



# Bezähkiste

Heft 28 Ausgabe: 01/2022

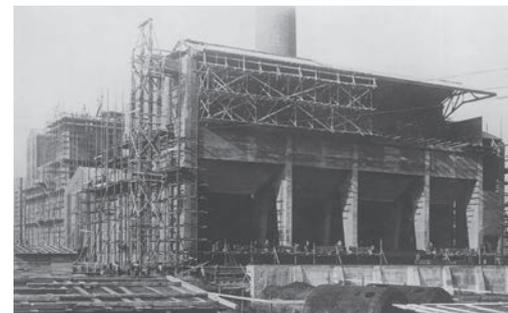
Zeitschrift des Hessischen Landesverbandes e.V. im Bund Deutscher Bergmanns-, Hütten- und Knappenvereine e.V.



HLV bei der Bergparade Olbernhau



Untertage-Deponie Herfa-Neurode



Jahresmeilensteine der Bergbaugeschichte an Werra und Fulda



Goldbergwerk Goldhausen

**Wir sind für Sie da -  
wann, wo und wie Sie wollen.**

**Morgen  
kann kommen.**

Wir machen den Weg frei.

Profitieren Sie von unserem Service  
per Telefon, Online oder direkt  
vor Ort in Ihrer Filiale.



Raiffeisenbank  
Werratal-Landeck eG

Hauptstr. 31  
36266 Heringen (Werra)

Telefon +49 6624 9200-0  
service@rb-wl.de

[www.rb-wl.de](http://www.rb-wl.de)



Raiffeisenbank  
Werratal-Landeck eG

**VOLLER ENERGIE**

**für Heringen!**



Seit 2009 verwerten wir von EEW Energy from Waste an unserem Standort Heringen bis zu 297.600 Tonnen Haus- und Gewerbeabfälle sowie Ersatzbrennstoffe pro Jahr. Daraus erzeugen wir 2020 rund 960.000 Megawattstunden (MWh) Prozessdampf für Wintershall – sicher und umweltfreundlich. Für den Bergbau im Werratal.

[eew-energyfromwaste.com](http://eew-energyfromwaste.com)





## Angesprochen .....

Liebe Bergkameradin, lieber Bergkamerad, verehrte Leser!



Foto: Brigitte Striehn

Mittlerweile war die Bundesdelegiertenversammlung in diesem Jahr in Bleicherode und schon wieder Vergangenheit.

In diesem Jahr feiert die Untertage-Deponie Herfa-Neurode 50-jähriges Bestehen. Unser Kamerad Norbert Deisenroth berichtet darüber. Er be-

schreibt in einem Artikel außerdem Deutschlands reichste Goldlagerstätte Goldhausen im Waldecker Land und stellt das dortige Bergbaumuseum über den Goldabbau vor.

Ein Artikel von unserem Redaktionsmitglied Uwe Handke beleuchtet die Bergbaugeschichte an Werra und Fulda und wichtige Jahresmeilensteine der K+S.

In den Terminen sind die geplanten Veranstaltungen eingetragen. Ich hoffe, dass wir wieder planen können und unsere Aktivitäten wie gewohnt möglich sind.

Im Besinnlichen ist der Beitrag von Pfarrer Dr. Thorsten Waap (Heringen) zum Jahreswechsel nachzulesen.

Auch in diesem Jahr sage ich Dank an unser Redaktionsteam der Gezähekiste, an alle Mitstreiter im Landesverband und im Bundesverband, sowie weiterhin an unseren geschäftsführenden Vorstand.

Ich hoffe, dass die Normalität sich fortsetzt und wünsche uns für die Zukunft viel Erfolg für die Arbeit im HLV und in den Vereinen.

Allen Lesern der Gezähekiste wünsche ich für das nächste Jahr 2023 Erfolg sowie Glück und Gesundheit!

Ein herzliches Glückauf

*Dieter Guderjahn, Vorsitzender des HLV*

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	Seite 3
Impressum	Seite 3
Termine	Seite 3
„Angesprochen ...“ (Editorial)	Seite 3
Aktivitäten des Hessischen Landesverbandes	Seite 4
50 Jahre Untertage-Deponie Herfa-Neurode	Seite 6
Wichtige Jahresmeilensteine in der K+S- und Bergbaugeschichte an Werra und Fulda	Seite 16
Vorstellung des Bergbaumuseum Goldhausen am Eisenberg	Seite 20
Besinnliches	Seite 23

Erläuterung zum Titel der Zeitschrift: Die Gezähekiste ist die Werkzeugkiste des Bergmanns.

Die Zeitschrift Gezähekiste wird kostenlos abgegeben.

Unser Titelmotiv: Das Titelbild des vorliegenden Heftes Nr. 28 zeigt das Schachtgerüst des Schachtes Heimbaldshausen, der zum Standort Hattorf gehörenden Werksanlage Hera.

## Termine

27. November 2022	Barbarafeier Knappenverein Kupferschiefer Bergbau Sontra
3. Dezember 2022	Barbarafeier Bergmannsverein Borken
31. Dezember 2022	Abschlussgottesdienst in Borken
12. Februar 2023	29. Kirchschrift in Heringen
22. April 2023	Jahreshauptversammlung Bergmannsverein „Glückauf“ Wintershall, 16 Uhr Glückauf Heringen
12. – 13. Mai 2023	8. Landestreffen des Landesverbandes der Bergmanns-, Hütten- und Knappenvereine Sachsen-Anhalt
24. Juni 2023	50jähriges Jubiläum Kaliwerk Zielitz
25. - 27. August 2023	5. Thüringer Bergmannstag In Bleicherode
Alle Termine vorbehaltenlich (Corona) - bitte beim Veranstalter erkundigen!	

## Impressum

Herausgeber:	Hessischer Landesverband e.V. im Bund Deutscher Bergmanns-, Hütten- und Knappenvereine e.V. ( <a href="http://www.bergbau-hessen.de">www.bergbau-hessen.de</a> )
Vorsitzender:	Dieter Guderjahn, Bodenweg 8 36266 Heringen (Werra)
Telefon:	(0 66 24) 13 84
E-Mail:	<a href="mailto:dieter.guderjahn@onlinehome.de">dieter.guderjahn@onlinehome.de</a>
Redaktion:	Redaktionsteam „Gezähekiste“
Kontakt:	<a href="mailto:redaktion@gezaehekiste.de">redaktion@gezaehekiste.de</a>
Auflage:	5.000
Gestaltung/Satz:	HABEKOST, Burg 1, 36341 Lauterbach, <a href="http://www.lutzhabekost.de">www.lutzhabekost.de</a>
ISSN:	1 67-0458

Die „Gezähekiste“ erscheint zweimal im Kalenderjahr. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos, Bücher und sonstige Publikationen wird keine Haftung übernommen. Die „Gezähekiste“ sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Verbreitung von Beiträgen oder Auszügen in Druckerzeugnissen oder elektronischen Speichermedien (inklusive Hörfunk und Fernsehen) bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Autoren oder der Redaktion/des Herausgebers. Die Redaktion behält sich das Recht zur Kürzung von Beiträgen in enger Abstimmung mit den Autoren vor.



## Dieter Guderjahn Aus der Arbeit des HLV



Abb. 1: Festzug Breitwiesenfest in Sontra



Abb. 2: 28. Kirchsicht in Heringen

### Auch im vergangenen Jahr beeinträchtigte Corona unser Vereinsleben.

Die Barbarafeiern 2021 wurden abgesagt, ebenso der Jahres-Abschlussgottesdienst in Borken.

### Bei der Heringer Kirchsicht forderten die Bergleute Frieden

Zeichen setzen: Anstatt der sonst üblichen Bergparade rückten die Abordnungen der Bergmannsvereine aus Heringen, Borken, Unterbreizbach und Sontra in geschlossener Gruppe zur Kirchsicht ein. Deren Gottesdienstfeier setzte diesmal ein Zeichen gegen den Krieg in der Ukraine. Nach einem Jahr Pause hatte der Bergmannsverein „Glückauf“ Wintershall am Kirchsicht-Sonntag wieder zur traditionellen Kirchsicht nach Heringen eingeladen.

An der Feier beteiligten sich auch Gastvereine aus Borken, Unterbreizbach und Sontra. Allerdings war der Programmablauf diesmal ohne die sonst übliche Bergparade weitgehend den Pandemiebedingungen angepasst und setzte gemäß aktueller Weltlage ein starkes Friedenssymbol gegen Russlands Krieg in der Ukraine.

Darauf eingehend erklärte Pfarrer Dr. Thorsten Waap schon zur Eröffnung des Gottesdienstes, dass die Kirchsicht auch stets die Herausforderungen der Zeit thematisiere. Dazu rezitierten die Bergleute Dieter Guderjahn, Svenja Koch, Birgit Werner, Bernd Busch, Johannes Zapp, Udo Heller, Bernd Stahl und Thomas Jakob Fürbittengebete und Bibeltexte für den Schutz der Zivilbevölkerung in der Ukraine sowie ein rasches Ende des Krieges. Zu dessen Beginn am 24. Februar fragte Pfarrer Waap in seiner Predigt allerdings, ob wir tatsächlich in einer anderen Welt aufgewacht seien, wie es gemeinhin öffentlich gesagt werde. Seinem Empfinden nach sei die Welt schon immer so mit vielen Opfern aufgebaut gewesen. Sie präsentiere sich jetzt nur in einer neuen Realität. Wir sollten uns dem aber stellen und keine Angst vor der Angst haben, sprach Pfarrer Waap Mut zu.

Musikalisch umrahmt wurde die Kirchsicht mit Trompetensoli von Michael Schulz. Auf Orgel und Klavier begleitete Kantor Matthias Weber die Textrezitationen, während Thorsten Waap und Tochter Paula singend im Duett einen Appell an den Frieden intonierten.

In und an der Kirche waren die ukrainischen Fahnen zu sehen. Die Kirchsicht wurde auch virtuell Online übertragen. Die Tagung des Bundes fand im April statt und begann mit der Bundesvorstandssitzung. In der Sitzung wurde die Bundesdelegiertenversammlung vorbereitet, die für den folgenden Tag angesetzt war. Nach der Bundesvorstandssitzung fand ein Bergmännischer Abend statt. Am nächsten Tag wurde die Tagung mit der Bundesdelegiertenversammlung fortgesetzt. Der Vorsitzende des LV Thüringen Ralph Haase begrüßte die Delegierten und Gäste sowie die Vertreter der Deusa International GmbH Herrn Dr. Peter Davids und Michael Pfeifer, denen er für die Überlassung dieser außergewöhnlichen Räumlichkeiten dankte. Durch die Auswahl dieses Tagungsortes bewiese man, dass aktiver Bergbau und Traditionspflege an diesem Standort Hand in Hand gingen. Es folgten Grußworte von Landrat Matthias Jendricke und Bürgermeister Frank Rosteck.

Im nächsten Tagungsprogrammes führte Michael Pfeifer, ehemaliges Geschäftsführungsmitglied Deusa) die Anwesenden mit einer eindrucksvollen halbstündigen



Video- Präsentation in die Welt des Kaliverkes Bleicherode.

Es folgten die Berichte.

Am Ende der Tagung sangen traditionsgemäß alle Teilnehmer der Versammlung das Steigerlied. Mit dem anschließenden Mittagessen wurde die Zusammenkunft beendet. Auch der Wintershaller Bergmannsverein folgte der Einladung aus Sontra zum Breitwiesenfest 2022. Am Sonntagmorgen trafen sich die Teilnehmer zum Gottesdienst auf dem Marktplatz. Beim gemeinschaftlichen Mittagessen der angereisten Berg- und Knappenvereine im Sontraer Bürgerhaus tauschten sich die Bergleute mit ihren Gastgebern aus. Am frühen Nachmittag formierten sich alle Teilnehmer zum Festumzug durch die Innenstadt von Sontra. Der Bürgermeister von Sontra nahm mit den Honoratioren den Festzug ab. Hessische Bergleute waren im Erzgebirge Der Sächsische Landesverband im Bund Deutscher Bergmanns-, Hütten- und Knappenvereine hat am Wochenende vom 9. bis 11. September den 6. Sächsischen Bergmannstag in Olbernhau im Erzgebirge gefeiert. Dazu hat auch der Heringer Bergmannsverein „Glückauf Wintershall“ eine Einladung erhalten.

Am Sonntag Morgen starteten die Vereinsmitglieder mit Omnibus ins Erzgebirge.



Abb. 3: Bundesdelegiertenversammlung 2022 in Bleicherode

nach Olbernhau. Der Ort ist bekannt durch seine historische Saigerhütte, die Bestandteil des UNESCO Welterbes „Montanunion Erzgebirge“ ist. In der Saigerhütte wurde zu Zeiten des Erzbergbaus im Erzgebirge sogenanntes Schwarzkupfer „gesaigert“. Bei diesem Verfahren wurden die 3 Bestandteile des Schwarzkupfers Blei, Kupfer und Silber voneinander getrennt, sodass dann die Reinetalle vorlagen. Das Schwarzkupfer wurde zum Teil über 200 km mit Pferdefuhrwerken aus dem Mansfelder Bergbaurevier herangebracht. Die Saigerhütte ist heute ein Museum. Gemäß Festprogramm startete nach dem Mittag der Höhepunkt des Sächsischen Bergmannstages, die große Bergparade, an der auch die Heringer Bergleute teilnahmen. Der Paradezug, der über eine Strecke von mehr als 3 km durch den Hüttenort Olbernhau führte, hatte eine Größe von 1 700 Teilnehmern. Auch Gäste aus Tschechien, der Schweiz und Frankreich waren nach Olbernhau gekommen. Während der Bergparade war der Himmel zwar bedeckt, aber es blieb trocken, es schien zeitweise auch mal die Sonne durch Wolkenlücken, Nur während der Schlussveranstaltung auf dem Abschlussplatz nieselte es leicht. Nach einem Imbiss starteten die Heringer Teilnehmer wieder zur Rückfahrt und wa-

ren am Abend wieder im Werratal. Sontraer Bergleuten begleiteten als Gäste die Heringer auf der erlebnisreichen Reise ins schöne Erzgebirge.

## Am Erntedankset

Zum Erntedankfest feierte der Bergmannsverein Neuhofer im Oktober seinen Bergdankgottesdienst. Für die musikalische Umrahmung sorgten die Kameraden des Neuhofer Bergmannschores unter Leitung von Frau Evelyn Bischof.

Pfarrer Manfred Knieper i.R. hielt die Predigt. Der 1. Vorsitzende Kamerad Boris Vogel bedankte sich bei allen Mitwirkenden für die Ausrichtung und die Gestaltung der Andacht, sowie besonders bei den Ehefrauen der Vereinsmitglieder für die Kuchenspenden. Im Anschluss trafen sich die Kirchenbesucher im Vereinslokal des Schützenvereins zum gemütlichen Beisammensein



Abb. 4: Bergaufzug Sächsischer Bergmannstag in Olbernhau



Abb. 5: Kirchschiicht in Neuhofer

*Norbert Deisenroth, Heringen*

## Die Untertage-Deponie Herfa-Neurode besteht 50 Jahre

In den ersten beiden Jahrzehnten nach dem 2. Weltkrieg wurde Deutschlands weitgehend zerstörte Industrie wieder aufgebaut und die Produktion von Gütern nahm von Jahr zu Jahr zu, der Begriff „Wirtschaftswunder“ begleitete diesen Vorgang. Ein wachsendes Produktionsvolumen ist zwangsläufig aber auch verbunden mit zunehmenden Abfallmengen, die entsorgt werden müssen. Insbesondere die umweltgefährdenden Sonderabfälle (umgangssprachlich „Giftmüll“) begannen Ende der 60er Jahre zu einem ungelösten Problem zu werden.

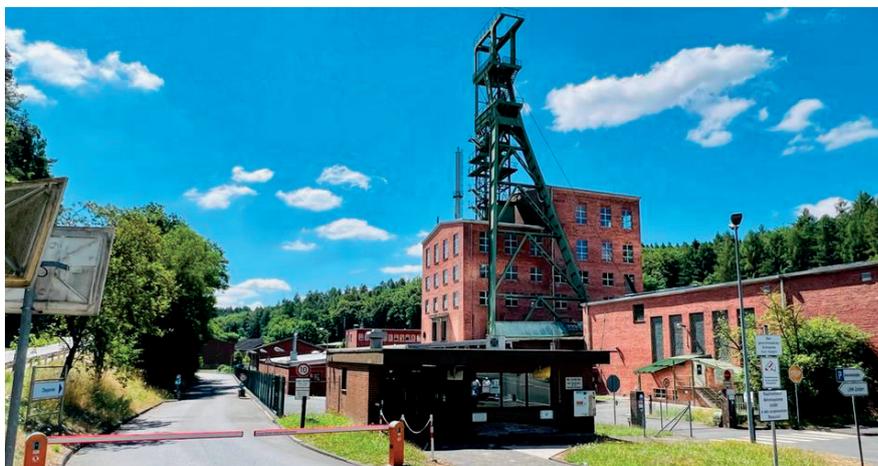


Abb. 1: Werkseinfahrt zur Untertagedeponie Herfa-Neurode



Abb. 2: Verbrennungsschiff für Sonderabfälle

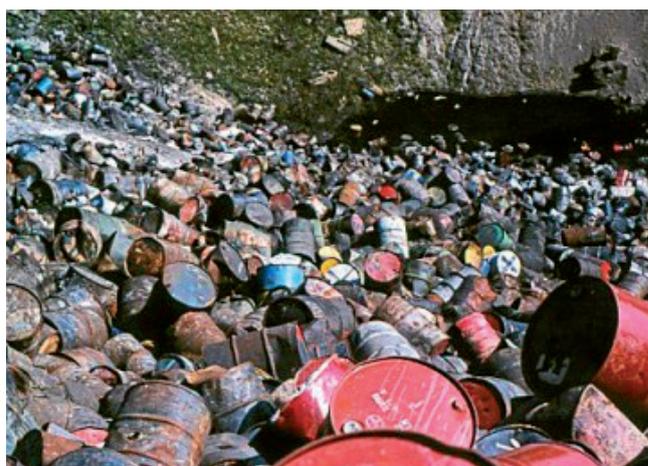


Abb. 3: Cyanidabfälle in der Tagebau-Erzgrube Morgenstern bei Goslar

### Entsorgungswege für Sonderabfälle zu jener Zeit

Im siebten Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts wurden Sonderabfälle auf nachstehenden Wegen entsorgt:

- Ablagerung in offenen Deponien an Land
- Verbrennungsanlagen an Land
- Verbrennungsanlagen auf dem Meer (Abb. 2)
- Verklappung auf dem Meer
- Chemisch / physikalische Behandlungsanlagen an Land

Bis auf das letztgenannte Verfahren waren alle anderen Entsorgungswege extrem umweltschädigend und gemäß dem ersten Abfallbeseitigungsgesetz des Bundes von Ende 1972 auch nicht mehr erlaubt. Die Industrie musste somit neue Wege finden. Auch die oben letztgenannte Art, die Behandlung von Abfällen, war nicht optimal, weil dabei wieder andere Stoffe anfielen. Trotz der vorstehend genannten fünf Entsorgungswege, die ohnehin stark umstritten waren, gab es darüber hinaus Abfälle, die aufgrund ihrer extrem giftigen Bestandteile nach keinem der genannten Verfahren beseitigt werden konnten. Sie wurden da-

her zunächst zwischengelagert, ohne zu wissen, was letztlich damit geschehen soll. Ein gutes Beispiel für eine solche Abfallart waren die cyanidhaltigen Härtesalzrückstände, die bei der Härtung von Stahl anfallen. In manchen Fällen wurden derart gefährliche Abfälle, weil offenbar keine Genehmigung für eine Zwischenlagerung vorlag, illegal entsorgt, das heißt, sie wurden irgendwo im Gelände abgekippt. So entstanden die berühmten Cyanidskandale von:

- Grube Morgenstern bei Goslar (Abb. 3)
- Kirrweiler in Rheinland-Pfalz
- Langenselbold bei Hanau



Abb. 4: Deponie Flotzgrün der BASF in den 70er Jahren

In der damaligen Bundesrepublik existierten fast 3000 Härtereietriebe, in denen cyanidhaltige Abfälle anfielen.

## Von der Idee zu deren Verwirklichung

Auch bei der BASF in Ludwigshafen, dem größten Chemiestandort der Welt, bereitete die Entsorgung von Abfällen, die nicht in den Biozyklus gelangen dürfen, große Schwierigkeiten. Die BASF betrieb zwar eine eigene große Abfalldéponie (Flotzgrün südlich des Werkes am Rhein, (Abb. 4), diese war jedoch nur für wasserunlösliche und unproblematische, nicht aber für wasserlösliche, die Umwelt belastende Abfälle, zugelassen.

Im Jahr 1970 entstand daher bei der BASF eine revolutionäre Idee: Damals war das Unternehmen Wintershall eine Tochtergesellschaft der BASF und erhielt von Letzterer eine Anfrage, ob es möglich erscheine, Sonderabfälle unter Tage in leeren Abbaukammern des Kalibergbaus und damit außerhalb des Biozyklus einzulagern. Die inzwischen aus den Unternehmen Wintershall und Salzdettfurth durch Fusion gegründete K+S nahm diesen Gedanken auf und kam nach Gesprächen mit Bergbehörde und RP Kassel nach Prüfung zu dem Schluss, dass ein solches Vorhaben in dem still liegenden Grubenfeld Herfa-Neurode praktikabel sei. Diese Beurteilung aller Be-

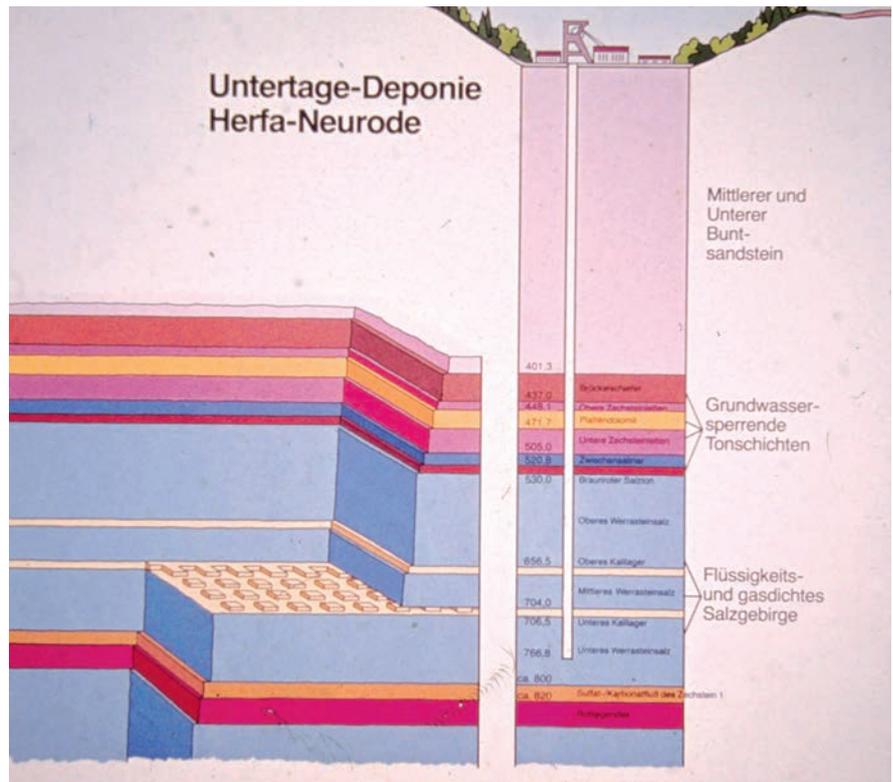


Abb. 5: Geologisches Schichtenprofil im Bereich Herfa-Neurode

teiligten basierte auf folgenden Kriterien:

- das Grubenfeld Herfa-Neurode ist stillgelegt, es geht keine Gewinnung und Förderung mehr um
- aus der früheren Produktionszeit stehen leere Abbauhohlräume, in die Abfälle eingelagert werden könnten, in großer Zahl zur Verfügung
- die Abbauhohlräume sind dauerhaft standsicher
- wegen der Kaligewinnung im benachbarten Grubenfeld Wintershall besteht eine komplette Infrastruktur
- die geplanten Einlagerungsräume liegen in einer Tiefe von 700 m, also weit außerhalb des Biozyklus
- im 700 m mächtigen Deckgebirge sind mehrere wasserundurchlässige Tonschichten eingelagert, die einen sicheren Wasserabschluss gewährleisten (Abb. 5)
- im Bedarfsfall kann das Einlagerungsfeld sicher gegen den Gewinnungsbereich isoliert werden

- es steht sofort fachkundiges Bergbaupersonal zur Verfügung
- die Anlage Herfa-Neurode hat Autobahn- und Bahnanschluss
- nach entsprechender Genehmigung kann der Betrieb sofort gestartet werden

## Das Genehmigungsverfahren

Auf Grundlage dieser günstigen Bedingungen stellte K+S Anfang 1972 einen Antrag auf Genehmigung einer Untertagedéponie (UTD) für toxische Abfälle bei der damals zuständigen Behörde, dem Regierungspräsidium Kassel. Diese schaltete die Bergbehörde und als geologische Fachbehörde das Landesamt für Bodenforschung in das Genehmigungsverfahren ein. Im Juni 1972 wurde K+S die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb der Untertagedéponie Herfa-Neurode erteilt. Im Herbst des gleichen Jahres wurden die ersten Abfälle von den Konzernunter-



Abb. 6: Verpackte Abfälle in Fässern



Abb. 7: Einlagerungsraum für PCB-haltige Transformatoren

nehmen Erdölraffinerie Mannheim und BASF angeliefert und eingelagert.

Bald schon argumentierten andere Abfallerzeuger, dass die Beschränkung auf Einlagerung von Abfällen nur von Erzeugern des eigenen Konzerns ein Wettbewerbsnachteil für andere Unternehmen darstellen würde. Daher wurde die Genehmigung des RP Kassel in 1973 erweitert auf alle deutschen Sonderabfallerzeuger sowie wenige Jahre später auch für besondere Abfälle aus dem Ausland (außer Ostblock). Auf der Grundlage der Genehmigung des RP Kassel lief der Betrieb der UTD bis zum Jahr 1976. In dieser Zeit wurden wertvolle Erfahrungen für einen erfolgreichen Betrieb gesammelt. Gemäß dem Ende 1972 erlassenen Bundesabfallbeseitigungsgesetz war nicht mehr das RP Kassel zuständige Genehmigungsbehörde, sondern die Bergbehörde. Aufgrund der neuen rechtlichen Zuständigkeit und der gewonnenen Betriebserfahrungen wurde eine Neufassung der Genehmigung durch das Oberbergamt Wiesbaden erforderlich. Ein entsprechender Genehmigungsantrag wurde von K+S gestellt und vom Oberbergamt in 1976 genehmigt.

In der Folgezeit hat das Oberbergamt weitere Anschlussgenehmigungen erteilt. Dies

wurde dann erforderlich, wenn wegen Erschöpfung der Einlagerungsräume in einem Einlagerungsfeld ein neues Feld vorgerichtet werden musste. Dabei wurde die Genehmigung durch Ergänzungen stets aktualisiert und neuen Entwicklungen angepasst. Heute verfügt die UTD Herfa-Neurode über eine abfallrechtliche Plangenehmigung.

Ausländische Abfälle wurden vom **Oberbergamt** nach Abstimmung mit dem Hessischen Umweltministerium zur Einlagerung genehmigt. Abfälle aus der Bundesrepublik genehmigte dagegen in jedem Einzelfall das **Bergamt** Bad Hersfeld, heute nach der behördlichen Neuordnung in Hessen das

Staatliche Umweltamt, Dezernat Bergaufsicht, Bad Hersfeld. Die UTD wurde inzwischen als Entsorgungsbetrieb zertifiziert und kann bestimmte Abfälle in Eigenverantwortung zur Einlagerung zulassen. Mit dem Vorhaben, toxische Abfälle unter Tage einzulagern, wurde absolutes Neuland beschritten. Weltweit wurde noch niemals eine solche Entsorgungslösung ins Auge gefasst. Die Untertagedeponie Herfa-Neurode behielt diese Monopolstellung über einen Zeitraum von 20 Jahren inne. Erst seit Mitte der 1990er Jahre wurden auch in anderen Salzbergwerken Untertagedeponien angelegt. Deren Genehmigungen orientierten sich im Wesentlichen



Abb. 8: Ablagerungsraum mit Cyanid-haltigen Härtesalzrückständen



an der Zulassung für Herfa-Neurode.

Im Jahr 1990 trat bundeseinheitlich die Technische Anleitung Abfall (TA Abfall) in Kraft, die die Entsorgungswege aller Sonderabfälle regelt. Diese enthält neben anderen Bestimmungen auch Vorschriften für unter Tage zu entsorgende Abfälle sowie über Einrichtungen und Betrieb von Untertagedeponien. Diese Vorschriften gründen sich auf die Erfahrungen, die in zwei Jahrzehnten in Herfa-Neurode gemacht wurden. Sie orientieren sich damit eng an der Praxis und nicht an theoretischen Betrachtungen, sie sind so in vollem Umfang im Betrieb praktikabel. Mitarbeiter vom Oberbergamt und der UTD haben an der Erstellung der TA Abfall mitgewirkt und so das know how in das gesetzliche Regelwerk eingebracht.

### Anforderungen an einzulagernde Abfälle

Für die Einlagerung unter Tage muss ein Abfall folgende Bedingungen erfüllen:

- nicht explosiv
- nicht selbständig brennbar unter Ablagerungsbedingungen
- nicht ausgasend
- nicht flüssig oder gasförmig, also fest
- nicht lose, sondern nur verpackt (Abb. 6)
- nicht mit dem umgebenden Salzgebirge reagierend

- nicht volumenvergrößernd
- nicht radioaktiv
- nicht aus Sammlungsaktionen stammend (= undefinierbare Mischungen)
- nicht mit der Verpackung reagierend
- nur auf Paletten (Ausnahme: staubförmige Abfälle aus Silofahrzeugen)
- nicht penetrant riechend
- keine Erreger übertragbarer Krankheiten enthaltend
- die chemischen Bestandteile der Abfälle müssen vollständig bekannt sein und vom Abfallerzeuger angegeben werden

### Abfallherkunft

- Chemische Industrie
- Metallindustrie (Härtereien, Galvanikbetriebe, Hüttenwerke)
- Pharmaindustrie
- Verbrennungsanlagen (Rauchgasreinigung, Aschen)
- Elektroindustrie, (Trafos, Kondensatoren)
- Altlastensanierung
- Sonstige

### Stoffgruppeneinteilung (= eingelagerte Abfallarten)

- cyanidhaltige Härtesalzzrückstände aus der Stahloberflächenhärtung (Abb. 8)
- halogenierte Kohlenwasserstoffe (z.B. aus der Pflanzenschutzmittelherstellung)
- arsenhaltige Abfälle (z.B. aus der Kupferverhüttung)
- quecksilberhaltige Abfälle
- Galvanikrückstände (aus Metalloberflächenbehandlung)
- Destillations- und Filtrerrückstände (aus der chemischen Industrie)
- kontaminiertes Erdreich und kontaminierter Bauschutt
- Chemierückstände aus den unterschiedlichsten Produktionen
- Verbrennungsrückstände (Filterstäube und Aschen)
- PCB-kontaminierte Teile (Transformatoren, Kondensatoren (Abb. 7))

Diese Abfallarten werden nach Stoffgruppen getrennt voneinander in gegeneinander abgegrenzten Räumen abgelagert. Vollgelagerte Ablagerungsräume werden durch Ziegelsteinmauern verschlossen (Abb. 9 und 10).



Abb. 9: Maurer bei der Errichtung einer Abschlussmauer eines Ablagerungsraumes



Abb. 10: Fertige Abschlussmauer eines gefüllten Ablagerungsraumes



Abb. 11: Abfallanlieferung durch einen LKW



Abb. 12: Entladung von Abfällen aus einem Bahnwaggon



Abb. 13: Probenraum für Rückstellproben unter Tage

## Anlieferung, Kontrolle und Einlagerung

Die Anlieferung von Abfällen erfolgt heute ausschließlich durch LKW (Abb. 11). Bis in die 80er Jahre war auch die Anlieferung über die Bahn (Abb. 12) möglich. Dafür nutzte die Bundesbahn die vorhandene 6 km lange Grubenanschlussbahn zwischen dem Werk Wintershall und Herfa-Neurode, über die einst das in Herfa geförderte Rohsalz zur Fabrik Wintershall transportiert worden war. Als für diese Strecke eine Grunderneuerung erforderlich wurde, hat die Bundesbahn den Betrieb darauf eingestellt, weil die Kosten der Sanierung höher als der wirtschaftliche Erfolg waren.

Nach Eingang der Abfälle wird eine sorgfältige Kontrolle derselben vorgenommen. Dafür steht ein hervorragend ausgerüstetes Labor zur Verfügung. Außerdem wird eine Rückstellprobe entnommen. Diese wird für alle Zeiten in einem untertägigen Probenraum (Abb. 13) aufbewahrt, sodass auch viele Jahre nach der Anlieferung Zugriff darauf besteht, sollte ein Klärungsbedarf bestehen.

Nach der Kontrolle kann der Abfall vom LKW entladen werden und er wird über den Schacht nach untertage verbracht (Abb. 14). Der Transport zu der jeweiligen Stoffgruppe erfolgt mit Tiefladern, die mit Gabelstapler im jeweiligen Einlagerungsraum entladen werden (Abb. 15). Dieser stapelt die auf Paletten stehenden Fässer (oder auch andere Behältnisse) in den Ablagerungsraum ein (Abb. 16).

## Sonderservice der Deponie

Im Normalfall müssen angelieferte Abfälle in geeignete Behältnisse, in der Regel Fässer, verpackt sein. Eine Ausnahme bilden die Filterstäube aus Verbrennungsanlagen, da die technische Ausrüstung und Logistik



beim Erzeuger eine Verpackung nicht ermöglichen. Diese Stäube werden lose in Silo-LKW angeliefert. Die erforderliche Verpackung führt die Deponie selbst durch in einer Mitte der 80er Jahre erbauten Siloanlage (Abb. 17) mit angeschlossener Abfüllanlage, in der die Stäube in big bags mit eigenem Personal abgefüllt werden. In dieser Form werden sie untertage auch abgelagert (Abb. 18).

## Möglichkeit der Wiederauslagerung

Wenn Abfälle infolge fortschreitender Technik wieder als Rohstoffe Verwendung finden können, besteht auch nach vielen Jahren noch die Möglichkeit, sie wieder auszulagern, denn die genaue Lage unter Tage bleibt wegen der präzisen Dokumentation der Deponie immer bekannt. In der Vergangenheit sind mehr als ein Dutzend Abfälle wieder in den Wirtschaftskreislauf zurück geführt worden. Ein typisches Beispiel sind die Transformatoren (Abb. 7). Nachdem es ein sicheres Verfahren zur Entfernung des PCB aus den Kupferwicklungen gab, sind sie fast vollständig wieder ausgelagert worden, die Metalle (Kupfer, Weissblech, Stahl) wurden wieder zu Rohstoffen.

## Öffentlichkeitsarbeit

Wegen des Einmaligkeitscharakters der UTD Herfa-Neurode in den ersten 2 Jahrzehnten war das Interesse an einer Besichtigung groß. Wegen der zahlreichen Abfallskandale im Land hat die Deponie stets eine offene Tür für Besucher gehabt. Sie konnten sich hier von dem ordentlichen und sicheren Betrieb durch eigene Anschauung überzeugen. Natürlich waren es vor allem die Abfallerzeuger selbst, die sich davon überzeugen wollten, dass ihre Rückstände sicher und nicht skandalgefährdet entsorgt wor-



Abb. 14: Abfallverladung auf Tieflader im Füllort Schacht Herfa



Abb. 15: Entladen von Abfällen im Einlagerungsraum



Abb. 16: Einstapeln der Abfallfässer im Einlagerungsraum



Abb. 17: Siloanlage für das Abfüllen von Filterstäuben in big bags



Abb. 18: Einlagerung von big bags mit Filterstäuben

den waren. Aber auch viele Politiker, vor allem aus den Umweltresorts der Länder und des Bundes (Abb. 19 und 20), Behördenvertreter, politische Parteien und Umweltverbände waren häufig zu Gast. Fernsehstationen bis aus den USA und Journalisten bis aus Norwegen produzierten Reportagen. Eine kritische Zeitschrift schwebte im Hubschrauber über der Werksanlage, sie vermutete, dass hier ein neuer Umweltskandal entsteht. Sie entdeckte aber eine saubere, idyllisch gelegene Werksanlage (Abb. 21). Polizisten und Polizeischulen, deren Aufgabe die Kontrolle der Abfalltransporte auf öffentlichen Straßen ist, wollten das Ziel der kontrollierten Transport-

fahrzeuge kennenlernen. So summierten sich die Besuchszahlen auf mehr als 1000 Besucher pro Jahr.

Permanente Kritik an der Deponie kam aus dem politisch grünen Spektrum. Diese endete erst, nachdem Joschka Fischer als Hessischer Umweltminister (Abb. 20) zu einer Grubenfahrt gekommen war und danach seine Eindrücke formulierte. Sein Urteil: „Die Untertagedeponie Herfa-Neurode ist ein Juwel“.

## Einige Beispiele spektakulärer Sanierungsfälle, die durch die Deponie gelöst wurden

### Dänische Abfälle am Nordseestrand

Ein dänisches Chemiewerk an der Nordsee hatte über viele Jahre hinweg seine Produktionsabfälle in einer offenen Deponie im Dünenstrand in einiger Entfernung von der Küste abgelagert. Durch die Brandung der Nordsee wurde die Küste jedoch im Laufe der Zeit immer weiter abgetragen und Anfang der 80er Jahre drohte die Deponie schließlich ins Meer gespült zu werden. Durch Ebbe und Flut wäre der hoch toxische Abfall in die gesamte Nordsee

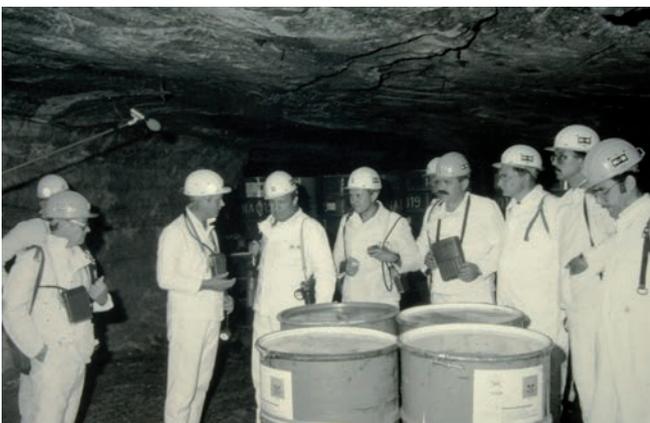


Abb. 19: Befahrung der Deponie durch ehemaligen Bundesumweltminister Dr. Wallmann



Abb. 20: Der ehemalige Hessische Umweltminister Joschka Fischer besucht die Deponie



verteilt worden und hätte diese vergiftet. Eine schnelle Lösung musste gefunden werden. Mit großem Aufwand wurde der Abfall sowie der bereits kontaminierte Dünensand ausgebaggert (Abb. 22), in gut 10.000 Fässer gefüllt (Abb. 23) und in Herfa-Neurode sicher eingelagert. Die Nordsee wurde vor einer Katastrophe bewahrt.

### **Chemische Fabrik Marktedwitz**

Die Chemische Fabrik Marktedwitz im Fichtelgebirge war der älteste Chemiebetrieb in Deutschland. Sie arbeitete ausschließlich auf dem Gebiet von Quecksilberverbindungen. Infolge des Jahrhunderte langen Umgangs mit Quecksilber waren die gesamte Bausubstanz, alle Produktionsanlagen sowie auch der Boden mit Quecksilber kontaminiert. Die Fabrik musste aus Umweltgründen auf behördliche Anordnung hin Mitte der 80er Jahre geschlossen werden. Der Landkreis Wunsiedel als vor Ort zuständige Behörde verfügte den Abbruch, die Verpackung des Bauschutts und des Bodenaushubs in Fässer sowie die Verbringung nach Herfa-Neurode. Das Mauerwerk des Schornsteins enthielt bis 416 g Quecksilber je kg Mauersubstanz.

### **Schweizer Pharmaindustrie**

In Basel hatte sich bei dem Pharma-Unternehmen Ciba-Geigy (heute Novartis) über viele Jahre aus der Chemie- und Pharma-Produktion ein erheblicher Rückstau an Abfällen angesammelt, für den es in der Schweiz keine Möglichkeit der Beseitigung gab. Wer Anfang der 70er Jahre auf der Autobahn von Basel nach Zürich oder Luzern fuhr, sah am südlichen Stadtrand von Basel nach dem Durchfahren eines Tunnels auf der linken Seite ein riesiges Gebirge aus gestapelten Fässern, die Produktions-

abfälle enthielten. Die bis dahin nicht gegebene Entsorgungsmöglichkeit dafür war in der Schweiz zu einem echten Problem geworden.

Nachdem Herfa-Neurode auch für ausländische Abfälle zugänglich wurde, bemühten sich die Schweizer, hier für ihre Schwierigkeiten eine Lösung zu finden. Das Problem war jedoch, dass die Abfälle aus einer Vielzahl von Produktionen stammten und nun nicht mehr einzelnen Fertigungsbetrieben zugeordnet werden

konnten. Eine präzise Angabe aller Inhaltsstoffe war demgemäß auch nicht möglich. Als Lösung des Problems wurde die Möglichkeit gefunden, die Abfälle auf Basis eines Negativkatalogs zur Einlagerung zuzulassen. Dieser Katalog besagte, dass die Abfälle in keinem Fall Stoffe enthalten, die in der UTD ausgeschlossen sind. Auch die Aufsichtsbehörden der UTD stimmten dem Vorgehen zu.



Abb. 21: Luftbild der Werksanlage Herfa-Neurode



Abb. 22: Ausbaggern einer Abfalldeponie am Nordseestrand in Dänemark



Abb. 23: Bereit stehende Fässer in Dänemark für den Transport nach Herfa-Neurode



Abb. 24: Ganzzug mit Abfällen aus Bitterfeld

## Schkopau-Bitterfeld-Wolfen

Dieses Industriegebiet war eines der Chemiezentren der früheren DDR. Die aus der Vorkriegszeit stammenden Chloralkalielektrolyseanlagen waren technisch überholt, in mangelhaftem Zustand und den heutigen Umweltstandards in keiner Weise mehr gewachsen. Nach der Wende wurden die Anlagen stillgelegt und abgebrochen. Dabei wurde festgestellt, dass auch der Boden unter den Produktionsanlagen erheblich belastet war. Der Aushub großer Bodenbereiche war erforderlich. Ein Großteil des Bodens und des Abbruchmaterials wurde in der inzwischen neu in Betrieb gegangenen Untertage deponie Zielitz, die nicht weit entfernt liegt, eingelagert. Wegen der zeitlich limitierten Projektentwicklung wurden jedoch auch erhebliche Mengen dieses Abfalls nach Herfa-Neurode angeliefert und dort eingelagert. Der Transport erfolgte in Ganzzügen der Bahn (Abb. 24). Dieser Entsorgungsfall führte zu einer Rekordanlieferungsmenge von 157.000 t im Jahr 2000.

## Beurteilung und Fazit

Seit Bestehen von Herfa-Neurode hat es in Deutschland keine Umweltskandale mehr gegeben. Diese Deponie verfügt über die am breitesten gefächerte Zulassungsliste an Abfallarten. Bisher wurden 3,5 Millionen Tonnen an umweltgefährdenden Abfällen sicher dem Biozyklus entzogen und eingelagert. Hohlräume unter Tage stehen auch weiterhin in großer Anzahl zur Verfügung, sodass Herfa-Neurode auch in Zukunft die wichtige Aufgabe der Einlagerung von Abfällen sicher erfüllen kann.

Ein im Jahr 2021 eingegangenes joint venture mit dem größten Fachunternehmen Deutschlands auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft wird die Bedeutung von Herfa-Neurode weiter steigern.

Quellen:  
Bilder: K+S, Internet und Autor  
Text: Autor



Uwe Handke, Kassel

## 2022: Ein Blick zurück in die Unternehmensgeschichte an Werra und Fulda in chronologischer Abfolge

Im Jahr 2022 jähren sich zahlreiche Meilensteine in der Unternehmensgeschichte von K+S und der Bergwerksstandorte in den Kalirevieren an Werra/Ulster und Fulda. In diesem Beitrag wird auf die wesentlichen Meilensteine der Jahre, die auf eine „2“ enden, in der Standortentwicklung kurz & knapp eingegangen und somit ein Überblick gegeben, was es in diesen Jahren an Entwicklungen gab. Die Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

**WINTERSHALL:** Durchschlag zwischen den beiden damals bestehenden Kaligesellschaften Wintershall (mit Werk und Grube Wintershall) und Salzdetfurth (mit Werk und Grube Hattorf)

**UNTERBREIZBACH:** Beginn Abteufarbeiten (bis 1913) von Schacht Sachsen-Weimar II in Räsa. Teufen wurde bereits bei 10 Meter eingestellt.

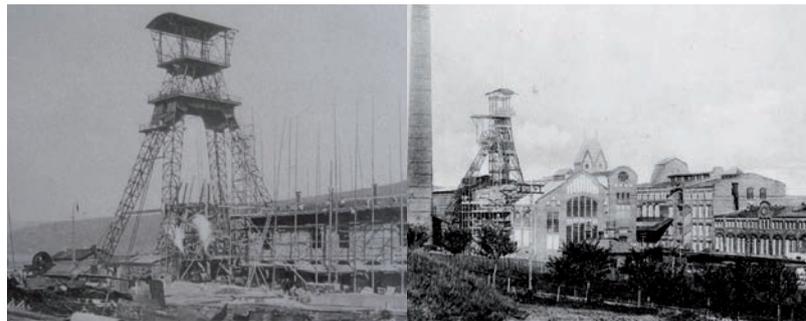
**NEUHOF-ELLERS:** Teufbeginn Schacht „Ellers“ (Fertigstellung im März 1921)

**HEILIGENRODA:** Die Schächte Heiligenroda II / III in Springen und Dönges II werden begonnen

**WINTERSHALL:** Inbetriebnahme der Bromfabrik. Ausbau der Produktpalette

**MERKERS:** Beginn umfangreicher Bauarbeiten zur Errichtung einer neuen Fabrik nebst Kraftwerk. Stilllegung der Schächte Abteroda und Dankmarshausen

1912



Werk Hattorf vor dem ersten Weltkrieg

Werk Wintershall vor bzw. im ersten Weltkrieg

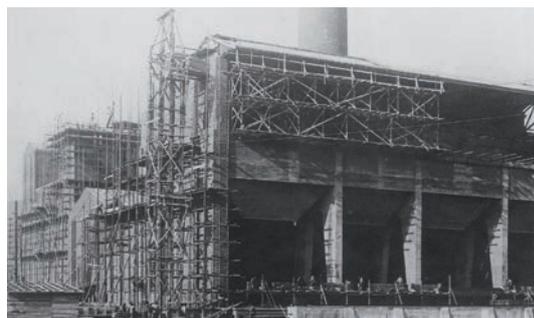


Werk Neuhof-Ellers in den Anfangsjahren (vor 1914)



Stellvertretend für die Schächte Heiligenroda und Dönges sind im Bild die Schächte Kaiseroda II und III zurzeit des Abteufens (1911) zu sehen. Aus dem Werk Kaiseroda mit diesen beiden Schächten ging später das Werk Merkers hervor.

1922



Bau des Kraftwerks für das Kaliwerk Merkers, 1920er Jahre



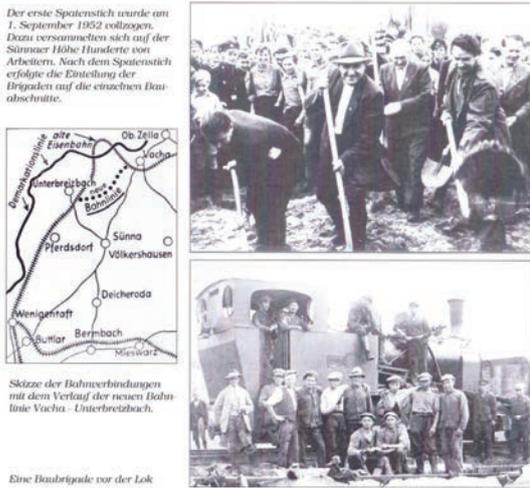
Das 1942 errichtete Fördergerüst des Werkes (heute Standortes) Unterbreizbach. Farbige Illuminierung aus Anlass des Jubiläums 125 Jahre Kali-bergbau im Werratal (2018)



1942

UNTERBREIZBACH: Errichtung des neuen (jetzigen) Fördergerüsts

Bahnbau 1952: Auszug aus „100 Jahre Kali Unterbreizbach 1905 – 2005“ (Hrsg. Bergmannsverein „Glück Auf“ Unterbreizbach e.V.)

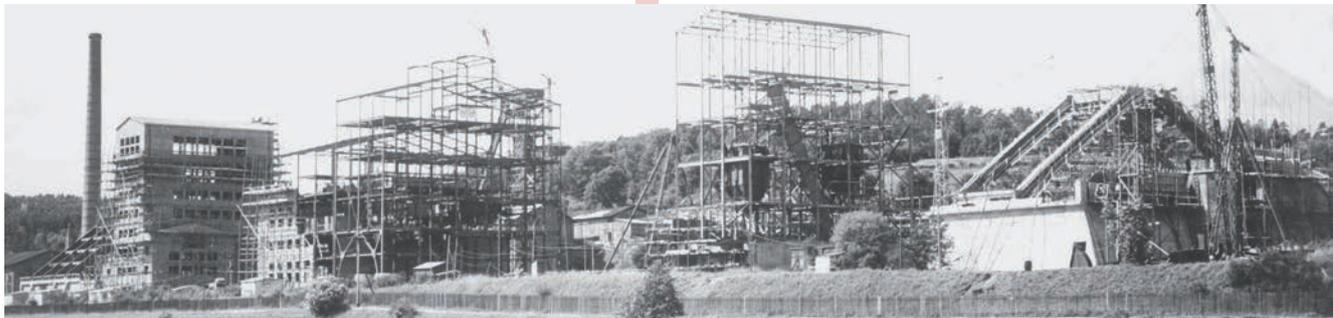


1952

THÜRINGER WERKE werden zu volkseigenen Betrieben (VEB) | Bau einer Anschlussbahn von Vacha über Sünna nach Unterbreizbach

NEUHOF-ELLERS: Die Betriebsanlagen des seit 1926 als Reservewerk und als Heeresnebenmunitionsanstalt geführten Werkes Neuhof-Ellers wurden am Kriegsende 1945 von der US-Armee beschlagnahmt. Nach zwischenzeitlicher Verwaltung durch die Staatliche Erfassungsstelle für Rüstungsgut (Steg) wurde das Werk an die Wintershall AG übergeben. Sie beschließt eine Wiederaufnahme des Bergwerks- und Fabrikationsbetriebes.

Wiederaufbau der Werksanlage Neuhof nach 1952



Einstapelung von Fässern im Deponiebereich im Anfangsjahr der UTD Herfa-Neurode



1962

WINTERSHALL: Einstellung Stickstoff-Magnesia-Produktion + Produktionsbeginn Hochreine Salze in Wintershall

1972

WINTERSHALL: Einrichtung der Untertage-Deponie Herfa-Neurode + Umstellung der Fabrik auf vollkontinuierlichen Betrieb

Ein typischer Schrapperkasten aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts



1982

HATTORF: neue ESTA geht in Betrieb



Hattorfer ESTA-Anlage im Bau



UNTERBREIZBACH: Bau eines neuen, 200 Meter hohen Fabrikschornsteins

WINTERSHALL: Umbau Rohsalzmühle in Wintershall

HATTORF: Inbetriebnahme der neuen Bittersalz-Trocknung + Fertigstellung zentraler Leitstände der Kieseritflotation und der ESTA-Vorentstaubung + Planung und Bau der DampfWirbelschichttrocknung

UNTERBREIZBACH: Energieumstellung auf Erdgas

WINTERSHALL: Produktionsbeginn Magnesiumchlorid-Lösung

K+S: Bündelung der Salzaktivitäten von K+S und Solvay in einem joint venture (esco - european salt company)

UNTERBREIZBACH: Übergabe des 1905 gebauten Torhauses als Vereinsheim „Schlägel und Eisen“ an den Bergmannsverein „Glückauf Auf“ Unterbreizbach

WERRA: Ratifizierung der Änderungen des Staatsvertrages aus dem Jahr 1996 zw. Thüringen und Hessen über den grenzüberschreitenden Abbau im Werra-Ulster-Revier im Dezember 2002. Damit ist der Weg frei für die bergrechtlichen Genehmigungsverfahren für die länderübergreifende Förderverbindung und Start für die Vorarbeiten für das Sylvinitprojekt.

K+S: Beginn der Bauarbeiten für ein neues Kaliwerk in der kanadischen Provinz Saskatchewan (Projekt Legacy ++ heute: Werk Bethune der K+S Potash Canada) und Verkauf der K+S Nitrogen GmbH

UNTERBREIZBACH: Richtfest der neuen Anlage zur Kalten Vorzersetzung (KVZ) im Fabrikbereich. Sie ist ein wesentlicher Baustein des umfangreichen K+S-Maßnahmenpakets zum Gewässerschutz ist.

1992



Die fertig gebaute und in Betrieb genommene ESTA-Anlage am Standort Hattorf (Aufnahme aus dem Jahr 1988)

2002



Lieferung einer neuen Gasturbine für das damalige Kaliwerk Unterbreizbach (1995)



Der Firmensitz der esco im Zentrum von Hannover



Torhaus

2012



Bild von der Legacy-Baustelle (des späteren Werkes Bethune) in der kanadischen Provinz Saskatchewan



Die im Bau befindliche KVZ-Anlage am Standort Unterbreizbach



Norbert Deisenroth, Heringen

## Das ehemalige Goldbergwerk Goldhausen im Waldecker Land

Gold ist das wertvollste und begehrteste Mineral in der Erdkruste. Es ist jedoch sehr selten, der Gehalt in der Erdkruste beträgt im Durchschnitt nur 4 Gramm in 1.000 t Gestein. Trotz dieses niedrigen Wertes summiert sich der Goldgehalt in der Erdkruste auf insgesamt 30 Milliarden Tonnen des Edelmetalls. Für eine wirtschaftliche Gewinnung muss eine natürliche Anreicherung erfolgen. Die Abbaugrenze liegt heute, je nach Art der Lagerstätte, zwischen 1 bis 10 Gramm je Tonne Gestein. Die Jahresförderung weltweit beträgt derzeit 3.000 t. Auch im Wasser der Ozeane sind geringe Mengen an Gold enthalten, diese liegen bei 0,01 bis 0,03 Mikrogramm je Kubikmeter Meerwasser, daraus errechnen sich insgesamt 20 Millionen Tonnen Gold in den Ozeanen.

### Arten von Lagerstätten

Goldlagerstätten werden grob in 2 Typen unterteilt:

#### Primäre Lagerstätten

In diesen kristallisierte Gold aus heißen hydrothermalen Lösungen bei deren Abkühlung in Spalten und Klüften aus. Diese mineralisierten Wasser steigen in der Erdkruste oberhalb von Plutonen oder in Zusammenhang mit Gebirgsbildungen auf.

#### Sekundäre Lagerstätten

Diese Lagerstätten werden Seifen genannt. Diese Art entsteht aus der Verwitterung und Abtragung von Gebirgen, die primäre Lagerstätten enthielten. Die Verwitterungsprodukte werden von fließendem Wasser (Flüsse) abtransportiert, wobei sich das

schwere Gold auf dem Grund des Flusses absetzt, während das Gestein weiter verfrachtet wird.

### Entstehung und Geologie der Goldlagerstätte Goldhausen

Die Entstehung begann im Unterkarbon vor etwa 360 Millionen Jahren in einem seichten Meeresbecken von nur einigen 100 m Tiefe. Auf dem Meeresgrund lagerte sich von Flüssen eingetragener Schlamm ab, der unter Luftabschluss zu Faulschlamm wurde. Dieser enthielt Pyrit, der mit dem Gold des Meerwassers reagierte, dabei wurde das Edelmetall in den Pyrit eingelagert. Nachdem sich das Meer aus dem Bereich zurückgezogen hatte, trocknete der Faulschlamm aus und wurde zu Schwarzschiefer. Vor etwa 300 Mio. Jahren setzte die variszische Gebirgsfaltung ein, in der das Rheinische Schiefergebirge, an dessen Oststrand Goldhausen (ein Stadtteil von Korbach, (Abb. 1) liegt, aufgefaltet wurde. Damit wurden auch die ehemaligen Faulschlammsschichten gefaltet und steil bis senkrecht gestellt.

Mit dieser Gebirgsbildung stiegen aus der Tiefe heiße Wässer auf, die den Pyrit im Schiefer zersetzten, sodass das darin enthaltene Gold frei wurde und mit dem heißen Wasser weiter aufstieg. In den höheren kalten Gesteinsschichten kühlte das mineralisierte Wasser ab und das darin gelöste Gold kristallisierte in Klüften und Schichtfugen aus. Die Schichtfugen waren durch sich gegeneinander bewegende Gesteinsschichten entstanden und enthielten viel zerriebenes Material mit Hohlräumen (sog. Ruscheln), in denen Wässer Fließwege fanden. Sie bildeten in Klüften (fein verteilt in Kalkspat) und in Ruscheln goldhaltige Erzgän-



Abb. 1: Geographische Lage Ort Goldhausen

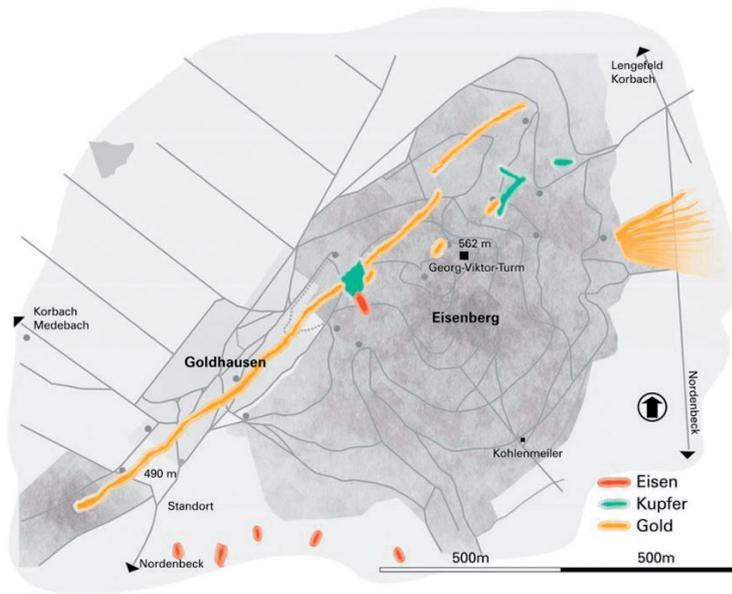


Abb. 2: Golderzgang im Eisenberg

ge, leider jedoch von nur wenigen fingerbreiten Mächtigkeiten. Diese erstrecken sich auf eine Länge von etwa 1.000 m (Abb. 2) im Goldhausener Eisenberg (Abb. 3). Die Bezeichnung Eisenberg hat ihren Ursprung in der Gewinnung von Roteisenstein, der als submarin-exhalative Lagerstätte ebenfalls im Berg vorkommt und dort auch im Mittelalter abgebaut wurde.

Begründet durch die Entstehung kommt das Gold im Eisenberg nicht in Form von Nuggets wie am Yukon in Kanada vor, sondern in Form von winzigen Flittern, die im Erzgang mit bloßem Auge meist nicht zu erkennen sind. Nur an einzelnen Stellen sind

sie so konzentriert, dass sie gut erkennbare Verästelungen (Abb. 4) bilden.

In dem langen Zeitraum von fast 300 Mio. Jahren wurden erhebliche Teile des Rheinischen Schiefergebirges und so auch des Eisenberges abgetragen. So gelangten auch Teile der goldführenden Gänge der primären Lagerstätte in den Verwitterungsschutt und wurden von Bächen und Flüssen abtransportiert. Der größte Fluss in der Umgebung des Eisenbergs ist die Eder (Abb. 1), die den größten Teil des Verwitterungsschutts transportierte. So entstand das Edergold, das längst vor dem Vorkommen

im Eisenberg entdeckt wurde. Die Goldwäscher wollten nun wissen, woher das Edergold stammt und ob es dort in größerer Menge zu gewinnen wäre. Sie forschten immer weiter flußaufwärts und fanden so den Eisenberg als Ursprung des Edelmetalls.

Die Goldlagerstätte im Eisenberg hat 2 Anreicherungsstufen durchlaufen. Die erste war die Anreicherung aus dem Meerwasser mit Hilfe des Pyrits im Faulschlamm des Flachmeeres. Die zweite Konzentration war die Auskristallisation aus den heißen Lösungen in den Erzgängen des Eisenbergs.

## Der Abbau des Goldes im Eisenberg

In Goldhausen begann der untertägige Bergbau auf Gold vor etwa 1.000 Jahren und währte bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts. Im Laufe dieser Betriebsperiode wurden 1.200 kg Gold gewonnen. Der 30-jährige Krieg und Pestepidemien führten zur Einstellung des Bergbaus, der anschließend völlig in Vergessenheit geriet. Erst 1918 fand die Lagerstätte wieder Interesse bei dem Bergbau-Consulting-Unternehmen Gebrüder Rauschenbusch aus dem Siegerland. Die neuerliche Aktivität im Eisenberg löste einen Goldrausch aus, der in ganz Deutsch-



Abb. 3: Gipfel des Eisenbergs, rechts Ort Goldhausen



Abb. 4: Goldverästelungen im Erzgang



Abb. 5: Abgebauter Erzgang Goldhausen

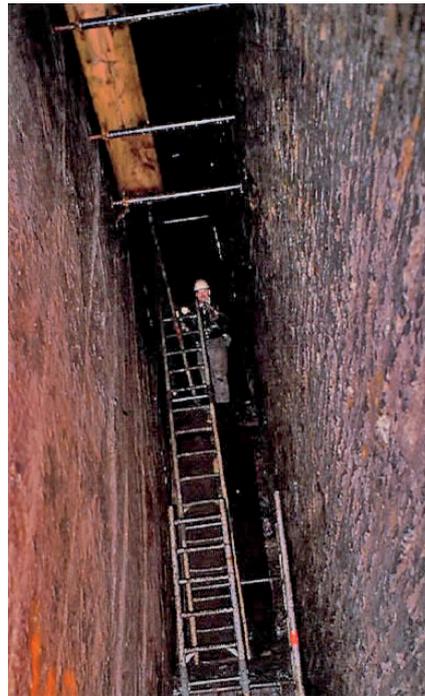


Abb. 6: Abgebauter Erzgang mit Fahrten

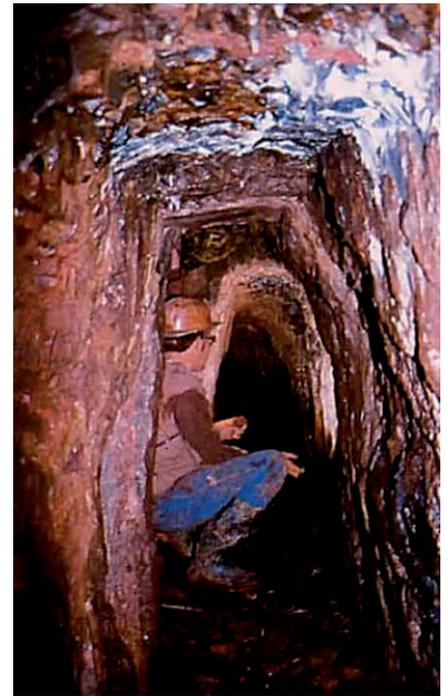


Abb. 7: Alte Strecke aus dem Mittelalter

land Schlagzeilen machte. Der Bergbauexperte wältigte alte Strecken auf, fuhr neue Zugangsstollen auf, untersuchte alle Gesteine des Eisenberges und beprobte Erzgänge. Der Erfolg blieb jedoch aus. 1930 erwarb die Preussag die Bergbauberechtigung, nachdem die Preussische Geologische Landesanstalt entsprechend einer erneuten Exploration die Goldvorräte im Eisenberg optimistisch viel zu hoch eingeschätzt hatte. Ein Zechenhaus wurde errichtet und ein Förderturm mit Maschine

installiert. Anschließend erfolgte das Abteufen eines 70 m tiefen Schachtes. Mangels Erfolgsaussichten stieg die Preussag nach 16 Monaten jedoch aus dem Vorhaben aus, dies auch, weil die Fördermaschine auf Anweisung der Reichsregierung zum Eisenerzbergwerk im nahen Adorf umgesetzt werden musste. Eisen war inzwischen in Vorbereitung des Krieges wichtiger als Gold geworden. In der Anfangsphase des Goldabbaus am Eisenberg erfolgte die Gewinnung auf dem

fast 1.000 m langen Gangsystem (Abb. 2) bereits im 11. und 12. Jahrhundert im Tagebau. Nachdem der Abbau von über Tage aus mit zunehmender Teufe schwieriger wurde und auch Grundwasser den Abbau behinderte, wurde die Goldgewinnung etwa um das Jahr 1.200 auf Tiefbau umgestellt. Zuvor waren Wasserlösungsstollen in den Rand des Eisenbergs aufgeföhren worden. Obwohl die goldhaltigen Erzgänge nur wenige Zentimeter mächtig waren, musste



Abb. 8: Ort Goldhausen mit dem Eisenberg



die Breite der Abbaue etwa 70 Zentimeter betragen, um ausreichend Bewegungsfreiheit zu schaffen. Große Mengen an taubem Nebengestein mussten daher mit herein- gewonnen werden. Als Abbauverfahren wurde der Firstenstossbau angewendet. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen den Blick in einen abgebauten Erzgang.

Nach dem Übergang in den Tiefbau wurden die etwa senkrecht stehenden Erzgänge durch kurze Schächte und seitlich in den Eisenberg aufgefahrene Stollen erschlossen. Wasserlösungsstollen sorgten für den Ab- fluss der Bergwässer. In der gut 400 Jahre währenden Betriebszeit sind nahezu 20 km Stollen mit Schlägel und Eisen aufgefahren worden (Abb. 7).

Schätzungen gehen davon aus, dass in der Lagerstätte Goldhausen weitere gut 1.000 kg Gold enthalten sind. Eine wirtschaftliche Gewinnung ist jedoch nicht möglich. So- mit gilt der Goldbergbau in Deutschlands größter und reichster Lagerstätte als end- gültig beendet.

Die Goldgehalte im geförderten Erz lagen zwischen 2 und 20 Gramm je Tonne Ge- stein. Die Aufbereitung des Erzes mit dem Ziel, reines Gold zu erhalten, erfolgte durch Waschen in speziellen Waschpfannen mit Hilfe von Wasser. Vor dem Waschvorgang



Abb. 10: Aufwältigen eines alten Stollens

musste das Erz zerkleinert werden, damit Goldflitter und Gestein getrennt vorlagen. Die Waschstellen lagen stets an fließenden Gewässern.

## Goldhausen und der Eisenberg heute

Nachdem in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts feststand, dass es in Gold- hausen (Abb. 8) keinen Bergbau mehr ge- ben wird, machte man sich nach dem Krieg in den 70er Jahre Gedanken, wie das Berg- werk zukünftig genutzt werden könnte. Zunächst dokumentierte der Geologe Dr. Jens Kulik die Zeugnisse des 1000-jährigen Bergbaus und er veranlasste den Schutz als herausragendes mittelalterliches In-



Abb. 9: Schutzhütte über einem alten Schacht



Abb. 11: Besuchergruppe vor Stolleneingang

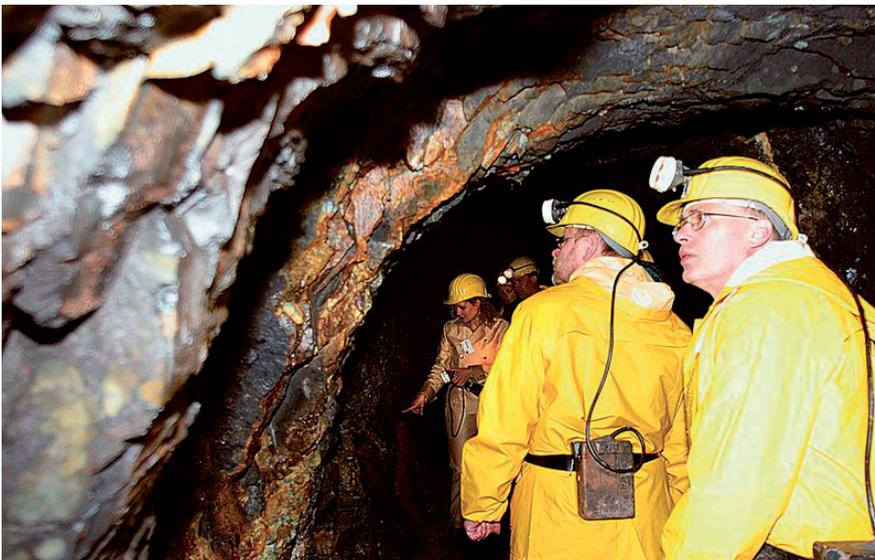


Abb. 12: Besuchergruppe im Goldbergwerk



Abb. 13: Besuchergruppe während der Führung im Bergwerk

dustriedenkmal durch das Land Hessen. Schnell reiften nun die Pläne, einen Teil des Goldbergwerks für Besucher zu erschließen. Alle alten Bergbaurelikte an der Tagesoberfläche (Abb. 9) wurden zugänglich gemacht und mit Rundwegen verbunden. Vor Allem aber wurde das Bergwerk wieder befahrbar gemacht und so gesichert (Abb. 10), dass es durch Besucher befahren werden kann (Abb. 11, 12 und 13). Für Besucher stehen kompetente Führer bereit.

Anmeldungen können unter Tel. 05631-53232 oder über <tourismus@korbach.de> erfolgen. Wer weiteres Interesse am Goldbergbau im Eisenberg hat, kann das nahe Bonhagemuseum in Korbach als informative Ergänzung zur Grubenfahrt besuchen. Hier sind auch Goldstufen aus Goldhausen ausgestellt und es gibt eine Fülle von Informationen über Gold und dessen Bergbau.

Quellen für Text und Bilder:  
Tourist Information Korbach  
Internet: Wikipedia, Goldspur Eisenberg



### *Pfr. Dr. Thorsten Waap, Heringen* **Glück Auf! Zuletzt und in Allem**

„Glückauf!“ So begrüßte ich einen Freund, der damit nichts anfangen konnte: „Nee, sorry, bei mir müsste es jetzt Glückab! heißen.“ Ich wusste, was er meinte, sein Leben war gerade eine Aneinanderreihung von Fehl- und Schicksalsschlägen. Natürlich ist Glückauf! nicht so gemeint, aber verständlich ist die Reaktion – wahrscheinlich für jeden von uns, irgendwann einmal im Leben. Ich bin seit über zwanzig Jahren hier im Werratal, so etwas wie ein Bergbaupfarrer. Wenn ich die Zeit überblicke, dann erinnere ich mich an viele „Glückaufs“ aber auch viele „Glückabs“. Gemeinsam mit dem Bergmannsverein haben wir dann etwa in den Kirchsichten die gerade gegebene Lage analysiert, unserer Verunsicherung oder unserem Dank Ausdruck verliehen. Auf und Ab waren in den Jahren als existentielle Fragen zu spüren: Was verdient man an der Tonne Kali? Was wird mit der Werra? Was ist mit der Entsorgung? Investitionen? Liquidität? Arbeitnehmer freisetzen? Fachkräftemangel? Schacht zu, Schacht auf? Im Herbst diesen Jahres klang es dann wie ein mächtiges Glückauf: Das Werk Werra hat eine Zukunft, in die millionenschwer investiert wird, für weitere Generationen. Freilich hat das alles mit der allgemeinen Weltlage zu tun, auch dem Krieg in der Ukraine und ver-

schobenen Konstellationen, aber es ist darin erst einmal eine freudige Nachricht für den Bergbau mitten in Deutschland. Und wir sollten nicht nur hier im Werratal einfach einmal dankbar dafür sein.

Zu diesem Weihnachtsfest und dann zur Kirchsicht im Februar ist diese Nachricht wie ein vorgezogenes Geschenk, eine eröffnete Perspektive, die mich an die Grundbotschaft unseres Glaubens erinnert: Am Ende steht immer das Glückauf! An Weihnachten feiern wir, dass Gott Mensch wird, dass er sich auf unser Glückauf und Glückab einlässt, an Karfreitag begehen wir das -ab!, bis in die Tiefe der Gottverlassenheit, und am Ostersonntag das -auf!, das alles Auf und Ab zuletzt im großen, endgültigen göttlichen Glückauf! münden lässt.

Es gibt guten Grund bei unserm Gruß zu bleiben und ihn neu mit Herz und Seele zu füllen: Glückauf!

*Pfr. Dr. Thorsten Waap, Heringen*

#### Zum Gedenken



Wir gedenken all unserer Bergkameradinnen und Bergkameraden aus unseren Mitgliedsvereinen und weltweit, die in diesem Jahr verstorben sind.

## » Mit Abstand der beste Fahrplan, das Klima zu retten.

Gemeinsam mit unseren Fahrgästen Teil der Verkehrswende sein – das ist das große Ziel des NVV. Deshalb verbessern wir weiter Takt, Komfort und Qualität und machen unsere Fahrzeuge noch nachhaltiger. Steigen Sie mit ein. Damit unsere Zukunft und die Natur nicht auf der Strecke bleiben.

[www.nvv.de](http://www.nvv.de)

Gemeinsam mehr bewegen.

NVV



**S-ImmoPreisfinder**  
Was ist Ihre Immobilie wert?  
Finden Sie es in nur wenigen  
Minuten kostenlos heraus!

# Besser mit Makler. Am besten mit uns.

**Immobilienkauf  
oder -verkauf.**  
Lassen Sie sich seriös,  
fair und kostenlos beraten.  
Vom Marktführer.

\*Mehr erfahren:  
[ausgezeichnet.sparkassen.immo](http://ausgezeichnet.sparkassen.immo)



[www.spk-hef.de/immo](http://www.spk-hef.de/immo)

## Unsere Immobilienmakler sind gerne für Sie da:

Ihre Ansprechpartner in Bad Hersfeld – Dudenstraße

Ihr Ansprechpartner in Rotenburg



Udo Pfeffer  
Telefon: 06621 85-4722



Thomas Schäfer  
Telefon: 06621 85-4721



Mike Rimbach  
Telefon: 06621 85-4724

E-Mail: [immobilien@spk-hef.de](mailto:immobilien@spk-hef.de)

Weil's um mehr als Geld geht.



**Sparkasse  
Bad Hersfeld-Rotenburg**