

Protokoll
zum Termin der Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung
am 23.06.2020 zu den geplanten Projekten
der RWE Power
am Knapsacker Hügel



Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Protokoll Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Organisation	3
3	Inhalte.....	5
3.1	Strategie und Standortentwicklung	5
3.2	Verfahrenstechnik – Klärschlamm-Trocknungsanlage und Klärschlamm- Monoverbrennungsanlage	7
3.2.1	Klärschlamm-Trocknungsanlage.....	7
3.2.2	Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage.....	9
3.3	Umwelt, Emissionen	19
3.4	Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung.....	23
4	Fazit.....	28
5	Anhang: Fotodokumentation	29

1 Einführung

Die RWE Power AG Sparte Veredlung plant am Standort Knapsacker Hügel mehrere größere Investitionen, insbesondere den Bau und Betrieb einer Klärschlamm-Trocknungsanlage und einer Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage. Diese Investitionen sind Teil der konsequenten schrittweisen Umsetzung zur CO₂-Minderung und dienen zudem der Standort- und Arbeitsplatzsicherung vor dem Hintergrund des endgültigen Kohleausstiegs im Jahr 2038.

Vor dem Hintergrund des § 25 Abs. 3 VwVfG NRW wurde durch die RWE Power AG zu einem Termin zur Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung am 23. Juni 2020 eingeladen.

Die Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll gemäß § 25 Abs. 3 VwVfG NRW bei der Planung von Vorhaben, die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten haben können, die betroffene Öffentlichkeit frühzeitig über die Ziele des Vorhabens, die Mittel, es zu verwirklichen, und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unterrichten.

Dieser Beteiligung der Öffentlichkeit, auf die auch seitens der Bezirksregierung Arnsberg positiv hingewirkt wurde, wurde seitens RWE insbesondere für die geplanten Neuanlagen Klärschlamm-Trocknung und Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage gerne nachgekommen.

Die Fa. GICON[®] Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde von der RWE Power, Geschäftsfeld Veredlung, beauftragt, ein Protokoll vom Termin am 23.06.2020 zu fertigen.

2 Organisation

Der Einladung durch die RWE Power AG folgten am 23. Juni 2020 von ca. 16:00 bis 19:00 Uhr mehr als 70 Interessierte verschiedenster Interessengruppen, wie Nachbarschaft, Behörden, Politik und andere interessierte Kreise.

Die Veranstaltung wurde unter Einhaltung der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Regelungen durch die Corona Pandemie durchgeführt.

Eigens für diesen Termin wurde ein Corona-Schutzkonzept durch die RWE Power AG erarbeitet und umgesetzt.

Die Gäste wurden vor dem Informationszentrum Knapsacker Hügel empfangen, begrüßt und über die Abläufe informiert.

Insgesamt wurden 8 Gruppen zu je maximal 10 Personen einschließlich zweier Personen von RWE eingeteilt.

Die geplanten Vorhaben wurden an vier verschiedenen Informationsständen erläutert. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, die geplanten Standorte der Vorhaben im Betriebsgelände vor Ort zu besichtigen.

Im ersten Parcours erfolgten im Informationszentrum der Standortes Erläuterungen zu:

- Strategie und Standortentwicklung;
- Verfahrenstechnik – Klärschlamm-Trocknungsanlage und Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage;

Protokoll Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

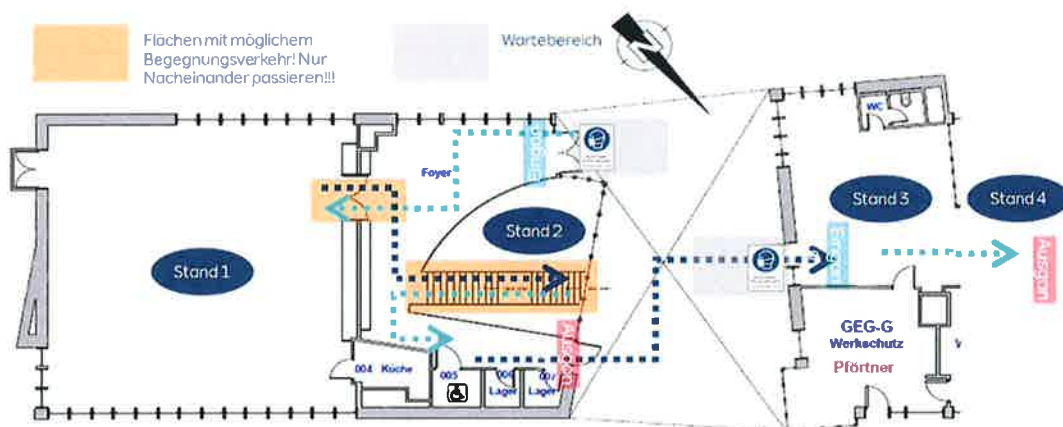
- Umwelt, Emissionen und
- Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung.

Im Außenbereich konnten vier Stationen begangen werden:

1. Standort der neuen Klärschlamm-Trocknungsanlage
2. Klärschlammzwischenlagerung
3. Biomasse-Anlage und
4. Standort der neuen Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage

In den nachfolgenden Lageplänen sind die beiden Parcour mit den Informationsständen dargestellt.

Präsentation der beiden Vorhaben (KS-Trocknung u. - Monoverbrennung) Corona-Schutzkonzept - Verkehrswege



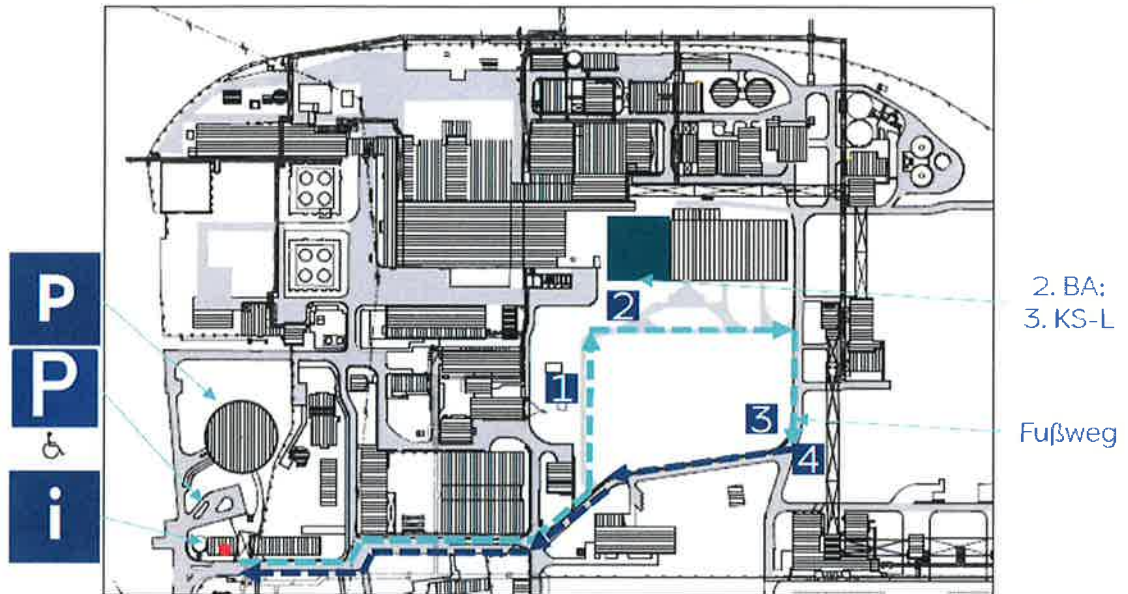
Kleingruppen bewegen sich ab Vorabendzeit, aus dem Aufenthaltsbereich auf Parcours 1 (Stand 1 -> Stand 4), anschließend Parcours 2 (Außenstand 1 -> Außenstand 4) und zurück zum Aufenthaltsbereich. Der Wechsel zwischen den Ständen erfolgt alle 15 Minuten. Die Reihenfolge ist zwingend einzuhalten. Ist ein Stand durch eine Kleingruppe besetzt, muss die nachfolgende Kleingruppe im Sicherheitsabstand warten. Innerhalb der Kleingruppen ist auf einen Sicherheitsabstand von min. 1,5 m zwischen den Teilnehmern unterschiedlicher Haushalte zu achten.

RWE | 20.07.2020 | RWE Power AG | Sparte Verdüfung | Termin Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung | Vorhaben KS-Trocknung-/Monoverbrennung | Programm, Hygiene- und Infektionsschutzkonzepte | Seite 4

Abbildung 1: Lageplan Parcour 1

Rundgang Standort Parcours 2

Außenstände:
1 KS-Trocknung
2 KS-ZwL
3 Biomasse-Anlage
4 KS-Monoverbr.



RWE 23.06.2020 RWE Power AG | Sports Veredlung | Dipl.-Ing. Karl-Heinz Soubert

Seite 6

Abbildung 2: Lageplan Parcours 2

Fragen während der Vorträge wurden durch die RWE Experten direkt beantwortet, wohingegen gestellte Fragen während der Rundgänge notiert und am Ende der Tour beantwortet wurden.

Die gestellten Fragen wurden notiert, sie zeigen auf, welche Themen für die Öffentlichkeit relevant sind.

Die Dokumentation der Fragen und Antworten wurden nachfolgend dem jeweiligen Themenkomplex zugeordnet.

3 Inhalte

3.1 Strategie und Standortentwicklung

Die schrittweise Reduzierung des Braunkohleneinsatzes und die damit verbundene Reduzierung der CO₂-Emissionen sowie die Weiterentwicklung des Standortes mit Blick auf den endgültigen Kohleausstieg erfolgt am Standort Knapsacker Hügel in mehreren Schritten:

Einerseits erfolgt die Optimierung der bereits bestehenden Mitverbrennung am Standort, andererseits wird die energetische Nutzung von Biomassen vorangetrieben.

Ein weiterer Schritt ist die Errichtung und der Betrieb einer Klärschlamm-Trocknungsanlage sowie einer Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage.

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen die Vorhaben in den beschriebenen drei Schritten.



Abbildung 3: Optimierung der bestehenden Mitverbrennung durch Erweiterung der bestehenden Klärschlammagerhalle und Optimierung der vorhandenen Kesselanlagen



Abbildung 4: Energetische Nutzung von Biomassen

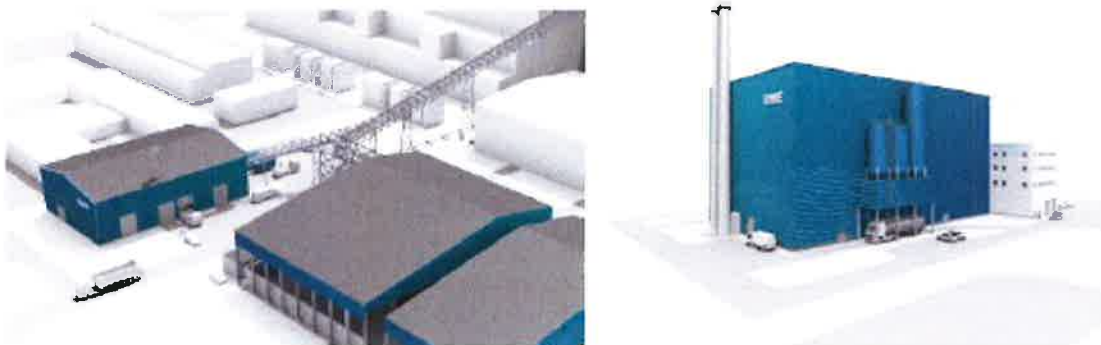


Abbildung 5: Planung einer Klärschlamm-Trocknungsanlage sowie einer Klärschlamm-Mo- noverbrennungsanlage

Dokumentation gestellter Fragen und Antworten:**Werden am Standort neue Arbeitsplätze geschaffen? (mehrfach gestellte Frage)**

Durch den Braunkohlenausstieg – spätestens 2038 – werden auch in der Sparte Veredlung sukzessive Arbeitsplätze wegfallen. Mit unseren aktuellen Vorhaben werden wir in erster Linie die vorhandenen Arbeitsplätze am Standort sichern und Arbeitsplätze hin zum Knapsacker Hügel verlagern.

Wie viele Arbeitskräfte arbeiten am Standort?

Wir haben am Standort ca. 350 Mitarbeiter.

Gibt es einen Vertrag zur Fernwärme mit der Stadt Hürth?

Ja, es besteht ein Vertrag zur Fernwärmeversorgung mit der Stadt Hürth.

Muss die Kommune oder RWE für die Klärschlämme eine Abgabe bezahlen

Nein. Es handelt sich hierbei um einen Abfallstoff zur thermischen Verwertung.

3.2 Verfahrenstechnik – Klärschlamm-Trocknungsanlage und Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage**3.2.1 Klärschlamm-Trocknungsanlage**

Die Klärschlamm-Trocknungsanlage dient der Optimierung der KS-Mitverbrennung, da durch die Vortrocknung weniger Wasser in die Kessel eingetragen wird und dadurch der Wirkungsgrad der Kesselanlagen erhöht wird.

Sie steht im direkten technischen Zusammenhang mit der bereits bestehenden und genehmigten Klärschlamm-Lagerhalle. Die Klärschlämme werden in der KS-Lagerhalle zwischengelagert und per Rohrleitung oder Schnecke in die KS-Trocknung gefördert. Sowohl KS-Lagerhalle als auch KS-Trocknung dienen der Vorbehandlung für die Mitverbrennung in den Dampferzeugern des Betriebsteils Berrenrath, Goldenberg sowie des Standortes Frechen.

Aufgrund des bestehenden technischen Zusammenhangs sind diese auch genehmigungsseitig zusammen zu betrachten. Somit ist hierfür ein Änderungsgenehmigungsverfahren der bestehenden Klärschlamm-Lagerung zu beantragen (Nr. 8.10.2.1 (G, E) des Anhangs 1 der 4. BImSchV).



Abbildung 6: Mögliches Layout der Klärschlamm-Trocknungsanlage

Die Klärschlamm-Trocknungsanlage ist für einen Klärschlammumsatz von ca. 90.000 t/a (2 Linien zu je 45.000t/a) im Rahmen der bereits heute genehmigten Mitverbrennungsmengen geplant.

Einige Angaben zur Anlagentechnik

- Kompletter geschlossener Prozess
- Niedertemperatur-Bandrocknung für energieeffiziente und abwasserfreie Trocknung
- Zweistufige Abluftreinigung; deutliche Unterschreitung gesetzlicher Emissionsgrenzwerte nach TA Luft
- Deutscher Industriestandard

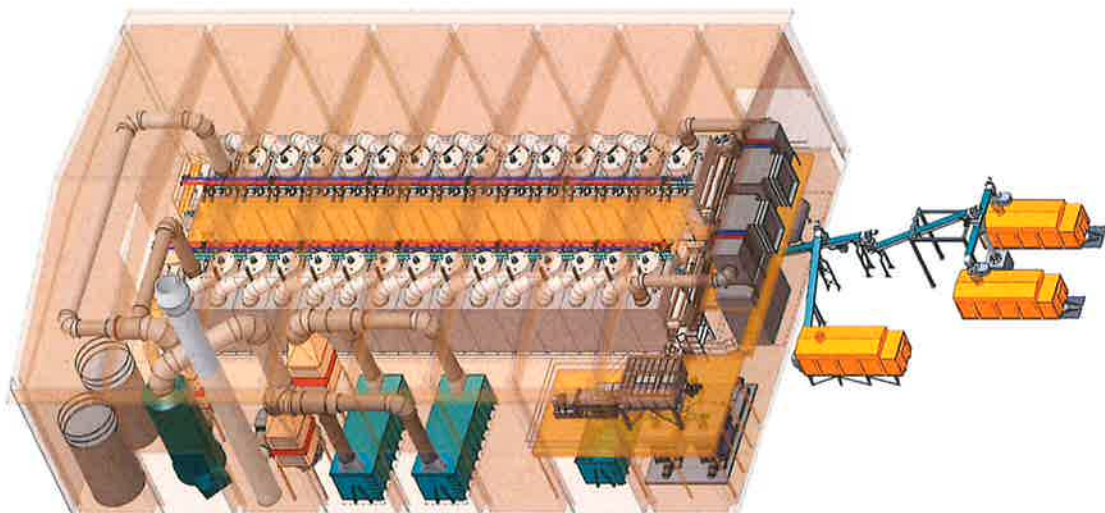


Abbildung 7: Planungsstand der Klärschlamm-Trocknungsanlage

Realisierungszeitraum: Geplante Umsetzung bis 1. Quartal 2022



Abbildung 8: Visualisierung der möglichen Aufstellung der KS-Trocknungsanlage zum bestehenden KS-Zwischenlager (Blick nach Süden)

3.2.2 Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage

Die geplante Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage soll aus zwei baugleichen, autarken Linien bestehen und soll je Linie eine jährliche Durchsatzmenge von ca. 180.000 t/a mechanisch entwässertem Klärschlamm thermisch verwerten. Durch die Monoverbrennung stellt eine gute Basis für die später erforderliche Phosphorrückgewinnung der anfallenden Filterasche dar.

Genehmigungsseitig wird die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage daher auch als Neuanlage beantragt, zudem ist sie eine dem Veredlungsstandort dienende Anlage, da sie Prozessdampf für die Veredlungsprozesse erzeugt.



Abbildung 9: Mögliches Layout Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage

Auslegungs- und Planungsvorgaben der Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage:
(die Auslegungsdaten beziehen sich auf die 1. Ausbaustufe)

- Klärschlammdurchsatz 1. Ausbaustufe: ca. 180.000 t_{OS}/a
- Nutzwärme als Prozess-/Frischdampf: ca. 10-15 t/h
- Asche zur Phosphor-Rückgewinnung: ca. 16.000 t/a
- Reststoffe: ca. 1.800 t/a
- Gereinigtes Rauchgas: ca. 50.000 m³/h bei 75° C

Abmessungen:

- Grundfläche: ca. 85 m x 57 m ~ 4.800 m²
- Gebäudehöhe: ca. ~ 30 m

Realisierungszeitraum inklusive Genehmigung:

- Ca. 3,5 Jahre
- Geplante Umsetzung 2021 - 2025



Abbildung 10: Visualisierung einer möglichen Ansicht Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage (Blick nach Norden)



Abbildung 11: Visualisierung einer möglichen Ansicht Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage (Blick nach Westen)

Dokumentation gestellter Fragen und Antworten:

Wird sich etwas an der Haupteinfahrt für die LKWs ändern?

Nein, die Anlieferung mittels LKW via A1/A61 und Bertrams-Jagdweg bleibt bestehen.

Wie viele Klärschlammanlieferungen pro Tag haben Sie im Moment?

Im Mittel ca. 120 LKWs bei 6 Anlieferungstagen in der Zeit von 6:00 – 22:00 Uhr für Klärschlamm.

Kommen auch ausländische Fahrzeuge, wird es ein Tracking der LKWs geben?

Die Anlieferungswege für die Klärschlämme sind fest vorgeschrieben und werden an die Anlieferer kommuniziert.

Sollte RWE Kenntnis über die Nichteinhaltung erlangen, wird RWE die Lieferanten ansprechen.

Können die Klärschlämme nicht auch per Bahn angeliefert werden?

Eine Anlieferung per Bahn ist grundsätzlich möglich.

Wird es durch die neuen Anlagen mehr Verkehr geben?

(mehrfach gestellte Frage)

Die bereits für die Klärschlamm-Mitverbrennungsanlage genehmigte Klärschlammmenge und das daraus resultierende Verkehrsaufkommen wird nicht erhöht.

Wenn es keine Zunahme an LKW-Verkehr geben wird, wie kommt dann der Klärschlamm in die Anlagen?

(mehrfach gestellte Frage)

Es wird zukünftig eine Umverteilung der Klärschlamm-Mengen geben, weg von der bisherigen Mitverbrennung in den braunkohlegefeuerten Wirbelschicht-Dampferzeugern hin zu der neuen KS-Trocknungs- bzw. Monoverbrennungsanlage. Somit erhöhen sich die am KKH bereits genehmigten Mengen an Klärschlamm durch die Errichtung der geplanten Anlage nicht.

Woher werden die Klärschlämme angeliefert?

(mehrfach gestellte Frage)

Der größte Teil der Klärschlämme kommt aus kommunalen Kläranlagen in NRW sowie benachbarten Bundesländern. Ein kleiner Teil kommt auch aus benachbarten europäischen Ländern.

Wieviel Klärschlamm fällt in der Stadt Hürth an?

Wir erhalten von Kommunen, kommunalen Verbänden oder entsprechende Dienstleister Klärschlämme. Über die gelieferten Mengen unserer Kunden möchten wir im Detail keinen Aussagen machen. Ggf. finden sich derlei Angaben auf der Homepage der Stadt Hürth.

Was ist genau Klärschlamm?

Klärschlamm ist ein Abfall aus der abgeschlossenen Behandlung von Abwasser in Kläranlagen, der aus Wasser sowie aus organischen und mineralischen Stoffen besteht, die wiederum in gelöster und in fester Form vorliegen.

Wer kontrolliert die Klärschlämme?

Die Klärschlämme unterliegen dem Abfallrecht und sind entsprechend mit Schlüsselnummern versehen. Ihre Zusammensetzung wird im Rahmen einer entsprechenden Deklarationsanalyse ermittelt. Zusätzlich wird von jeder angelieferten Ladung eine Probe genommen welche im Anschluss stichprobenartig kontrolliert wird. Kommt es zu Abweichungen in der Zusammensetzung des angelieferten Klärschlammes gegenüber den zulässigen Inhaltsstoffen setzt sich RWE mit dem Anlieferer in Verbindung.

Wird auch Klärschlamm in die Grabenbunker abgekippt?

Ja, es liegt die Genehmigung zur Aufgabe von (teil-)getrocknetem Klärschlamm über den Grabenbunker vor.

Ist das Klärschlamm-Trocknungsverfahren ein neues Verfahren?

Nein es ist kein neues Verfahren, es existieren in Deutschland bereits Klärschlamm-Trocknungsanlagen mit der gleichen Technik die erfolgreich im Betrieb sind.

Für die Trocknung von Klärschlamm kommen verschiedenste Trocknungsverfahren zum Einsatz. Die Auswahl des Verfahrens richtet sich nach den standortspezifischen Randbedingungen (Platzbedarf, Wärmequelle, Klärschlammmenge, Entsorgungsmöglichkeiten von Klärschlamm in Erzeugernähe etc.). Bandtrockner gehören neben der solaren Klärschlamm-trocknung zu den verbreitetsten Trocknungsanlagen. Das hier am Standort zum Einsatz kommende Verfahren ist nicht neu, unterliegt aber einer permanenten Weiterentwicklung und stellt in Größe und funktionsweise den aktuellen Stand der Technik dar.

Wie verhält sich der Heizwert des Klärschlammes im Vergleich zur Braunkohle?

(mehrfach gestellte Frage)

Braunkohle und getrockneter Klärschlamm (bei einem Wassergehalt < 15%) sind vom Heizwert ungefähr identisch zw. 10 und 11 MJ/kg.

Wofür ist die Klärschlamm-Lagerhalle?

Die Klärschlamm-Lagerhalle dient der Anlieferung, Lagerung und dem Umschlag von kommunalen Klärschlämmen, um anlieferungsfreie Zeiten zu überbrücken (Pufferlager). Über die Klärschlamm-Lagerhalle werden die Standorte GoWerk, Ville-Berrenrath und Frechen bedient.

Ist die Klärschlamm-Trocknungsanlage nur für die Blöcke J und K?

Die Anlage dient schwerpunktmäßig der Beschickung der DE J und K. Ebenso kann über das Containersystem der Standort Ville wie auch der Standort Frechen (bei Vorlage entsprechender Genehmigungen und technischer Voraussetzungen) mit getrocknetem Klärschlamm aus der Klärschlamm-trocknungsanlage versorgt werden.

Handelt es sich bei der Klärschlamm-Trocknungsanlage um ein Gebäude aus Stein oder Metall?

Es handelt sich um einen Industrieüblichen Stahlbauhalle.

Wird Biobrennstoff am Standort fertig aufbereitet angeliefert?
(mehrfach gestellte Frage)

Als Biomassen werden – gem. bestehender Genehmigungen – naturbelassene Hölzer sowie aufbereitete Althölzer der Altholzkategorie AI bis A III eingesetzt. Diese Stoffe werden in marktüblicher gehäckselter Form angeliefert. Insbesondere Altholz bedarf aber einer weiteren Zerkleinerung. Ebenso müssen vor der energetischen Nutzung Störstoffe beseitigt werden. die erfolgt in separaten Aufbereitungsstufen der zukünftigen Biomasseanlage.

Dient die Biomasse zur Mitverbrennung?

Die energetische Nutzung von Altholz der der Altholzkategorie AI bis A III erfolgt im Rahmen der sogenannten Mitverbrennung. In unseren Anlagen dürfen nicht mehr als 25 % der jeweils gefahrenen Feuerungswärmeleistung mitverbrannt werden.

Naturbelassene Hölzer sind – wie Rohbraunkohle – Regelbrennstoff.

Wann findet der Spatenstich für die Biomasseanlage statt?

Zeitnah, geplant ist Anfang 2021 mit der Beton-Bodenplatte zu beginnen.

Warum werden 2 Trockner eingesetzt?

Die Bandrockner können nur mit einer maximalen Breite und Bandlänge gefertigt werden, so dass pro Band max. 5,6 t/h an Klärschlamm aufgegeben werden kann. Um die von uns geplante Trockner-Leistung zu erreichen, müssen daher zwei Module eingesetzt werden.

Wie sieht der Klärschlamm-Monoverbrennungsprozess aus?

Der Gesamtprozess wurde am Stand detailliert erläutert und in einem kurzen Video wurde der Prozess sehr gut visualisiert.

Der grundsätzliche Aufbau kann wie folgt beschrieben werden:

1. Anlieferung der mechanisch entwässerten Klärschlämme per LKW in ein Bunkersystem (geschlossenes System mit Schleusen – zur Geruchsvermeidung)
2. Mischen und Störstoffaushaltung
3. Thermische Vortrocknung
4. Verbrennung im Ofen bei ≥ 850 ° C und einer Verweilzeit von mehr als 2 Sekunden
5. Dampferzeugung im Abhitzeessel zur Einspeisung in die am Standort vorhandene Dampfsammelschiene
6. Rauchgasreinigung
7. Ableitung der gem. der 17. BImSchV gereinigten Rauchgase über den Kamin

Wird aus der Klärschlamm-Monoverbrennung Strom erzeugt?

Die bei der energetischen Verwertung von Klärschlamm freiwerdende Energie wird vornehmlich zur Prozessdampferzeugung für den Veredlungsstandort genutzt.

Wie hoch wird der Schornstein der Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage sein?

Die Höhe wird nach derzeitigem Planungsstand ca. 40 bis 50 m betragen.

Es existiert bereits eine Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage in der Schweiz, funktioniert diese?

Ja die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage in Zürich wurde Mitte 2016 in Betrieb genommen und arbeitet – nach unseren Informationen – zuverlässig und gut.

Was passiert mit dem Wasserdampf aus dem Klärschlamm?

Der in der Monoverbrennungsanlage bei der thermischen Trocknung entstehende sog. Brüden wird kondensiert und die Wärme im Prozess genutzt. Das Brüdenkondensat wird in einer Reinigungsanlage entsprechend den Einleitbedingungen aufbereitet.

Bei der Klärschlamm-Trocknungsanlage wird das Luft-/Wasserdampfgemisch nach zwei-stufiger Reinigung über einen Kamin an die Umgebung abgegeben. Das Trocknungs-verfahren ist somit abwasserfrei.

Beide Anlagen arbeiten bewusst mit unterschiedlichen Verfahren zur Wasserdampf-Behandlung, um hiermit Know-how und Betriebserfahrungen zu sammeln.

Aufbereitung des Klärschlamm, Stichwort Phosphor – warum?

(mehrfach ähnlich gestellte Frage)

Phosphor ist u.a. wichtig für das Pflanzenwachstum und ein wesentlicher Grundstoff zur Herstellung von Düngemittel z.B. für die Landwirtschaft. Mit Inkraftsetzung der neuen Klärschlammverordnung wird die Phosphorrückgewinnung vorgeschrieben und ist ab 2029 aus dem Schlamm von kommunalen Kläranlagen größer 100.000 Einwohnerwerten bindend.

Wie wird der Phosphor aus der Asche zurückgewonnen?

Grundsätzlich kann der Phosphor auf nasschemischem oder auf thermischem Weg aus der Asche zurückgewonnen werden. Die RWE-eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung arbeitet zurzeit in einem Kooperationsprojekt mit Fraunhofer UMSICHT und der Ruhr-Universität Bochum sowie mit Förderung durch das Wirtschaftsministerium NRW an einem thermischen Verfahren zur Rückgewinnung des Phosphors. Hierzu wird im Innovationszentrum Niederaußem über eine die sog. Multi Fuel Conversion-Pilotanlage (MFC-Anlage) errichtet.

Alle Verfahren befinden sich aktuell noch in verschiedenen Entwicklungsstufen. Keines der Verfahren hat nach unserem Stand Marktreife erlangt.

Wie hoch ist der Phosphorgehalt in der Asche?

In der Filterasche von kommunalen Klärschlämmen sind rd. 7-8 Gew.-% Phosphor enthalten. Für die von uns geplante Anlage mit 2 x 180.000 t/a an Klärschlamm bedeutet dies, dass rd. 2.500 t/a an Phosphor zurückgewonnen werden können.

Was passiert mit Schwermetall belasteter Asche?

Diese Aschen werden entsprechend den gesetzlichen Anforderungen deponiert. Eine für diese Asche zugelassene Deponie besitzt eine Abdichtung, mit der sichergestellt wird, dass kein Deponiewasser ins Erdreich gelangt.

Woher nehmen Sie die Wärme für die Klärschlamm-trocknung?

(mehrfach gestellte Frage)

In der 2-linigen Klärschlamm-Trocknungsanlage werden die in der bestehenden Klärschlamm-lagerhalle zwischengelagerten Klärschlämme durch Niedertemperatur-trocknern getrocknet und für die anschließende Mitverbrennung im Kraftwerk bereitgestellt.

Die Wärme wird aus dem Niederdruck - Prozessdampfnetz am Standort zur Verfügung gestellt welches durch die dortigen KWK-Anlagen gespeist wird. Woher die Wärme?

Wie groß sind die Abmessungen der Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage?

Die Grundfläche der Anlage beträgt auf Basis der bestehenden Vorstudie ca. 80 m x 60 m, was einer Fläche von ca. 4.800 m² entspricht. Die Höhe liegt bei ca. 30 m.

Was sind Störstoffe?

Störstoffe sind beispielsweise Steine oder Metall. Diese müssen vor der Trocknung und Verbrennung mittels Störstoffabscheider abgeschieden werden.

Wie oft müssen die Tore der Anlagen geöffnet werden, bezogen auf die Klärschlamm-Trocknung, Störstoffentsorgung, Aktivkohlewechsel etc.?

Die Standzeit der Aktivkohlefilter beträgt je nach Beschaffenheit der Abluft (und damit des Klärschlammes) zwischen 6 Monate und 4 Jahren. Nur für einen Wechsel dieser Container müssen die zugehörigen Tore geöffnet werden (< 2 h). Im Falle der Störstoffaushaltung hängt die Wechselhäufigkeit von dem Störstoffanteil und der Containergröße ab. Aktuell gehen wir von einem Austausch von 1 je Woche (< 30 min) aus. Darüber hinaus besteht aus verfahrenstechnischen Gründen ein Unterdruck in der Halle welcher auch zur Geruchsminderung bei kurzzeitig geöffneten Toren beiträgt. Die für den Betrieb des Trockners innerhalb der Halle angesaugte Luft wird anschließend in einer zweistufigen Abluftbehandlungsanlage gereinigt.

Wie gewährleisten Sie den Brandschutz – Brandschutzkonzept?

Die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes ist Bestandteil des Genehmigungsantrages. Die Maßnahmen zum vorbeugenden wie auch abwehrenden Brandschutz sind hierin beschrieben und bewertet.

Ist eine Sicherheitstechnische Verriegelung der Anlage gewährleistet?

Alle sicherheitstechnischen Belange werden bei der Planung und Ausführung der Anlage berücksichtigt und umgesetzt.

Werden beide Anlagen (Klärschlamm-Trocknungsanlage und Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage) gleichzeitig gebaut?

(mehrfach gestellte Frage)

Die Klärschlamm-Trocknungsanlage soll nach jetzigem Stand der Planung bis Ende 2022 in Betrieb genommen werden. Die Errichtung der Monoverbrennungsanlage soll vsl. Mitte 2022 starten.

Wird die Klärschlamm-Trocknung außer Betrieb gehen, wenn die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage in Betrieb genommen ist?

Nein, das ist nicht geplant. In erster Linie dient der getrocknete Klärschlamm der Optimierung der Mitverbrennung. Dieser kann aber perspektivisch auch in der Monoverbrennungsanlage mitverwertet werden.

Gibt es einen neuen Kessel?

Die Monoverbrennungsanlage wird je Linie mit einem stationären Wirbelschichtofen und einem nachgeschalteten (Abhitze-)Kessel sowie einer mehrstufigen Raugasreinigung geplant.

Hat man die Kohleverbrennung auch noch nach der Inbetriebnahme der Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage?

In einer Monoverbrennungsanlage kann Klärschlamm entgegen einer Mitverbrennung ohne Einsatz fossiler Brennstoffe thermisch verwertet werden. Somit ist auch bei abnehmendem Braunkohleeinsatz und über den endgültigen Kohleausstieg im Jahr 2038 hinaus die thermische Verwertung von Klärschlamm sichergestellt und führt den Standort einer neuen Ausrichtung zu.

Wenn der Ausstieg aus der Kohleverbrennung erfolgt ist, dann komplett nur noch Klärschlamm-Monoverbrennung?

Zum jetzigen Zeitpunkt ist die Mitverbrennung in braunkohlengefeuerten Kraftwerksanlagen ein wichtiger Pfeiler in der thermischen Verwertung von Klärschlämmen. Mit dem nun beschlossenen Kohleausstieg im Jahr 2038 muss dieser Kapazitätsverlust z.B. durch Monoverbrennungsanlagen aufgefangen werden.

Für die Dampferzeugung in der Zukunft, schafft die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage die Menge der jetzigen Kessel?

Nein, die geplante Monoverbrennungsanlage wird pro Linie eine Dampfmenge von 10-15 t/h in das am Standort vorhandenen Sammelschienennetz einspeisen und damit zur Dampfversorgung am Knapsacker Hügel beitragen. Sie ersetzt somit einen Teil.

Wird Sand noch als Zuschlagsstoff benötigt?

Der Quarzsand wird bei der Monoverbrennungsanlage hauptsächlich für die erste Befüllung und nach längeren Stillständen benötigt.

Ist die Firma Huber ein deutscher Lieferant und hat Huber bereits Anlagen gebaut?

Ja die Firma Huber ist ein deutsches Unternehmen mit Sitz in Bayern mit einer Vielzahl von Referenzanlagen.

Was verbleibt nach der Verbrennung und wie erfolgt die Entsorgung, z.B. Filtersche?

Nach der Verbrennung fallen hauptsächlich Asche und Reststoffe an, die in getrennten Silos mit Abluftfiltern zwischengespeichert.

Die Asche wird perspektivisch einer Phosphor-Rückgewinnung zugeführt. Dazu wird die Asche separat deponiert und kann damit zu einem späteren Zeitpunkt aufbereitet werden.

Die Reststoffe werden fachgerecht gem. der rechtlichen Bestimmungen entsorgt.

Wie viele LKWs kommen mit Schadholz?

Der Einsatz von Schadholz führt aktuell zu rund zehn LKWs pro Tag am Knapsacker Hügel. Infolge der aktuellen Borkenkäferkalamität steigt der Bedarf zur thermischen Nutzung von entsprechendem Holz. Die weitere Entwicklung der thermischen Nutzung von Schadholz am Knapsacker Hügel kann aktuell noch nicht abschließend bewertet werden.

Wird das Holz vor der Mitverbrennung geschreddert?

Aktuell wird das Schadholz in Form von Holzackschnitzel geliefert. Eine weitere Zerkleinerung dieses Materials ist nicht notwendig. Die kurz vor der Umsetzung befindliche genehmigte Biomasseanlage im Betriebsteil Goldenberg wird mit entsprechenden Zerkleinerungsanlagen ausgerüstet. Diese Anlagen werden dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Wie viel Prozent ist der Holzanteil an der Feuerungswärmeleistung?

Der Holzanteil ist über die Feuerungswärmeleistung nicht begrenzt. Es handelt sich hierbei um einen Regelbrennstoff. Genehmigt sind bis zu jeweils 40 t/h in den Dampferzeugern des Betriebsteiles Berrenrath und je bis zu 50 t/h in den Dampferzeugern des Betriebsteils Goldenberg.

Wie soll das Schadholz geliefert werden?

Neben der Anlieferung per LKW ist auch eine Anlieferung per Bahn denkbar.

Sind die Schadholzmengen für unsere Anlagen und die von EON geplante Anlage gesichert?

Wir planen für unsere Anlagen, zu Anlagen der Eon können wir nichts sagen.

3.3 Umwelt, Emissionen

Die Errichtung und der Betrieb einer Anlage ist Emissionen und Stoffen verbunden. Anhand eines Schaubildes wurde das Zusammenwirken der verschiedenen Rechtsgebiete bei der Zulassung der Projekte vorgestellt. Kernaussage: Eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen sind zu beachten - allen voran die Immissionsanforderungen zum Schutz von Mensch und Umwelt vor schädlichen Umwelteinwirkungen.

In der nachfolgenden vereinfachten Übersicht wurden diese komplexen umweltrechtlichen Belange ausführlich erläutert.

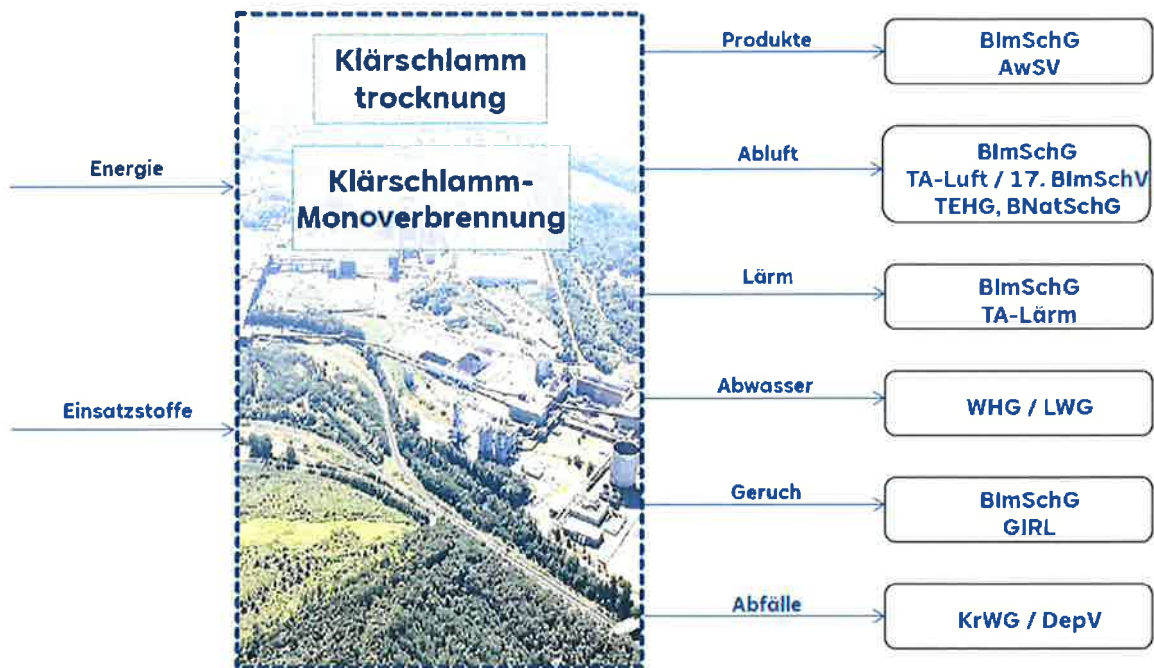


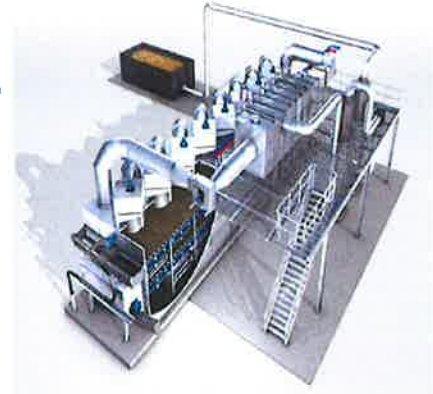
Abbildung 12: Zusammenwirken der verschiedenen Rechtsgebiete im Rahmen einer Zulassung

Für die Klärschlamm-Trocknungsanlage sowie die KS-Monoverbrennungsanlage wurde detailliert dargestellt und erläutert, welche Emissionen resultieren und wie die Emissionsgrenzwerte und -anforderungen eingehalten werden.

Klärschlamm-Trocknung Emissionsgrenzwerte werden sicher eingehalten

TA-Luft definiert genaue Anforderungen an Trocknungsanlagen zur
Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

- BAULICHE UND BETRIEBLICHE ANFORDERUNGEN
Abgase sind an der Entstehungsstelle, z.B. direkt am Trockner oder der Einhausung zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.
Geschlossener Trocknungsapparat, Anlagengebäude unter leichtem Unterdruck
Die Anlage stellt **modernsten Stand der Technik** dar :
mehrstufige Abluftreinigung (Wäscher plus Aktivkohlefilter)
- STAUB, AMMONIAK, ANORGANISCHE VERBINDUNGEN
UND ORGANISCHE STOFFE
Emissionen in die Luft werden maximal reduziert:
Lärmimmission ist vernachlässigbar
- GERUCHSINTENSIVE STOFFE
Von der Anlage werden keine geruchsintensiven Stoffe emittiert – gekapselter Apparat, Halle unter Unterdruck,
keine Geruchsbelästigung
- Anlage ist **abwasserfrei**
- Klärschlammabgabe erfolgt über geschlossene Leitung aus der Klärschlammagerhalle – keine Erhöhung der Klärschlammmenge am Knapsacker Hügel insgesamt, **keine Zunahme an LKW-Anlieferverkehr**
- Der getrocknete Klärschlamm wird über Rohrleitungen direkt in bestehenden Kesselanlagen verwertet – geschlossenes System, emissionsfrei. **Wirkungsgrad-Steigerung der Verbrennung – Reduzierung CO2-Footprint**



RWE

Abbildung 13: KS-Trocknungsanlage – Einhaltung der Emissionsgrenzwerte und -anforderungen

Die geplante Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage fällt unter die Anforderungen der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (17. BImSchV), deren Grenzwerte zwingend einzuhalten sind. Es wurde erläutert, mit welchen baulichen und verfahrenstechnischen Maßnahmen dies sichergestellt wird.

Klärschlamm-Monoverbrennung: ein wichtiger Schritt zur CO₂-Reduzierung und zum Klimaschutz

17. BImSchV definiert Anforderungen und Emissionsgrenzwerte für Anlagen zur thermischen Verwertung von Klärschlamm

- ANFORDERUNG AN DIE ANLIEFERUNG UND ANNAHME DER EINSATZSTOFFE
es werden ausschließlich **Klärschlämme bekannter Zusammensetzung und Herkunft** eingesetzt
- BAULICHE UND BETRIEBLICHE ANFORDERUNGEN
Abgase sind an der Entstehungsstelle, z.B. direkt an der Anlage oder bei Ableitung aus der **Einhausung** zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.
- BETRIEBSBEDINGUNGEN **vollständiger Ausbrand**
- GERUCHSINTENSIVE STOFFE
von der Anlage gehen **keine Geruchsemissionen** aus geschlossener Apparatur, Halle unter Unterdruck, Bunker wird abgesaugt
- EMISSIONSGRENZWERTE
Grenzwertanforderungen werden **sicher eingehalten** und unterschritten; Lärmbeitrag vernachlässigbar
- ABFÄLLE - ideale Bedingungen - **ortsnahe Asche-Ablagerung auf Deponie Ville** - spätere Phosphat-Rückgewinnung möglich
- Der bereits genehmigte **LKW-Verkehr erhöht sich nicht** - vielmehr Verschiebung von der Mitverbrennung in den Braunkohlenkesseln zur Monoverbrennung
- Anforderungen der **Abwasserverordnung werden vollständig erfüllt**



RWE

Abbildung 14: KS-Monoverbrennungsanlage – Einhaltung der Emissionsgrenzwerte und -anforderungen

Dokumentation gestellter Fragen und Antworten:

Zu den Luft Emissionen, was wird beantragt? Fallen die Anlagen unter den Anwendungsbereich der 17. BImSchV?

Die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage fällt unter die 17. BImSchV Anwendung, die Klärschlamm-Trocknungsanlage unter die TA Luft. Die dort festgeschriebenen Grenzwerte sind jeweils einzuhalten und die Einhaltung muss RWE der zuständigen Überwachungsbehörde nachweisen.

Spielt Lachgas (N₂O) eine Rolle?

Lachgas oder Distickstoffmonoxid ist kein Thema für geplanten Anlagen. Lachgas gehört zur Gruppe der Stickoxide, die wiederum in der 17. BImSchV und TA Luft begrenzt sind.

Was unternimmt RWE aktuell gegen die Geruchsbelästigung?

(mehrfach gestellte Frage)

Die Anlagen entsprechen dem Stand der Technik. Unser Zwischenlager ist z.B. mit einer Absaug- und Deodorierungsanlage ausgestattet.

Spielt bei der Verbrennung Feinstaub und/oder Grobstaub eine Rolle?

Es sind entsprechende Filtersysteme mit sehr hohen Abscheideleistungen vorgesehen, die sowohl Grob- als auch Feinstäube abscheiden. Der Gesamtstaub wird gemäß der 17. BImSchV und der TA Luft überwacht.

Wird es durch die neuen Anlagen zu Geruchsbelästigungen kommen?

(mehrfach gestellte Frage)

Die Klärschlämme werden in einem Bunker zwischengelagert, welcher mit einer Absaugung versehen ist. Dessen abgesaugte Luft wird der Feuerung als Verbrennungsluft zugeführt. Bei Ausfall der Feuerungsanlage z.B. Reparaturen, Wartungsarbeiten, etc. wird der Bunker weiter abgesaugt und die abgeführte Luft einer Reinigung zugeführt.

Die Klärschlamm-trocknungsanlage wird in einer geschlossenen Halle errichtet. Innerhalb der Anlage erfolgt der Trocknungsprozess in einem geschlossenen System. Aus verfahrenstechnischen Gründen entsteht ein Unterdruck in der Halle welcher auch zur Geruchsminderung bei kurzzeitig geöffneten Toren beiträgt. Die für den Betrieb des Trockners innerhalb der Halle angesaugte Luft wird anschließend in einer zweistufigen Abluftbehandlungsanlage gereinigt.

Warum werden keine Bio Filter anstatt der geplanten Wäscher und Aktivkohle eingesetzt?

Beide Systeme stellen den Stand der Technik dar und sind anerkannt. Die Auswahl des Verfahrens richtet sich nach Reinigungsaufgabe und technischen Randbedingungen.

Sind Geruchsemissionen von Biomasse zu erwarten?

Nein. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Biomasseanlage wurde eine Geruchsmissionsprognose erstellt. Diese kam zu dem Ergebnis, dass die Geruchsmissionen als irrelevant im Sinne der GIRL anzusehen sind.

Was passiert, wenn die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage ausfällt – Rauchgase, Geruch?

Bei Ausfall der Anlage wird die Anlage in einen sicheren Zustand gebracht. Die Abluft aus der Bunkeranlage wird dann nicht mehr als Verbrennungsluft eingesetzt, sondern über eine Filteranlage geführt und anschl. an die Atmosphäre geruchsneutral abgeführt.

Können nicht einfach alte Systeme auf geschlossene Systeme umgerüstet werden? Es sei doch wohl ein guter Nachbarschaftsdienst und koste nicht die Welt?

Es handelt sich bei den vorhandenen Systemen um genehmigte und behördlich überwachte Anlagen.

Sind Schwermetalle im Klärschlamm enthalten?

In Klärschlämmen sind auch Schwermetalle enthalten. Diese werden in der Rauchgasreinigung an Staub und Sorbentien gebunden und sach- und fachgerecht entsorgt.

Was passiert mit Schwermetallen?

In Klärschlämmen sind auch Schwermetalle enthalten. Diese werden in der Rauchgasreinigung an Staub und Sorbentien gebunden und sach- u. fachgerecht entsorgt.

Sind Filter für Quecksilber vorhanden?

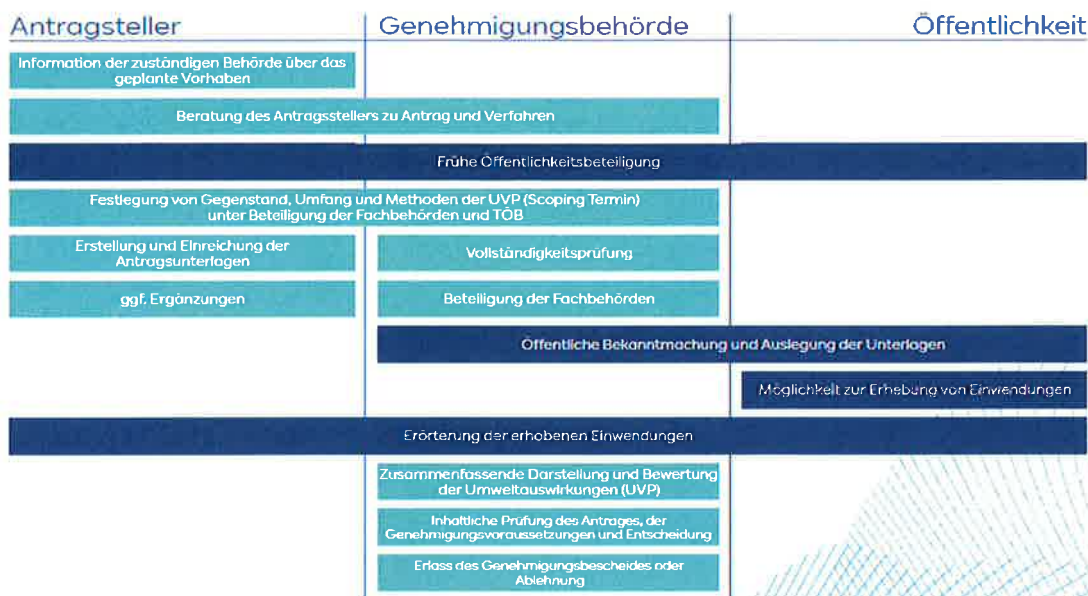
Ja, Quecksilber wird am Sorbens, z. B. Aktivkoks oder -kohle adsorbiert und am Gewebefilter abgeschieden. Für Quecksilber und seine Verbindungen gibt es in der 17. BImSchV, die für die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage maßgeblich ist, einen Grenzwert, der eingehalten werden muss und deren Einhaltung ggü. der Aufsichtsbehörde nachgewiesen werden muss. Mit der geplanten Technik wird der Grenzwert sicher eingehalten.

Beim Trocknungsprozess verbleibt mögliches Quecksilber im Klärschlamm und wird später in der Rauchgasreinigung des Dampferzeugers abgeschieden.

3.4 Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Es wurde erläutert, dass genehmigungsseitig sowohl für die KS-Trocknung als auch für die KS-Monoverbrennung Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen sind. Daher wurde der Ablauf eines Genehmigungsverfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung erläutert und der interessierten Öffentlichkeit aufgezeigt, wo sie sich im Rahmen des Verfahrens beteiligen können.

Ablauf der Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung



rwe

Abbildung 15: Ablauf Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Genehmigungsanträge werden neben den technischen Belangen insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die sog. Schutzgüter untersucht.

Die Schutzgüter sind im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) definiert:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Klima, Luft
- Landschaft
- Boden, Fläche
- Wasser
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander.

Wir untersuchen im Vorfeld die Auswirkungen auf:

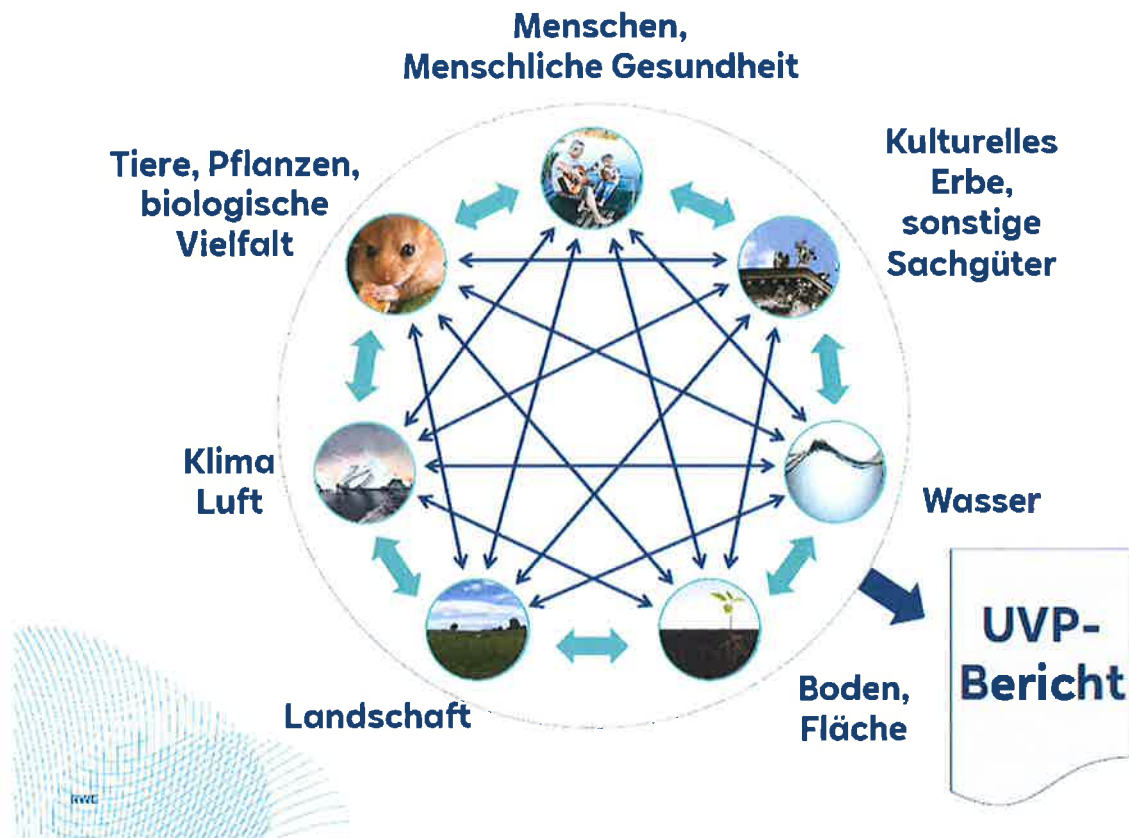


Abbildung 16: Untersuchungen möglicher Auswirkungen und Wechselwirkungen

Für die Ermittlung der Auswirkungen werden eine Vielzahl von Gutachten und Prüfungen durch Gutachter und Sachverständige erstellt.

Die nachfolgende Übersicht zeigt, welche Gutachten / Prüfungen vorgesehen sind.

Welche Gutachten/Prüfungen wir veranlassen:



RWE

Abbildung 17: notwendige Gutachten/Prüfungen

Die Gutachten und Prüfungen fließen mit in den Genehmigungsantrag ein und durchlaufen dann die Prüfung durch die Bergbehörde, die Fachbehörden ((Immissionsschutzbehörde, Untere Wasserbehörde, Bodenschutzbehörde, Bauamt, Arbeitsschutzbehörde...), Träger öffentlicher Belange und auch durch die Öffentlichkeit.

Sie sind zur behördlichen Entscheidung über die zu genehmigende Anlage notwendig und fließen mit in die Genehmigung ein. Durch die externen Gutachten wird aufgezeigt, dass von den geplanten Anlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen werden.

Diese Komplexität der Genehmigungszusammenhänge wurde in diesem Vortrag zum Thema „Genehmigungen“ sehr deutlich erläutert.

Dokumentation gestellter Fragen und Antworten:

Wie ist der Stand der Genehmigungsverfahren?

Die stattfindende Frühe Bürgerinformation ist quasi der erste wichtige Schritt im gesamten Genehmigungsverfahren. Zurzeit laufen die Ausschreibungen für die Anlagen, die Genehmigungsunterlagen werden vorbereitet, die Gutachten starten.

Wie ist die Zeitdauer für eine Genehmigung, 5 oder sogar 10 Jahre? (mehrfach gestellte Frage)

Wenn alle Dokumente eingereicht wurden und die Vollständigkeit von der zuständigen Behörde bestätigt wird, beträgt die Dauer des Genehmigungsverfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung 7 Monate. Wir rechnen mit ca. einem Jahr zuzüglich der Vorplanungszeit und Zeit für die Erstellung der Genehmigungsunterlagen.

Warum nicht Bezirksregierung Köln? Köln kennt besser die Belastungen. Warum wird das Gelände nicht aus dem Bergrecht genommen?

Wir sind ein braunkohleverarbeitender Betrieb bis auf weiteres, die Anlage liefern Trocknungsdampf und unterliegen daher dem Bergrecht. Die Bezirksregierung Arnsberg ist daher gemäß Zuständigkeitsverordnung unsere zuständige Behörde. Die Bezirksregierung Köln ist über unsere Vorhaben informiert. Hinsichtlich der Belastungen, insbesondere der Luftbelastung, werden die vorhandenen regionalen Messstationen berücksichtigt. Diese werden vom LANUV (Landesumweltamt) betreut. Das LANUV ist ebenfalls beteiligt, so dass sämtliche Kenntnisse über die Belastung der Region in unsere Verfahren einfließen.

Werden die Klärschlamm-Trocknungsanlage und die Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage getrennt genehmigt?

Ja, für beide Anlagen werden separate Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Wird ein Geruchsgutachten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erstellt?

Ja, eine Geruchs-Immissionsprognose wird erstellt und ist ein Teil der behördlichen Prüfung.

Wie geht das Vorhaben der Erörterung?

Die Erörterung ist Teil des Genehmigungsverfahrens, wenn es ein Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung ist. Nachdem das Verfahren öffentlich bekannt gemacht wurde, erfolgt die öffentliche Auslegung der Genehmigungsunterlagen für einen Monat. Einwendungen von Betroffenen können während der Auslegungszeit und 14 Tage darüber hinaus bei der Bezirksregierung Arnsberg eingereicht werden.

In einem Erörterungstermin werden die eingegangenen Einwendungen mit dem Träger des Vorhabens, den Fachbehörden und den Einwendern unter Vorsitz der Genehmigungsbehörde erörtert. Die zuständige Behörde prüft danach nochmals das Vorhaben, bevor Genehmigung erteilt wird oder für das Vorhaben eine Ablehnung ergeht.

Wird die Bekanntmachung auch online stattfinden?

Die Bekanntmachung ja, die Unterlagen werden u.a. im Rathaus der Stadt Hürth ausgelegt. Ob darüber hinaus ein Online-Veröffentlichung erfolgt, liegt im Verantwortungsbereich der Genehmigungsbehörde.

4 Fazit

Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung hat sehr großes Interesse geweckt.

Trotz Einschränkungen durch die Corona Maßnahmen haben mehr als 70 Besucher die Möglichkeit genutzt, sich über Strategie und Standortentwicklung, neue Investitionen und Verfahren, über die Themen Umwelt und Emissionen und über genehmigungsrechtliche Verfahren zu informieren und Fragen zu den verschiedensten Themen zu stellen.

Fachexperten, bestehend aus Management und Mitarbeitern aus den Fachabteilungen der RWE Power AG, haben dabei zu den verschiedenen Themen detailliert über die Vorhaben und Anlagen berichtet und die gestellten Fragen klar und verständlich beantwortet.

Die Veranstaltung hat eine sehr hohe Akzeptanz erfahren, nicht nur durch die Professionalität der Experten, sondern auch durch die Anwesenheit und das Interesse des Managements sowie durch die sehr gute Organisation der gesamten Veranstaltung.

Dresden, 21. August 2020

GICON®
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Dr.-Ing. Annett Schröter
Geschäftsführerin

i. A. Rainhardt Ruß
Bearbeiter

5 Anhang: Fotodokumentation



Abbildung 18: Anmelde- und Wartebereich



Abbildung 19: Vorstellung der Strategie und Standortentwicklung



Abbildung 20: Vorstellung der Genehmigungsverfahren und der vorgesehenen Untersuchungen



Abbildung 21: Vorstellung/Begehung der geplanten Standorte