



## Konzept- und Genehmigungsplanung für die Ertüchtigung von Schacht 2 der Schachtanlage Asse II sowie für das Abteufen von Schacht Asse 5

Denkmalgeschütztes  
Fördergerüst der Schachtförder-  
anlage Schacht Asse 2, 2011

Im August 2010 erhielt die THYSSEN SCHACHTBAU GMBH den Auftrag zur Konzept- und Genehmigungsplanung für die Ertüchtigung des vorhandenen Schachtes („Schacht 2“) der Schachtanlage Asse II. Ferner erhielt eine Arbeitsgemeinschaft, an der unter anderem THYSSEN SCHACHTBAU beteiligt ist, im Januar 2011 den Auftrag zur Konzept- und Genehmigungsplanung für einen neuen Schacht („Schacht 5“).

### ■ Zur Geschichte

Im ehemaligen Forschungsbergwerk und Endlager „Asse II“ in Niedersachsen wurden von 1967 bis 1978 über 125.000 Fässer mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen eingelagert. Da mittlerweile aufgrund von Gebirgsbewegungen und Laugenzutritten ein Langzeitsicherheitsnachweis fraglich ist, entschied das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) nach einem Optio-

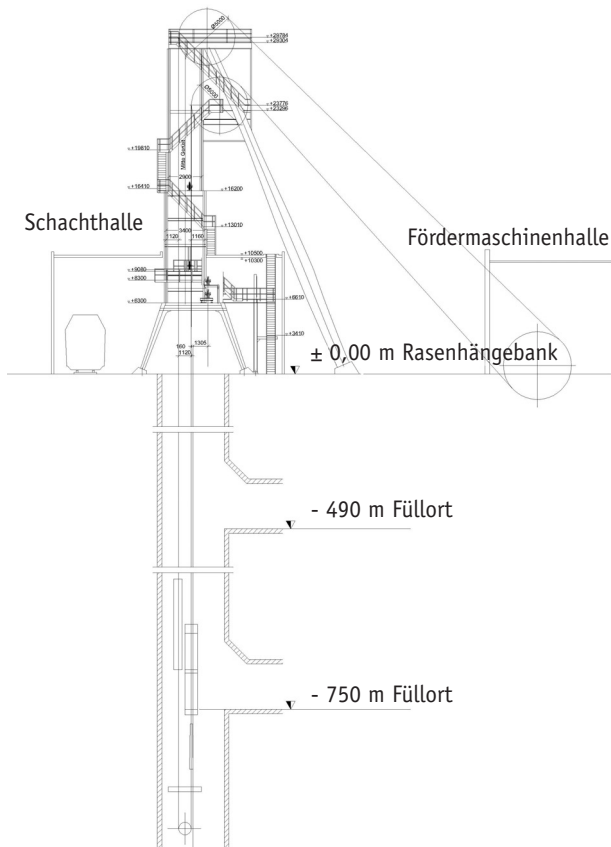
nenvergleich, die eingelagerten Abfälle störfallfrei wieder nach über Tage zu bringen.

Um die aus der Schachtanlage Asse II zu bergenden Gebinde an die Tagesoberfläche verbringen zu können, wird eine leistungsfähige Schachtförderanlage vorausgesetzt. Zu diesem Zweck erstellt THYSSEN SCHACHTBAU seit August 2010 eine Studie, ob und unter welchen Voraussetzungen der vorhandene „Schacht 2“ dafür geeignet ist.

Um nicht erst das Ergebnis der Studie zu „Schacht 2“ abzuwarten und unter Umständen wertvolle Zeit zu verlieren, hat sich das Bundesamt für Strahlenschutz entschieden, parallel dazu eine Konzept- und Genehmigungsplanung für einen neuen Schacht („Schacht 5“) zu beauftragen. Diesen Auftrag konnte eine Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus der THYSSEN SCHACHTBAU GMBH, DMT GmbH&Co. KG, TÜV NORD SysTec GmbH & Co. KG und K-UTEC AG Salt Technologies im Januar 2011 akquirieren.

### ■ Eckpunkte zur Planung der Schachtertüchtigung „Schacht 2“

Unter besonderer Berücksichtigung der Regelwerke aus Bergrecht und Atomrecht ist die Planung der Ertüchtigung der Schachtförderanlage im Hinblick auf ihre Umsetzung in der Praxis gefordert. Hier wird insbesondere auf den Aspekt der Störfallsicherheit und des Strahlenschutzes abgezielt. Die eigentliche Rückholung der leicht und mittelstark wärmeentwickelnden, radioaktiven Abfälle (LAW und MAW) erfordert ein



atomrechtliches Planfeststellungsverfahren. Dieses setzt eine gegen Störfälle sicher ausgelegte Schachtförderanlage voraus. Das Augenmerk liegt darüber hinaus auf den logistischen Anforderungen zur Verdopplung der Nutzlast der vorhandenen Förderanlage auf 20 t und ggf. dem Einbau einer Gefäßförderung.

Erschwerend wirkt sich unter anderem der auf dem Fördergerüst und dem Fördermaschinenhaus liegende Denkmalschutz aus (siehe Bilder Fördermaschinenhalle und Fördergerüst). Maßgeblich beeinflusst auch die derzeitige Schachtscheibe das Vorhaben. Neben einem lichten Durchmesser von nur 4,25 m an der Rasenhängebank ist im weiteren Schachtverlauf noch der Wetterscheider der zweirumigen Wetterführung in Schacht 2 zu beachten.

Weiterhin war zu berücksichtigen, dass der Notfallplan zur Notfallvorsorge, welcher eine Maßnahme zur Absicherung des Endlagers bei plötzlich versagender Gebirgsfestigkeit oder unkontrolliertem Laugenzutritt ist, nicht gefährdet werden darf. Die Arbeiten zu diesem Notfallplan werden kontinuierlich fortgesetzt. Die Folge für die Planung zur Ertüchtigung des hierfür unentbehrlichen Schachtes 2 ist, dass die Förderausfallzeiten sehr gering zu halten sind.

### ■ Vorgehen zur Planung der Schachtertüchtigung

Mit einer Ist-Aufnahme des Zustandes der Schachtförderanlage und des Schachtes erfolgte ein erster Vergleich der Anforderungen mit den Machbarkeiten.

Anschließend zeigte ein Sicherheits- und Nachweiskonzept die störfallfreie Durchführung der Rückholung der Abfallgebände mit der geplanten Förderanlage aus der Grube nach über Tage. Ein Material- und Variantenvergleich sollte der Findung der geeigneten Fördertechnik, der optimalen Schachtscheibengestaltung sowie des dem Notfallplan gerecht werdenden Umbauplanes dienen. Im Weiteren sind die aus dem Sicherheits- und Nachweiskonzept resultierenden Nachweise zur Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Anlage zu erbringen sowie die Genehmigungsplanung zur Vorlage bei den zuständigen Behörden vorzuarbeiten.

### ■ Zwischenergebnis „Schacht 2“

Eine Ertüchtigung auf eine Nutzlast von 20 t mit dem alten Fördergerüst konnte nach der Ist-Aufnahme ausgeschlossen werden. Die Förderanlage wurde seinerzeit auf eine Förderlast von nur 10 t ausgelegt und berechnet. Auch in Bezug auf den Erhaltungszustand des über 100 Jahre alten Fördergerüsts,

Asse 2, Planung Ertüchtigung  
Seilförderanlage (SFA) Übersicht

welches zudem unter Denkmalschutz steht, wurde eine bauliche Verstärkung des Fördergerüsts ausgeschlossen. Damit konzentriert sich die Betrachtung auf eine komplett neue Förderanlage.

Auch die kleinste Schachtscheibe des Schachtes 2 mit ihrem geringen Durchmesser von 4,25 m stellt eine besondere Herausforderung dar. Der Transport von Rückholgebinden mit einem Gewicht von ca. 20 t legt ein Transportvolumen zugrunde, welchem das alte Fördermittel mit einer Beschickungsbreite von 1,15 m nicht gerecht werden kann. Das Sicherheits- und Nachweiskonzept sieht allgemein die Verwendung von mindestens 1,6 m breiten Tausch- oder Transportpaletten und Containern vor. Demnach wäre auch hier ein kompletter Neubau unausweichlich. Hieraus würde für den Umbau der Förderanlage und der kompletten Schachteinbauten eine längerfristige Stundung der Förderung resultieren. Diese Planung kollidierte klar mit der Forderung nach einem weitestgehend ununterbrochenen Grubenbetrieb aus dem bereits genannten Grunde der Notfallplanung.

### ■ Eckpunkte zur Planung eines neuen Schachtes

Basierend auf einer Ist-Analyse der Gegebenheiten des Bergwerkes Asse II in den Punkten Geologie, Hydrogeologie, Gebirgsmechanik, Bergbau, Übertagesituation und Radiologie wurde ein geeigneter Ansatzpunkt für eine Erkundungsbohrung ermittelt. Anschließend soll nach den noch durchzuführenden untertägigen Horizontalbohrungen zur Erkundung möglicher Füllörter und der sich daran anschließenden geowissenschaftlichen Vertikalbohrung von über Tage aus eine Bewertung zur Machbarkeit der Teufarbeiten am gewählten Ansatzpunkt erstellt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse aus der vertikalen Erkundungsbohrung bestimmen die Ausführungen des Schachtteufverfahrens und des Schachtausbaus. Anschließend erfolgt durch ein Sicherheits- und Nachweiskonzept die Abstimmung der Zielvorgaben auf die Randbedingungen und Gegebenheiten. Im Weiteren sind auch hier die aus dem Sicherheits- und Nachweiskonzept resultierenden Nachweise zur Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Anlage zu erbringen sowie die Genehmigungsplanung zur Vorlage bei den zuständigen Behörden im Planfeststellungsverfahren vorzuarbeiten.

### ■ Zwischenergebnis „Schacht 5“

Unter Bezugnahme auf die maßgebliche Vorgabe, dass es sich um eine kerntechnische Anlage handelt, ist die Herangehensweise zur Errichtung eines Gewerkes in einer atomrechtlichen Anlage mit dem damit verbundenen Planfeststellungsverfahren klar definiert. Alle mit dem Nachweis- und Sicherheitskon-



Denkmalgeschützte Fördermaschinenhalle Bergwerk Asse II (Baujahr 1908)

zept verbundenen Aspekte sind bei der Neuerrichtung eines Schachtes von Anfang an in entsprechender Weise zu würdigen. Dies ist bei einem neuen Schacht einfacher zu realisieren, weil man damit den Vorgaben, wie dem sich aus dem nachgebenden Grubengebäude ergebenden Zeitdruck bezüglich des prognostizierten vermeintlichen Versagens des Grubengebäudes, eher gerecht werden kann. Die Erfüllung der logistischen Anforderung ist gleich der eines neuen Bergwerkes plan- und umsetzbar.

Als hemmend stellte sich heraus, dass die abgesoffenen Bergwerke Asse I und Asse III die Standortwahl stark begrenzten. Hinderlich war ebenfalls die Vorgabe, die nördlichen und südlichen Flanken des Salzsattels der Asse, der von Nordwesten nach Südosten verläuft, nicht zu durchörtern. Final war man somit gezwungen, in einer begrenzten Fläche um das Bergwerk Asse II einen Standort für den neuen Schacht zu finden. Der mögliche Schachtstandort liegt nach derzeitigem Planungsstand innerhalb einer Schutzfläche für Flora, Fauna und Habitat.

Markus Westermeyer  
Thomas Dreyszas