

## Antrag auf Planfeststellung

### Hartsalzwerk Siegfried-Giesen

## Planfeststellungsunterlage zum Rahmenbetriebsplan

### Unterlage I – Bearbeitungsgrundlagen

#### I-11 Haldenwasserbilanzierung Teil 0 - Vorbemerkungen

Erstellung der Unterlage:



(H. Keller)  
Sustainability



K+S KALI GmbH  
Projektgruppe  
Siegfried-Giesen  
Kardinal-Bertram-Straße 1  
31134 Hildesheim

Aufgestellt:  
Hildesheim, den 17.12.2014

Antragsteller / Vorhabensträger

**K+S Aktiengesellschaft**  
Bertha-von-Suttner-Straße 7  
34131 Kassel/Deutschland

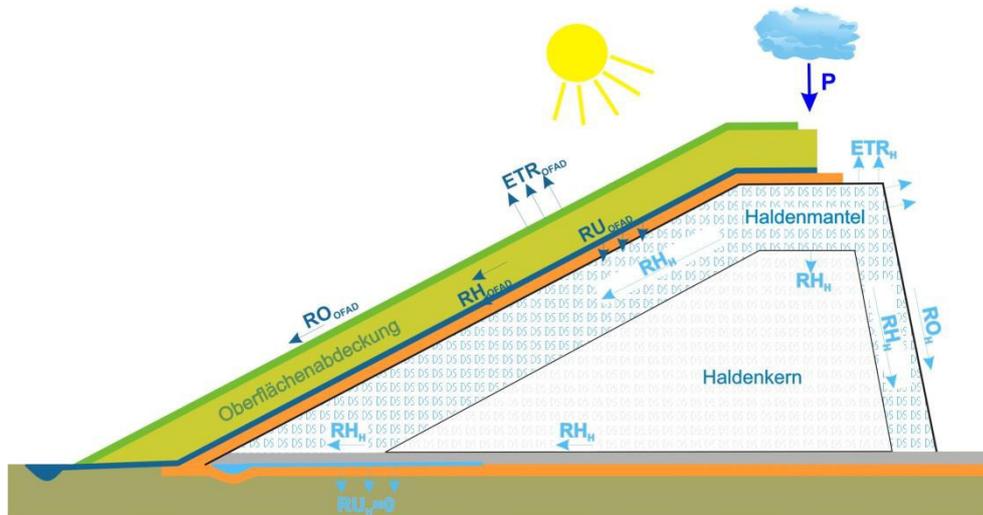


vertreten durch:

**K+S KALI GmbH**  
**Projektgruppe Siegfried-Giesen**  
Kardinal-Bertram-Straße 1  
31134 Hildesheim

# Hartsalzwerk Siegfried-Giesen

## Planfeststellungsunterlage zum Rahmenbetriebsplan



### Unterlage I - Bearbeitungsgrundlagen

#### I-11 Haldenwasserbilanzierung Teil 0 - Vorbemerkungen

Antragsteller/  
Vorhabensträger:

**K+S Aktiengesellschaft**  
Bertha-von-Suttner-Straße 7  
34131 Kassel/Deutschland



vertreten durch:

**K+S KALI GmbH**  
**Projektgruppe Siegfried-Giesen**  
Kardinal-Bertram-Straße 1  
31134 Hildesheim

Erstellung der Unterlage:



**K+S KALI GmbH**  
**Projektgruppe Siegfried-  
Giesen**  
Kardinal-Bertram-Straße 1  
31134 Hildesheim

Datum:

Hildesheim, 20.01.2015



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
<b>1        Veranlassung / Zielstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2        Vorgehensweise .....</b>	<b>2</b>

## **1 Veranlassung / Zielstellung**

Für die geplante Wiederinbetriebnahme des Reservebergwerkes Siegfried-Giesen ist es erforderlich, einen Teil der im Produktionsprozess anfallenden Rückstände übertägig aufzuhalden. Hierzu wurde das Konzept einer bereits während der Aufhaldung abdeckbaren Flachhalde mit Basisabdichtung und entsprechenden Entwässerungseinrichtungen entwickelt (Unterlage E-10). Für die Beurteilung der Auswirkungen der Halde auf Wasser und Boden und insbesondere auch zur Festlegung des Entsorgungsweges der anfallenden Haldenwässer ist der Wasserhaushalt der Halde zu prognostizieren. Dieser umfasst insbesondere den Anteil an Niederschlagswasser, der innerhalb der Oberflächenabdeckung abgeführt wird, den Anteil, der in den Haldenkörper durch die Oberflächenabdeckung noch versickern kann und den Anteil, der durch die Basisabdichtung in den Boden und das Grundwasser versickern kann.

## 2 Vorgehensweise

Die Grundlage für die Erstellung der Haldenwasserbilanz bilden:

- der zeitliche Verlauf der Aufhaldung (zeitabhängiges Massen- und Flächenregime gemäß Unterlage I-30),
- das Konzept des Oberflächen- und Basisabdichtungssystems (Unterlage E-10),
- die meteorologischen Randbedingungen,
- die Materialeigenschaften des Produktionsrückstands,
- die Art und Verfügbarkeit von geeigneten mineralischen Abdeck- und Dichtmaterialien sowie
- die Kenntnisse und Erfahrungen zum Verständnis der Prozesse in und des Aufbaus von Rückstandshalden der Kaliindustrie.

Die Bilanzierung der für die geplante Halde zeitabhängig anfallenden, nicht mineralisierten Abflüsse von der abgedeckten Oberfläche und der mineralisierten Wässer aus dem Haldenkörper sind Eingangsgrößen der wasserrechtlichen Anträge für die Entsorgung der Haldenwässer und die Beurteilung der Umweltauswirkungen auf Boden und Wasser.

Die Erstellung der Haldenwasserbilanz verfolgt drei Hauptziele:

1. Ermittlung des max. Anfalls von nicht mineralisiertem Haldenwasser aus der Oberflächenabdeckung als Grundlage für die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung der nicht mineralisierten Wässer in die Vorflut (Unterlage H-2.2), Optimierung des Oberflächenabdeckungssystems hinsichtlich der Minimierung der Restdurchsickerung in den Haldenkörper
2. Ermittlung des max. Anfalls von mineralisiertem Haldenwasser aus den abgedeckten und ungedeckten Haldenbereichen unter Berücksichtigung der Restinfiltration von Niederschlagswasser durch die Oberflächenabdeckung in den Haldenkörper und der zeitlichen Abhängigkeit des Haldenwasseranfalls vom Aufhaldungsfortschritt als Grundlage für die Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung der mineralisierten Wässer in die Vorflut (Unterlage H-2.1)
3. Betrachtung der Restdurchsickerung durch die Basisabdichtung als Grundlage zur Ermittlung und Bewertung der potentiellen Auswirkungen auf Grundwasser und Boden

In Teil 1 der Haldenwasserbilanz erfolgt zunächst eine Optimierung des Systems der Oberflächenabdeckung unter dem Gesichtspunkt der Minimierung des Eintrags von Niederschlagswasser in den Haldenkörper. Aufbauend darauf erfolgt eine Bilanzierung der in der Oberflächenabdeckung abfließenden Wässer, die als nicht mineralisierte Wässer anfallen und separat zu fassen und zu entsorgen sind. Die ermittelten Mengen bilden die Grundlage für die Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis. Aufbauend darauf erfolgt die Ermittlung der anfallenden mineralisierten Wässer. Diese setzen sich aus den Niederschlägen, die auf der ungedeckten Halde sowie der ermittelten Restdurchsickerung der Oberflächenabdeckung in den bereits abgedeckten Haldenbereichen anfallen, zusammen. Im Sinne eines konservativen Ansatzes als Grundlage für die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis wird eine mögliche Restdurchsickerung der Basisabdichtung nicht berücksichtigt. Das bedeutet, dass der gesamte Niederschlag der direkt auf die ungedeckte Halde und/oder durch die Oberflächenabdeckung in den Haldenkörper gelangt, in der Form abflusswirksam wird, dass dieser in den Haldenentwässerungssystemen vollständig gefasst und abgeleitet wird. Eine mögliche Restdurchsickerung der Basisabdichtung wird vernachlässigt.

In Teil 2 der Haldenwasserbilanz wird untersucht, in welcher Höhe eine Restdurchsickerung der Basisabdichtung zu erwarten ist. Die Ergebnisse dieser Betrachtungen bilden die Grundlage für die mo-



delltechnischen Berechnungen zur Bewertung der Auswirkungen einer Restdurchsickerung auf das Grundwasser. Diese sind in Unterlage I-10 dokumentiert.