



**C. HAFNER AUF DER
WILFERDINGER HÖHE –
EIN BEKENNTNIS ZUM
STANDORT PFORZHEIM**



DIE INTENTION

Was bewegt ein Unternehmen in Zeiten der wirtschaftlichen Rezession und allgemeiner Krisenstimmung, antizyklisch erhebliche Investitionen in einen Neubau zu tätigen? Es ist der Glaube an die Zukunft!

Die Zeichen der Edelmetallverarbeitenden Industrie in Pforzheim stehen auf Sturm und wir befinden uns im tiefgreifendsten Strukturwandel der letzten 50 Jahre. Am Ende wird es Gewinner und Verlierer geben. Es ist jedoch unsere Überzeugung, daß die Schmuckindustrie als fester Bestandteil der Pforzheimer Industrielandschaft ihre Bedeutung beibehält.

Als Zulieferer mit zunehmender Internationalisierung wird C. Hafner gestärkt aus dieser Krise gehen und den Herausforderungen der Zukunft offensiv begegnen. Diese Verantwortung gegenüber der heimischen Industrie und unseren Mitarbeitern wird ergänzt durch die Verantwortung gegenüber unserer Umwelt.

Die Versuchung, die weniger strenge Gesetzgebung im Ausland auszunutzen, wurde nie ernsthaft in Erwägung gezogen. Wir haben die Verpflichtung, die Umwelt zu erhalten und sind sicher, daß auch langfristig gesehen die Entscheidung für die Wilferdinger Höhe die richtige war und ist.

Ein Familienunternehmen mit 150jähriger Geschichte denkt automatisch langfristig. Dies wird in unserer schnelllebigen Zeit sicher *nicht* als moderne Philosophie gesehen. Diese Art des Denkens ist aber für die volkswirtschaftliche Basis einer Region von Vorteil und damit wichtig.

Vor diesem Hintergrund haben wir uns entschieden, im Vertrauen auf die Schmuckindustrie, ökologisch als Vorbild und langfristig rentabel, unsere Edelmetallrückgewinnung innerhalb einer neu zu errichtenden Industrieanlage zu betreiben. Ein Signal von C. Hafner für das 21. Jahrhundert.

Die Geschäftsleitung



DIE UMSETZUNG

NEUES KONZEPT FÜR GEKRÄTZVERASCHUNG

Die Neukonzeption für die C. Hafner Gekrätzveraschung wurde unter dem Prädikat „Produktionsintegrierter Umweltschutz“ geplant und ausgeführt. Galt es in den vergangenen Jahrzehnten, kurzfristig negative Auswirkungen von Schadstoffen auf die Umwelt zu mindern, so gilt es nun bei gleichzeitiger Schadstoffminderung, die Effizienz des Einsatzes von Rohstoffen und Energie zu fördern, d. h. zum einen sollen knappe Ressourcen geschont werden, zum anderen sollen Emissionsmassenströme (Abgase, Abwasser und Reststoffe) an der Quelle ihrer Entstehung minimiert werden. Unter diesen Prämissen wurde das Projekt „*Metalrecycling durch die thermische Behandlung wertmetallhaltiger Reststoffe aus Industrie und Handwerk*“ in Zusammenarbeit mit der Firma Eisenmann und dem Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen der Universität Stuttgart (IVD) verwirklicht. Die bisher weltweit einzigartige Anlage, die von der Firma Eisenmann gebaut wurde, ist in Zusammenarbeit mit dem IVD entwickelt worden. Hierbei konnten Erfahrungen des IVD aus Untersuchungen und Sanierungen hiesiger Gekrätzveraschungsanlagen voll genutzt werden.

Im Rahmen der Förderung von Umweltschutzmaßnahmen hat das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg einen anteiligen Zuschuß an den Gesamtinvestitionen der Anlage, deren Kapazität auf 100 t Gekrätz pro Jahr ausgelegt wurde, gewährt. Unter der Projektträgerschaft „Abfallwirtschaft und Altlastensanierung“ des Umweltbundesamts Berlin leistet das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) eine Bundeszuwendung für Forschungsaufgaben an der neuen Gekrätzveraschungsanlage. Die Untersuchungen laufen bis Mitte des Jahres 1999 und werden vom IVD in Zusammenarbeit mit C. Hafner durchgeführt.

Im Januar 1996 erfolgte die Genehmigung unseres Gekrätzbetriebes, die unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt wurde. Die öffentliche Anhörung ist zwar vom Gesetzgeber für Gekrätzbetriebe nicht zwingend vorgeschrieben.

C. Hafner hat diesen Weg jedoch eingeschlagen, um der Bevölkerung die hauseigene Umweltpolitik einsichtig und transparent zu machen. Die behördlichen Auflagen beinhalten die Forderungen der 17. Bundesimmissionsschutzverordnung. Das bedeutet, daß an diese Anlage ähnliche Anforderungen gestellt werden wie an Müllverbrennungsanlagen.

SCHEIDEREI

Es war naheliegend, Scheiderei und Gekrätzbetrieb in einem Gebäude zusammenzufassen. Die räumliche Enge der Scheiderei in der Bleichstraße 13-17 hat diesen Beschluß erleichtert. Durch Neubau und Verlagerung ergab sich die Möglichkeit, die bisher schon modernisierte Scheiderei mit weiteren Anlagen und Verfahrenstechniken nach dem neuesten Stand der Technik zu komplettieren. Die Anlagentechnik auf der Basis „Hydrometallurgie“ wird von C. Hafner schon seit Jahren laufend im Labormaßstab erprobt und in den Produktionsmaßstab überführt. Mit den neuen größeren Räumlichkeiten ist nunmehr die Möglichkeit vorhanden, die einzelnen Prozeßlinien für Gold-, Silber-, Platin- und Palladiumscheidung produktionsgerecht aufzubauen und zu erweitern. Auch für die Scheiderei gilt die Prämisse der Minimierung von Einsatzstoffen und Energie und Vermeidung von Emissionen bereits am Entstehungsort.

Im öffentlichen Genehmigungsverfahren, das vom Regierungspräsidium Karlsruhe durchgeführt wurde, hat das Scheidereikonzept von C. Hafner volle Zustimmung gefunden und wurde im Oktober 1995 auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes genehmigt.

In diese Genehmigung eingeschlossen sind die Abwasserbehandlungsanlage, die Schmelzerei und die Chemikalienlager sowie die Baugenehmigung.

ZU- UND ABLUFTANLAGEN, WASSER UND ABWASSER

Das Gebäude wird mit einer Zuluftmenge von 25.000 m³/h belüftet. Demgegenüber stehen 10.000 m³/h Abluftmenge für die Raumbelüftung, 8.000 m³/h für die Abluftanlage der Scheiderei mit Naßwäscher, 5.000 m³/h für die Abluft Schmelze und 3.500 m³/h für die Abluft Gekrätzanlage. Die Abluftanlage Schmelze ist mit Schwebstoff-Filter ausgestattet, die weniger als 0,1 mg/m³ Staub in die Umgebungsluft entlassen. Bei der Gekrätzanlage erreichen wir ebenfalls 0,1 mg/m³ Gesamtstaub-Emission. Die Schornsteinhöhen für Gekrätz, Scheiderei und Schmelze betragen 25 m über Grund.

Sowohl Gekrätzveraschung als auch Schmelzerei und Scheiderei benötigen prozessbedingt Kühlwasser, das in teils geschlossenen, teils offenen Kühlkreisläufen geführt wird. Lediglich für sanitäre Zwecke und zur Herstellung von vollentsalztem Wasser als Prozessmedium wird Wasser aus dem städtischen Netz benötigt. In der Abwasseranlage können 385 t/Jahr Altsäuren aus der Scheiderei behandelt werden.

Die unmittelbare Lage an der Ausfahrt „Pforzheim West“ der BAB 8 und an der geplanten Westtangente ergeben eine verkehrstechnisch ideale Anbindung



WIRTSCHAFTLICHKEIT UND SICHERHEIT

Wirtschaftliche und rationelle Prozeßabläufe besitzen stets eine hohe Priorität in Unternehmen. In einem Chemiebetrieb müssen hierbei die Anlagensicherheit und die Arbeitssicherheit gleichrangig nebeneinander stehen. Bei Störfällen muß z. B. dafür gesorgt werden, daß sie lokal begrenzt bleiben und die Sicherheit der Mitarbeiter nicht beeinträchtigen. Die großzügige Raumaufteilung im Gebäude trägt diesen Anforderungen Rechnung.

Desweiteren kommt die vorausschauend geplante Raumnutzung dem Bedienungskomfort der Anlagen zugute. Sie erleichtert den Transport von Material und Medien und schafft eine ideale Arbeitsumgebung. Entstanden sind Arbeitsplätze mit optimalen Arbeitsbedingungen.

Dr. rer. nat. Helmut Knosp,
C. Hafner

IM TEAM ZUM ERFOLG

Bei Aufnahme erster Betriebsplanungen in 08/94 wurde die Besonderheit des Projektes deutlich: Die betrieblichen Verfahren führten auf Neuland in Technologie und Genehmigung. Die gestellte Aufgabe war nur durch ein zielorientiertes Zusammenwirken von Experten im Team zu bewältigen.

Der Generalunternehmer STETZLER war neben der schlüsselfertigen Erstellung der Bauleistung, mit der Durchführung der Werkplanung, für die gesamte Haustechnik, die Medienver- und entsorgung sowie mit der umfangreichen Anlagentechnik betraut.

Die Einhaltung der Kosten und Termine wurde durch wirkungsvolle „Cost-to-Completion“-Verfahren gesteuert. Die Einhaltung der Termine wurde durch detaillierte Steuerung sämtlicher Planungs-, Genehmigungs- und Realisierungsphasen, aber auch ganz besonders durch die engagierte Mitwirkung aller Projektbeteiligten ermöglicht.

B. Thost,
THOST Projektmanagement, Pforzheim

DAS ÄUSSERE



Das Gebäude der Edelmetall-Recycling-Anlage ist in vielerlei Hinsicht ein Prototyp eines Industriebaus. Die städtebauliche Einordnung leitet sich aus dem Gesamtbebauungskonzept ab, das eine Firmenverlagerung in zwei Abschnitten vorsieht. Mit dem Bau der Edelmetall-Recycling-Anlage ist die erste Phase abgeschlossen. Die Stellung des Gebäudes auf dem Grundstück, mit der stadtauswärts gerichteten Eingangsseite, korrespondiert mit der zukünftigen Westtangente Pforzheims.

Die Wirtschaftlichkeit und Funktionalität stehen bei einem Industriegebäude vor architektonischen und ästhetischen Belangen, dennoch ist es gelungen, dem Gebäude durch eine sehr eigenständige architektonische Sprache eine angenehme Signifikanz zu verleihen. Dies ist im „Einerlei“ eines Industrie- und Gewerbegebietes von besonderer Bedeutung.

Charakteristisch für die äußere Gestaltung des Gebäudes ist die klare Trennung zwischen Längs- und Stirnfassaden. Zwei eigenständige Ordnungsprinzipien sind angewandt. Der rational gegliederten Lochfassade der Längswände werden die kompositorisch angeordneten Öffnungen der Stirnseiten entgegengestellt. Farblich differenziert spiegeln sie auch die unterschiedlichen Anforderungen an das Gebäude wieder.

Das Gebäude und dessen Inhalt hat vieles mit einem musealen Gebäude gemein. Die architektonische Hülle ist in ihrer Maßordnung bewußt so gehalten, daß man bei einer oberflächlichen Betrachtung nicht unmittelbar erkennen kann, was sich dahinter verbirgt. In diesem konkreten Fall sind technisch hochkomplizierte Anlagen verborgen, die für den unvoreingenommenen

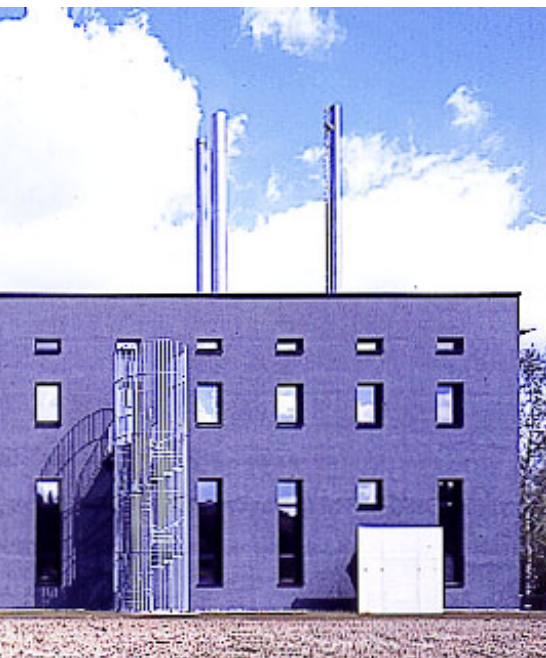


Betrachter in fast wundersamen Prozessen „alchemistische“ Ergebnisse erzielen, die Rückgewinnung von bereits verarbeiteten und chemisch verbundenen Edelmetallen. Der Anlagentechnik mit ihren vielen Windungen und Auswüchsen ist eine rationale gleichförmige Hülle entgegengestellt, die letztlich Neugierde weckt, ohne sie nach Außen hin aufklären zu können.

Bei der Konstruktion und Materialgebung des Gebäudes ist im Rahmen der funktionalen Verträglichkeit ein Maximum an ökologischen Baustoffen und Materialien eingesetzt. Das Gebäude ist in sich konventionell gebaut, ganz bewußt wurde keine Fertigteilkonstruktion gewählt, die neben dem scheinbaren Vorteil der Wirtschaftlichkeit das große Problem der mangelnden Variabilität und unbefriedigenden Ästhetik mit sich bringt. Die Außenfassaden sind gemauert und mit einem mineralisch durchgefärbten Kalkzementputz bearbeitet. Ebenso wurde bei der Außenanlagengestaltung auf ein Minimum an versiegelter Fläche Wert gelegt. Die Bereiche der feuerwehrtechnisch bedingten Zufahrt sind mit Schotterrasen belegt, so daß der Grad der Versiegelung weitestgehend zurückgedrängt werden kann. Eine extensive Dachbegrünung ist ebenso verwirklicht wie technische Systeme zur Wärmerückgewinnung der im Prozeß anfallenden Energie.

Besonders hervorzuheben ist aus Sicht der heutigen Industriebaupolitik die Tatsache, ein Gebäude vorzufinden, welches Produktionseinheiten über zwei Geschosse vorsieht und nicht, wie in den zurückliegenden Jahrzehnten üblich, eine flächige Anordnung gewählt wird, die neben einer hohen Flächenversiegelung auch funktionale Nachteile mit sich bringt.

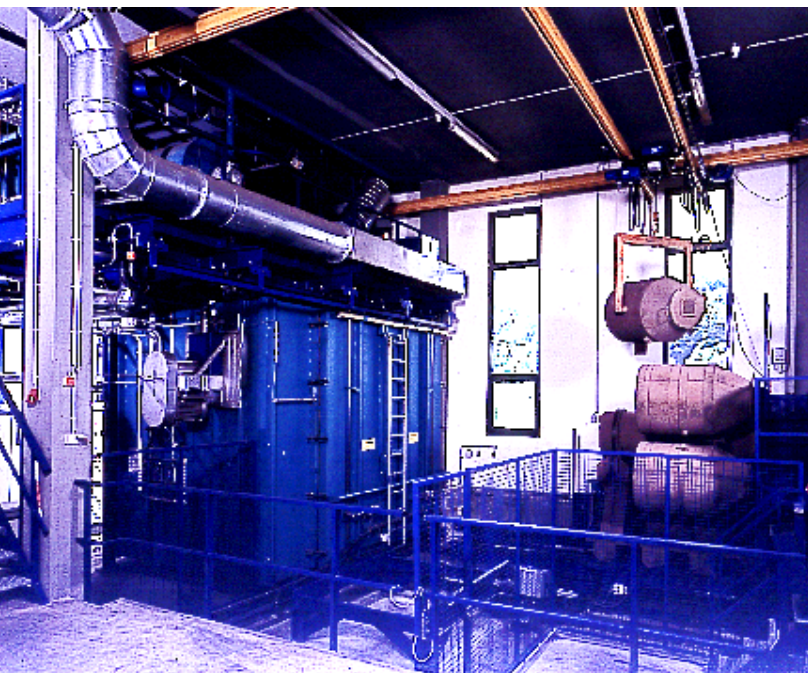
Peter W. Schmidt
Architekt BDA



DAS INNERE

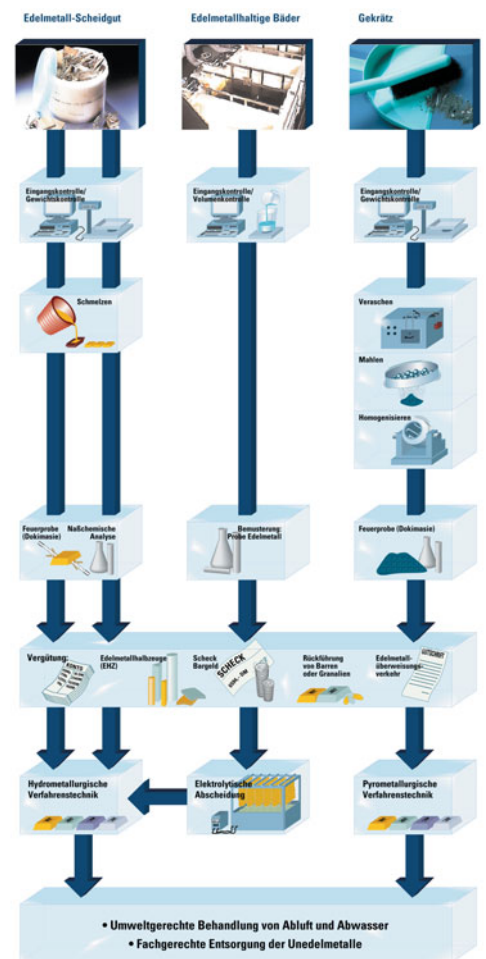
*Oben:
Völlig neu in der
gesamten Konzepti-
on – die Gekrätz-
Verarbeitungsanlage*

*Unten:
Die Abwasseran-
lagen für fast
100%ige Aufberei-
tung*



Die installierten Anlagen entsprechen nach heutigen Kenntnissen dem neuesten Stand der Recycling-Technik. Sowohl in der Aufbereitung edelmetallhaltiger Abfälle, als auch in der Aufbereitung anfallender Schadstoffe sind dadurch optimale Ergebnisse erzielbar. Zum ökonomischen und ökologischen Vorteil aller: Unsere Kunden profitieren von maximaler Rückgewinnung und unsere Umwelt von minimalster Belastung.

Das moderne Edelmetall-Recycling bei C. Hafner verläuft in mehreren Stufen.



Die Probenahme und Analyse des angelieferten Materials bilden die Grundlage für die Errechnung des Edelmetallgehaltes und damit für die Abrechnung mit jedem einzelnen Kunden.

Das gelieferte edelmetallhaltige Recycling-Gut ist meist nicht homogen und muß in ein einheitliches Material umgewandelt werden, aus dem repräsentative Proben gezogen werden können.

Unter dem Begriff Scheidgut werden die schmelzbaren edelmetallhaltigen Rückstände zusammengefaßt. Hierbei kann es sich um Stanz-, Guß und Feilungsreste aus der Schmuckfertigung, um alten Schmuck und um Reste aus der Verarbeitung edelmetallhaltiger Dentalprodukte handeln. Das Scheidgut wird durch Schmelzen homogenisiert.

Beim Gekrätz handelt es sich dagegen um nicht schmelzbares Material, da die Edelmetalle mit den verschiedensten Nichtmetallen vermischt sind. Zum Gekrätz zählen z.B. edelmetallhaltige Filter und Poliermaterialien, Einbettmassen aus der Dentalverarbeitung und sogar Bodenkehricht aus schmuckproduzierenden Betrieben. Das Gekrätz muß deutlich aufwendiger präpariert werden als Scheidgut. Es wird zunächst, nach Kundenchargen getrennt, in einem Veraschungs-ofen thermisch behandelt, bis es frei von brennbaren Anteilen ist. Dann wird die erhaltene Asche gemahlen und durch Mischen homogenisiert.

Nach der Probennahme und der Analyse erfolgt die eigentliche Aufarbeitung des edelmetallhaltigen Materials.

Diese erfolgt beim Gekrätz auf hüttentechnischem Wege und beim Scheidgut mit Hilfe verschiedener naßchemischer Verfahren, die eine kostengünstige Aufarbeitung mit hoher Edelmetallausbeute auf schnellem Wege erlauben.

Bei der naßchemischen Rückgewinnung der Edelmetalle muß aufgrund des edlen Charakters der Einsatzmaterialien mit starken Säuren gelöst werden.

Aus den Lösungen werden durch Fällungsreaktionen die Edelmetalle in Form spezifischer Salze abgetrennt. Das einzelne Edelmetall wird durch die sich anschließende Reduktion dieser Verbindung zum reinen Edelmetall raffiniert.

Die Reinigung der Edelmetalle auf chemischem Wege erfordert einen hohen Qualitätsstandard bei der Bearbeitung, da eine hohe Reinheit beim geschiedenen Edelmetall gefordert wird. Sie beträgt bei Gold 99,99%, bei Silber 99,9% und bei Platin und Palladium 99,95%.

*Oben:
Die neue Scheiderei
für effiziente
Edelmetallrück-
gewinnung*

*Unten:
Abluftanlagen für eine
saubere Umwelt*



DIE ZAHLEN

ZEITLICHER ABLAUF

Beginn Planung	08/94
Baugenehmigung	10/95
Baubeginn	12/95
Betriebsaufnahme Gekrätzanlage	01/97
Betriebsaufnahme Scheideanlage	05/97

INVESTITIONEN

Gesamtinvestition	14.900 TDM
Gebäude und Haustechnik (inkl. Nebenkosten/Planung)	6.500 TDM
Anlagen	5.000 TDM
Grundstück	3.000 TDM
Sonstiges	360 TDM

GEBÄUDEDATEN

Grundstücksgröße	5.640 m ²
Nutzfläche	2.200 m ²
Bebaute Grundfläche	1.000 m ²
Umbauter Raum	12.000 m ³
Gebäudehöhe	14,50 m
Höchster Abluftkamin	25,10 m

TECHNISCHE DATEN

Pfahlgründung	40 Stck.
Stahlbeton	1.100 m ³
Innenmauerwerk	1.080 m ²
Fassadenfläche	1.550 m ²
Wellbandfassade	380 m ²

UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Gefahrstoffbeständige Beschichtungen	1.000 m ²
Rückhaltesysteme für Gefahrstoffe, Volumen:	70 m ³
Abluft-Reinigungssysteme für Gekrätz-/Scheideanlagen	
Begrünung/Bepflanzung von Freiflächen/Dachflächen	1.200 m ²
Energiesparfassade aus Wärmedämmziegeln und separate Wärmedämmung, Wärmeschutzverglasung	

PROJEKT BETEILIGTE

BAUHERREN

Dr. Ruth Reisert-Hafner, C. Hafner Pforzheim
Dipl.-Ing. Jobst W. Hafner, C. Hafner Pforzheim

GESCHÄFTSLEITUNG

Birgitta Hafner, C. Hafner Pforzheim
Dr. Philipp Reisert, C. Hafner Pforzheim

PROJEKTLEITUNG

Dr. Helmut Knosp, C. Hafner Pforzheim
Dr. Udo Demant, C. Hafner Pforzheim

PROJEKTSTEUERUNG

B. Thost, THOST Projektmanagement für Bauten
und Anlagen, Pforzheim

ARCHITEKTEN

Peter W. Schmidt, Pforzheim-Berlin

GENERALUNTERNEHMER

Friedrich Stetzler Bauunternehmung, Pforzheim



C. HAFNER GmbH + Co.
Gold- und Silberscheideanstalt
Bleichstraße 13-17
D-75173 Pforzheim
Tel. (07231) 920 - 0
Fax (07231) 920 - 207
eMail: reiner.straub@c-hafner.de
Internet: www.c-hafner.de