



Prof. Jochum



WHEN TRUST MATTERS

Bürgerinformation am 23. Juni 2022:

Erläuterung des Gutachtens für eine schrittweise Inbetriebnahme der Sonderabfallverbrennungsanlage in Bürrig

Erstellt durch:

Prof. Dr. Christian Jochum

DNV: Dipl.-Ing. Jan Gramatzki,

ARU: Dipl.-Ing. Benedikt Beckmann

Öko-Institut: Dipl.-Ing. Stephan Kurth

23. Juni 2022

Das Gutachterteam



Prof. Dr. Christian Jochum

- Studium der Chemie
- Bis 1997 Hoechst AG, zuletzt Leiter der Sicherheitsabteilung
- Seit 1997 Unternehmensberater
- 2007 – 2013 Director of Centre des European Process Safety Centre
- 1992 – 2017 Vorsitzender bzw. stv. Vorsitzender der Kommission für Anlagensicherheit (früher Störfallkommission) beim Bundesministerium für Umwelt



Jan Gramatzki, DNV

- Studium der Verfahrenstechnik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg
- Seit 2011 technischer Experte und Berater bei DNV im Bereich Prozess-, Risiko- und Sicherheitstechnik
- Anerkannter Sachverständiger für unabhängige Prüfungen nach BVOT / OffshoreBergV; befähigte Person nach DGRL & BSV



Stephan Kurth, Öko-Institut e.V.

- Studium der Verfahrenstechnik
- Chemische Industrie, Anlagenplanung
- seit 1995 Öko-Institut, Nukleartechnik und Anlagensicherheit (Gruppenleitung); Ereignis- und Sicherheitsanalysen, Sicherheitsorganisation
- Mitglied der Kommission für Anlagensicherheit (vormals TAA), seit 2017 Vorsitzender der KAS



Benedikt Beckmann, ARU

- Studium der Ver- und Entsorgungstechnik sowie der Energietechnik
- Bekanntgebener Sachverständiger gemäß § 29b BImSchG sowie zertifizierter Brandschutzsachverständiger
- 15 Jahre Erfahrung in der chemischen und petrochemischen Industrie in den Bereich Genehmigungen, Anlagensicherheit sowie der Alarm- und Gefahrenabwehrplanung

Seit August 2021 wurden zahlreiche Gutachten in Auftrag gegeben ...

**Behördlich
angeordnet**

- Ursachen Explosion und Abwasser
- Genehmigungskonformität
- Technik
- Sicherheitsmanagementsystem Bürrig
- Wiederinbetriebnahme SAV

**Übergordnetes
Gutachten
Team Jochum**

**Currenta
veranlasst**

- Sicherheitsmanagement-system Currenta
- Sicherheitskultur, Mitarbeiter

**Currenta
selbständig**

- Audits
- Umsetzung erster Erkenntnisse und Empfehlungen

Grundsätzliches zum Auftrag des Teams Jochum

„Übergreifendes Gutachten“

Unabhängig von den gesetzlichen Verpflichtungen

- Baut auf den anderen Gutachten auf
- Breiterer Ansatz
- Einbindung von Nachbarn, Umweltgruppen, Politik, Verwaltung von Anfang an

Freiwillige Aktion

- Veranlasst durch Bezirksregierung und Umweltministerium im Einvernehmen mit Currenta
- Kosten trägt Currenta (Verursacherprinzip)
- Empfehlungen werden durch Anordnung der Behörde oder Selbstverpflichtung bindend

Begleitkreis

- Vorbild Rheinland Raffinerie
- Seit 2. Sitzung (3. Februar) offen für alle interessierten Nachbarn sowie öffentlich zugängliche Website
- Hilfreicher Austausch in/nach den 6 Sitzungen
- Vor Abschluss des Gutachtens 6 Stellungnahmen zu zahlreichen Einzelfragen. Beantwortung direkt, z.T. Änderung / Ergänzung des Gutachtens

Grundsätzliches zum Gutachten des Teams Jochum

Schwerpunkt dieses (Teil-) Gutachtens ist die eingeschränkte 1. Teilwiederinbetriebnahme der VA 1, wengleich auch zahlreiche darüber hinaus gehende Empfehlungen gemacht werden.

Ziel des Gutachtens ist eine sichere erste Teilwiederinbetriebnahme der VA1

- a) **Kein klassisches Audit zur Feststellung eines “Ist-Zustandes”, sondern Empfehlungen für Verbesserungen**
 - **Umsetzung und damit Erledigung von Verbesserungsvorschlägen war bereits während der Begutachtung erwünscht!**
- b) **Untersuchung umfasst alle denkbaren Risiken und geht damit über die gezielte Aufklärung der Unfallursachen durch Staatsanwaltschaft und Sachverständige hinaus**
 - **Erkenntnisstand zu möglichen Unfallursachen findet bei unserer Bewertung Berücksichtigung**
 - **Alle denkbaren zusätzlichen Erkenntnisse aus der Ursachenermittlung werden durch den breiten Ansatz unserer Untersuchung abgedeckt**
 - **Umfassende Auswertung auch öffentlich nicht zugänglicher Unterlagen**

Mögliche Risiken bei 1. Wiederinbetriebnahme

- a) **Selbstzersetzliche (thermisch labile) Abfälle**
- b) **Unzureichende Kenntnis der Abfälle**
- c) **Anlieferung falscher Abfälle**
- d) **Mangelnde Überwachung (z.B. zu hohe Lagertemperatur)**
- e) **Unverträglichkeit mit (Rest-) Stoffen im Tank**
- f) **Technische Probleme an der Verbrennungsanlage**
- g) **Keine ausreichenden Notfallmaßnahmen**
- h) **Unzureichende Regelungen im Sicherheitsmanagementsystem**

Maßnahmen bei 1. Wiedereinbetriebnahme – Ausgeschlossene Risiken (1)

a) *Selbstzersetzliche (thermisch labile) Abfälle*

b) *Unzureichende Kenntnis der Abfälle*

c) *Anlieferung falscher Abfälle*

- **Beschränkung auf 31 umfassend untersuchte Abfälle aus dem CHEMPARK und von verbundenen Unternehmen**
- **Kriterien zum Ausschluss thermischer Risiken durch Sachverständigen nach § 29b BImSchG und BAM-Expertin bestätigt**
- **Verstärkte und umfassende Vorgaben für Abfallanalytik (gesetzliches und untergesetzliches Regelwerk hat thermische Risiken bisher nicht hinreichend abgedeckt)**
- **Verstärkte und umfassende Vorgaben für Kontrollen als Resultat einer SWIFT-Analyse**

Maßnahmen bei 1. Wiedereinbetriebnahme - Ausgeschlossene Risiken (2)

d) Mangelnde Überwachung (z.B. zu hohe Lagertemperatur)

- Nicht relevant, da keine Heizmöglichkeit

e) Unverträglichkeit mit (Rest-) Stoffen im Tank

- Nicht relevant, da keine Überführung in Lagertanks (Direktverbrennung aus ISO-Container „just-in-time“)

f) Technische Probleme an der Verbrennungsanlage

- Ohne Zusammenhang mit der Explosion, dennoch detailliert geprüft

g) Keine ausreichenden Notfallmaßnahmen

- Ohne Zusammenhang mit der Explosion. (Potentielle) Schwachstellen wurden bearbeitet (Frühzeitige Einschaltung Werkfeuerwehr, Hochspannungsleitung, Löschwasserrückhaltung, Verfügbarkeit SIZE, ...)

h) Unzureichende Regelungen im Sicherheitsmanagementsystem (SMS)

- Umfassende Analyse des Abfallstrommanagements „vom Erzeuger bis zur Flamme“ nach dem SWIFT-Verfahren → „stabiles SMS“ für den Abfallprozess im Sinne des MUNLV

Ablauf der Begutachtung

Version „0“ des Gutachtenentwurfs am 28. 3. 2022 → Currenta zur Abstimmung (Beseitigung sachlicher Fehler, keine Diskussion von Bewertungen; Erledigung von Empfehlungen durch Currenta, die vor der 1. Wiederinbetriebnahme abgearbeitet werden sollen)

Version „1“ am 1. 4. 2022 → Behörden zur inhaltlichen Diskussion

Version „2“ (Berücksichtigung der Hinweise MUNLV/Bez.-Reg.) am 3. 5. 2022 → Behörden


Version „3“ (Berücksichtigung weiterer Erledigungen durch Currenta, Textänderungen zum besseren Verständnis) am 17. 5. 2022 → Begleitkreis und Behörden

Version „4“ (Berücksichtigung von Hinweisen des Begleitkreises) am 27.5.2022 → Behörden

Version „5“ (Hinweise der Behörden zur redaktionellen Überarbeitung) am 2.6.2022 → Behörden

Version „6“ (finaler Bericht) am 3.6.2022 → Behörden, am 8.6.2022 veröffentlicht

Gutachten Team Jochum für eingeschränkte Inbetriebnahme Inhalt

1. **Zusammenfassung** (ca. 5 Seiten)
 2. Ausgangssituation und Veranlassung
 3. Das Gutachterteam Jochum
 4. Vorgehensweise
 5. Prüfgrundlagen / Informationsquellen
 6. **Wiederinbetriebnahmekonzept** (ca. 6 Seiten)
 7. **Ergebnis** (ca. 54 Seiten)
 1. Sicherheitsbericht
 2. Sicherheitsmanagementsystem
 3. Gefahrenanalyse
Abfallentsorgungsprozess
 4. Genehmigungskonformität
 5. Technische Integrität
 6. Abwassermanagement
 8. Zusammenfassung und Ausblick
- 

Anhang: Liste der 53 Empfehlungen

Insgesamt 98 Seiten

Empfehlungen

Level	Prioritätseinstufung Empfehlung	Anzahl (Stand 3.6.22)
1	Empfehlung ist vor Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen.	-
2	Empfehlung ist kurzfristig nach Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen.	16
3	Empfehlung ist in Hinblick auf weitere Inbetriebnahmeschritte oder generell mittelfristig umzusetzen.	29
4	Empfehlung ist im Rahmen der vollständigen Wiederinbetriebnahme oder generell langfristig umzusetzen.	8

Beispiele für Empfehlungen (1)

Kategorie 1: “Empfehlung ist vor Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen“.

Grundsätzliches:

- ***Currenta hatte unverzüglich nach der Explosion ein Sicherheitskonzept für eine 1. Teilinbetriebnahme entwickelt.***
- ***Dies wurde auf Anordnung der Bez.-Reg. von einem Sachverständigen (TÜV Süd) geprüft und vom Team Jochum ab Januar 2022 bewertet.***
- ***Während dieser Zeit wurden die Maßnahmen auch schon umgesetzt.***
- ***Zum Zeitpunkt unseres ersten Berichtsentwurfs (“Version 0”, 28. 3. 2022) waren noch 17 Empfehlungen offen (die meisten vom Team Jochum noch nicht abschließend geprüft).***
- ***Bis zum Endbericht (3. 6. 2022) war alles abgearbeitet.***

Beispiele für Empfehlungen (2)

Kategorie 1: “Empfehlung ist vor Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen“.

Schwerpunkte der Maßnahmen (Beispiele) -1-:

Sicherer Ausschluss selbstzersetzlicher Abfälle

- **Neue / verschärfte Kriterien und Messmethoden für die Auswahl und Beprobung der Abfälle mit Einbindung der Anlagensicherheit**
- **Beschränkung auf 12 (von 800) Abfallarten und 31 umfassend geprüfte Abfälle**
- **Keine Abfälle von mit CHEMPARK (-Partnern) nicht verbundenen Abfallerzeugern (reduziertes Abfallspektrum)**
- **Umfangreichere Nachweise/Dokumentation durch Abfall-Lieferant (Kunde)**
- **Umfangreichere Annahmeprüfung durch Currenta,**

Beispiele für Empfehlungen (3)

Kategorie 1: “Empfehlung ist vor Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen“.

Schwerpunkte der Maßnahmen (Beispiele) -2-:

Sicherer Umgang mit den Abfällen

- **Neue / verschärfte Kriterien und Messmethoden für die Eingangskontrolle der Abfälle (insbes. Beprobung und Analyse auf Selbstzersetzung), Erweiterung von Analysekapazitäten**
- **Sicherstellung des Informationsflusses (neue / verschärfte Regelungen mit z.T. 6-Augen-Prinzip)**
- **Umfangreiche Qualifikation und Schulung des Betriebspersonals für die neuen Regelungen**
- **Sicherstellen der Betriebsbedingungen (weder Lagerung in Tanks noch Beheizung möglich, Just-in-Time – Anlieferung)**
- **Verschärfte Vorgaben für Notfälle**

Beispiele für Empfehlungen (4)

Kategorie 2 (16 Empfehlungen, die kurzfristig nach Teilwiederinbetriebnahme der VA-1 umzusetzen sind)

- **Prüfung Instandhaltungs- und Änderungsmanagement**
- **Cyber Security (Umsetzung eines schon angestoßenen Programms)**
- **Verbesserung bei Fluchttoren prüfen**
- **Abschließende Bewertung der Abwasserereignisse**

Beispiele für Empfehlungen (5)

Kategorie 3 (29 Empfehlungen, die im Hinblick auf weitere Inbetriebnahmeschritte oder generell mittelfristig umzusetzen sind)

- Aktualisierung der Gefahrenanalyse vor weiteren Schritten zur Inbetriebnahme
- Systematischere Darstellung des Sicherheitsmanagementsystems
- Verbesserungen bei den Unfalluntersuchungen
- Leistungsfähigkeit der Sicherheitszentralen auch bei zukünftigen Anpassungen des Personalkonzepts sicherstellen

Kategorie 4 (8 Empfehlungen, die im Rahmen der vollständigen Wiederinbetriebnahme oder generell langfristig umzusetzen sind)

- Vorschläge zur Änderung der Struktur und Inhalte der Sicherheitsberichte
- Vorschläge zur weiteren Optimierung der Gefahrenanalysen
- Nachhaltige Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit

Bewertung

Aus Sicht des Teams Jochum ist die eingeschränkte-Wiederinbetriebnahme der VA 1 möglich und verantwortbar. Den Hinweisen des Begleitkreises und der Behörden wurde Rechnung getragen.

Das Gutachten des Teams Jochum hat nicht die Prüfung der Behörden zur eingeschränkten 1. Wiederinbetriebnahme ersetzt und hat diese Funktion auch in Zukunft nicht. Es war/ist aber Teil der Prüfgrundlagen der Behörde.

Nächste Schritte

✓ Öffentliche Präsentation des Gutachtens am 23. Juni 2022

- **Umfassende Prüfung des Sicherheitsmanagementsystems über die Untersuchungen zur 1. Wiederinbetriebnahme hinaus (2. Teil unseres Gutachtens)**
- **Prüfung, ob und unter welchen Bedingungen weitere Schritte zur Inbetriebnahme möglich sind (unter Einbindung des Begleitkreises)**

Darüber hinaus schlagen wir vor, die Wirksamkeit der von Currenta getroffenen Maßnahmen in angemessenen Abständen zu bewerten und den Begleitkreis dabei einzubeziehen.

Fragen & Anliegen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt zum Gutachterteam über www.begleitkreis-buerrig.de