschaft und der Politik! … das ist jetzt hundert Jahre her, und hat sich was geändert?

Röstofen Biersdorf



Bereits bei Agricola galt das „Rösten“ von Erz als eine wichtige Vorstufe zur Erzverhüttung. Beim Rösten wurde das Erz bis unter dem Schmelzpunkt erhitzt. Das Verfahren diente dazu, unerwünschte Bestandteile wie etwa Wasser und Schwefelbestandteile zu verdampfen. Das Rösten geschah im Röstbett oder Röstofen. Auf Holzfeuern wurde das zerkleinerte Erz abwechselnd geschichtet und angezündet. Gegebenenfalls folgte ein zweiter oder dritter Röstprozess.





Gegenüber der Grube Füsseberg steht hinter der Bahnlinie in Biersdorf / Daaden der letzte Röstofen des „Siegerlandes“. Es soll sich dabei um einen von vier Röstöfen handeln der im Jahr 1905 von der **Gewerkschaft „Glaskopf**“ errichtet wurde.







Rösten von Eisenerz: Nachdem der Spateisenstein zu Tage gefördert war wurde er in Brecheranlagen gebrochen. Das taube Gestein wurde per Hand ausgelesen oder durch Maschinen entfernt. Danach kam das Erz in einen Röstöfen. Hier wurde bei großer Hitze z.B. Wasser und Schwefel ausgeschieden. Durch das Rösten wurde der Spateisenstein in Eisenoxid umgewandelt. Dies

führte zu einer Erhöhung des Eisengehalts bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung. Negativer Nebeneffekt war die Umweltverschmutzung. Die Abgase führten zu den typisch kahlen Berghängen in der Nähe der Röstanlagen (siehe Bild Füsseberg mit 8 Röstöfen).



Digitale Rekonstruktion von Carsten Trojan, Herdorf

Das heute noch einer der Röstofen in Biersdorf steht, grenzt fast an ein Wunder. Bleibt nur zu hoffen, dass der Heimatverein und die Verantwortlichen die Chance sehen hier ein historisches Bauwerk für die Nachwelt zu erhalten.

---

zurück Home

From:
https://karl-heupel.de/dokuwiki/ - **KarlHeupel**

Permanent link:
https://karl-heupel.de/dokuwiki/doku.php?id=roesten_der_erze

Last update: **2020/03/26 11:30**