

BESCHLUSSAUSFERTIGUNG

Gremium:	Bauausschuss	Datum:	13.04.2023
Behandlung:	Entscheidung	Aktenzeichen:	51110-02-120
Öffentlichkeitsstatus	öffentlich	Vorlage Nr.	2-0040/23/12-019
Sitzungsdatum:	22.03.2023	Niederschrift:	12/BA/043

Weitere Vorgehensweise Lüftungsanlage Rondell

Sachverhalt:

In den letzten TÜV-Berichten über die Prüfung der raumlufttechnischen-Anlagen (RLT) wurde festgestellt, dass erhebliche Mängel an allen Anlagen vorhanden sind:

- Festsaal (Versammlungsstätte)
- WC-Anlage Festsaal
- Restaurant

Aufgrund der hohen Anzahl von Mängeln an der RLT-Anlage Restaurant wurde entschieden, dass diese nicht instandgesetzt werden soll. Eine Vermietung dieser Flächen ist daher nicht mehr zulässig. Durch die VG wurde darauf hingewiesen das tlw. Mängel unabhängig von der RLT-Anlage (bspw. Abschottungen in den Geschosdecken sind brandschutztechnisch herzustellen) vorhanden und zu beseitigen sind.

Für die RLT-Anlage Festsaal und WC wurde festgelegt eine Kostenschätzung durch ein Ingenieurbüro über die Varianten „Reparatur“ und „Erneuerung“ durchführen zu lassen. Aus diesem Grund wurde das Ingenieurbüro Linscheidt aus Schleiden auf Grundlage ihres Angebotes von 4.248,30€ brutto beauftragt. Hierbei erfolgt die Rechnung nach tatsächlichem Aufwand.

Zwischenzeitlich wurde durch das Ingenieurbüro Linscheidt die Situation vor Ort überprüft und eine Kostenschätzung für die Kostengruppe 430 (Raumlufttechnische Anlagen) für beide Varianten erstellt (s. Anhang). Hierdurch ergeben sich folgende geschätzte Kosten inkl. Ingenieurleistungen:

1. Instandsetzung der RLT-Anlagen: ca. 217.000 € brutto
2. Erneuerung der RLT-Anlage: ca. 272.000 € brutto

Es ist zu beachten, dass in den aufgeführten Kosten keine Kosten für Rohbau, Abbruch, usw. (Kostengruppe 300) enthalten sind.

Sowohl das Ingenieurbüro als auch die Bauabteilung VG Gerolstein ist der Ansicht das eine Erneuerung der RLT-Anlage energetisch als auch hygienisch die wirtschaftlichste Variante ist.

Seitens Linscheidt wurde die fehlende separate Außenluftnachströmung im Brandfall aufgeführt. Allerdings wurde auch darauf hingewiesen, dass im TÜV-Bericht dieser Punkt als Hinweis (kein Mangel) aufgelistet ist und keine unzulässigen Türöffnungskräfte (Unterdruck durch die RWA-Anlage) vorhanden sind. Zusätzlich wurde seinerzeit bei der Errichtung die Ausführung mit der Herrn Benz (Kreisverwaltung Vulkaneifel) abgestimmt.

Im ersten Schritt muss durch den Bauausschuss festgelegt werden welche Variante weiterverfolgt werden soll. Im Anschluss erfolgt eine Preisanfrage für die Ingenieurleistungen für die entsprechende Variante, wodurch die entsprechenden Haushaltsmittel für die Umsetzung 2024 eingestellt werden können. Ziel ist es diese Maßnahme im Jahr 2024 durchzuführen.

Folgende Honorarkosten wurden durch das Ingenieurbüro abgeschätzt:

1. Instandsetzung der RLT-Anlagen: ca. 45.000€ brutto
2. Erneuerung der RLT-Anlage: ca. 56.000€ brutto

Finanzielle Auswirkungen:

Im Haushaltsplan 2023 wurden 50.000 € für die Ingenieurleistungen eingestellt.

Beschluss:

Der Bauausschuss ermächtigt den Stadtbürgermeister mit der Preisanfrage von drei TGA-Ingenieurbüros für die Variante 2 – Erneuerung RLT-Anlage für 272.000 €. Im Anschluss wird der Stadtbürgermeister ermächtigt das wirtschaftlichste TGA-Ingenieurbüro mit der Planung (Leistungsphase 1-9) der entsprechenden Variante zu beauftragen.

Nach Erstellung der Entwurfsplanung inkl. Kostenberechnung wird diese vom TGA-Ingenieurbüro dem Bauausschuss vorgestellt. Im Anschluss werden die entsprechenden Mittel in den Haushaltsplan 2024 eingetragen und die Leistungsphasen 5-6 (Ausführungsplanung, Vorbereitung der Vergabeunterlagen) durch das TGA-Ingenieurbüro durchgeführt. Erst nach Bewilligung der entsprechenden Haushaltsmittel erfolgt die Ausschreibung.

Abstimmungsergebnis: einstimmig beschlossen

Ja: 7 Enthaltung: 4

Zustandserfassung und Beurteilung der Lüftungstechnischen Anlagen einer Versammlungsstätte im Rondell in Gerolstein



Bauherr: Verbandsgemeinde Gerolstein
Fachbereich 2 - Bauen & Umwelt
Kyllweg 1
54568 Gerolstein



Fachplaner: Linscheidt Ingenieure GmbH
Kaller Str. 20
53937 Schleiden Schleiden



Inhaltverzeichnis

Bewertungsbericht

1. Aufgabenstellung:.....	3
2. Bestandsfeststellung:	3
3. Beurteilung:	5
4. Schlussbemerkung:.....	9

Anhang

- Kostenschätzung_Lüftungsanlage Rondell Gerolstein_Austausch
- Kostenschätzung_Lüftungsanlage Rondell Gerolstein_Ertüchtigung

1. Aufgabenstellung:

Die Verbandsgemeinde Gerolstein beauftragte die Linscheidt Ingenieure GmbH mit der Bewertung der vorhandenen Anlagentechnik Lüftung in der

**Stadhalle Rondell
Kyllweg 1
54568 Gerolstein**

Insbesondere unter den Gesichtspunkten der vorliegenden TÜV-Berichte sowie des Alters der vorhandenen Anlagentechnik soll untersucht werden, ob durch Ertüchtigungsmaßnahmen der vorhandenen Anlagentechnik eine gefahrlose und wirtschaftliche Weiterverwendung sichergestellt werden kann. Alternativ ist ein Austausch der zentralen Anlagentechnik zu bewerten. Der zu veranschlagende Kostenrahmen fließt in die Beurteilung mit ein.

2. Bestandsfeststellung:

Im Rahmen eines Ortstermins am 08.11.2022 wurde der Bestand, mit Herrn Hens (Hausmeister dieser Liegenschaft), auf Grundlage der von der Verbandsgemeinde Gerolstein zur Verfügung gestellten Berichte und Planausschnitte, gemeinsam begangen. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse werden kurz stichpunktartig aufgeführt:

- Lüftungstechnik Versammlungsstätte
Errichtungsjahr: 1989
Reiner Umluftbetrieb möglich
Nennvolumenstrom 15.000 m³/h
Keine Wärmerückgewinnung
- Lüftungstechnik WC-Anlage
Errichtungsjahr: 1989
Getrennte Zu- und Abluftanlagen
Nennvolumenstrom 1.400 m³/h
Keine Wärmerückgewinnung
- Entrauchungsanlage
Errichtungsjahr: 2012
Entrauchungsventilator im Umgangsbereich der Bühne
Nennvolumenstrom 15.000 m³/h
- Nicht betrachtet:
Be- und Entlüftungseinrichtungen des Verbrauchermarktes, einschl. der Fleischtheken Be- und Entlüftungsanlage

Laut Herrn Hens sind bereits umfangreiche Mängelbeseitigungen, gemäß TÜV-Bericht vom 03.03.2022 umgesetzt worden. Darüber hinaus bleiben jedoch noch brandschutz- und anlagentechnische Mängel bestehen. Eine vollständige Überprüfung zur erforderlichen Mängelbeseitigung ist nicht erfolgt, bzw. kann auch nicht durch Linscheidt Ingenieure erfolgen.

Zum Zeitpunkt der Begehung war aufgrund einer Wasserschadensanierung im Gebäude, die Lüftungszentrale mit Möbeln und Geschirr vollgestellt, so dass eine vollständige räumliche Einschätzung nicht möglich war. Gemäß Hinweis aus dem TÜV-Bericht ist Material, das nicht zur Lüftungstechnik gehört, aus der Lüftungszentrale zu entfernen.

Hinsichtlich der Mängel an Brandschutzklappen ist zu erkennen, dass diese zum Teil schräg in der Wand eingebaut sind. Vereinzelt wurden dort bereits Ertüchtigungsmaßnahmen mittels Silikatplattenkragen oder Aufmörtelungen durchgeführt. Darüber hinaus stehen aufgrund der laufenden Umbauarbeiten noch weitere Wanddurchbrüche offen bzw. tangieren die Brandschutzklappen.

Die vorhandene Entrauchungsanlage konnte zum Zeitpunkt der Begehung nicht getestet werden. Augenscheinlich fehlt jedoch eine qualifizierte Luftnachströmung in die Versammlungsstätte, die das abgeführte Luftvolumen des Rauches sodann ausgleicht und eine Nutzung der Rettungswege ermöglicht.

Derzeit erfolgt die Beheizung der Versammlungsstätte nahezu ausschließlich über die RLT Anlage, lediglich im Bereich der Außenfenster sind statische Heizflächen verbaut. Diese Heizflächen decken jedoch nicht die Grundlast.

Grundlagen der Untersuchung

Pläne:

- 2019-06-17 Lüftungsanlage Rondell 1 (Teilausschnitt)
- 2019-06-17 Lüftungsanlage Rondell 2 (Teilausschnitt)
- Rondell - B12 Grundriss Bürgersaalgeschoss

Unterlagen:

- Rondell 22022-03-21 TÜV Prüfung Rondell Gerolstein RWA, RLT
- 2022-08-05 Mängelbericht TÜV Rheinland _ Rondell Gerolstein von Kreisverwaltung Vulkaneifel.pdf

3. Beurteilung:

Aus heutiger Sicht entspricht die vorhandene Anlagentechnik weder den Hygieneanforderungen noch den Energieeinsparungskriterien, welche bei der aktuellen Energielage und zukunftsorientiert einer größeren Gewichtung unterliegen. Alle Lüftungsanlagen in der Zentrale teilen sich gemeinsam die Außenluftansaugung sowie das Fortluftkanalnetz. Linscheidt Ingenieure konnten im Zuge der Begehung den hygienischen Zustand dieser Fortluft- und Außenluftmündung nicht überprüfen. Bei ggf. weiteren Planungsschritten ist diese Betrachtung zu empfehlen. Im Rahmen dieser Überprüfung findet keine Bewertung der Gesamtluftmenge statt, da den Linscheidt Ingenieuren derzeit kein entsprechendes Brandschutzkonzept bzw. Bestuhlungsplan der Versammlungsstätte vorliegt, um dies in die Betrachtung mit einfließen zu lassen. Derzeit wird lediglich ein 1:1 Austausch der vorhandenen Anlagentechnik in Betracht gezogen.

Gemäß Hausmeister Herrn Hens ist zwischenzeitlich an der Entrauchungsanlage durch die Errichtungsfirma Rheimotherm GmbH gearbeitet worden, jedoch konnte nicht abschließend beurteilt werden, ob auch alle Mängel behoben sind. Eine diesbezügliche Bewertung erfolgt nach Vorlage des Abschlussberichtes.

Ohne konkrete Wertung durch einen Brandschutzsachverständigen ist für die Linscheidt Ingenieure die Funktion dieser gesamten Brand- und Rauchabsaugung nicht nachvollziehbar.

Der vorhandene Entrauchungsventilator hat eine Nennleistung von 15.000 m³/h. Im Brandfall schaltet die Entrauchungssteuerung das Lüftungsgerät der Versammlungsstätte ab. Mittels Brandschutzklappen im Abluftkanal der Versammlungsstätte wird der Luftweg auf Entrauchung „umgeschaltet“ und über die vorhandenen Auslässe im Raum der Rauch abgesaugt. Eine Nachströmung der abgesaugten 15.000 m³/h in der Form von Außenluft ist nicht gegeben. Gemäß Sachverständigenbericht waren jedoch die Türöffnungskräfte in Ordnung, so dass eine Entfluchtung bei Brandgaslüfterbetrieb möglich ist.

Linscheidt Ingenieure empfehlen dringend die vorhandene Entrauchungsanlage unter dem Gesichtspunkt der Nutzung als Versammlungsstätte durch einen Brandschutzsachverständigen bewerten zu lassen und ggfs. hieraus resultierende Ertüchtigungsmaßnahmen in der anstehenden Ertüchtigung/Erneuerung zu berücksichtigen.

Die WC-Lüftungsanlage im Bestand besteht aus getrennten Zu- und Abluftkanälen, die über Ventilatoren mit Nachheizregister entsprechend die Zuluft in die Anlage einbringen und die Abluft gesondert abführen. Eine Wärmerückgewinnungseinrichtung für diesen Bereich existiert nicht. Unter heutiger Sicht wäre die Anlagentechnik durch ein System mit Wärmerückgewinnung auszutauschen, bzw. bei Austausch der Gesamtanlage sollte dieser Bereich mit über das Hauptgerät ver- und entsorgt werden.

Für die Neuinstallation sowie auch für den Bestand ist eine Komplettreinigung des vorhandenen Lüftungskanalsystems durchzuführen.

Ertüchtigung der vorhandenen Lüftungstechnik:

Die weitere ingenieurtechnische Betrachtung zur Ertüchtigung der vorhandenen Anlagentechnik orientiert sich an den Mängelpunkten des Sachverständigenprotokolls und bezieht sich im Wesentlichen auf die Aspekte Hygiene und Brandschutz.

Zur Ertüchtigung der bestehenden Anlagentechnik sind umfangreiche Eingriffe in das vorhandene Kanalsystem sowie am Lüftungsgerät selbst notwendig. Im Wesentlichen betrifft dies die Nachrüstung einer zusätzlichen Filterkammer zur Verhinderung des Weitertransports von Keilriemenabrieb im Kanal der Zuluft, das Nachrüsten eines Berührungsschutzes im Bereich des Keilriemenantriebs, den

Austausch der Jalousie-Klappen-Steuerung die nicht dicht schließt und eine komplette hygienische Reinigung mit Aufarbeitung des vorhandenen Lüftungsgeräts erfordert.

Hinsichtlich der brandschutztechnischen Ertüchtigung an den vorhandenen Brandschutzklappen sind umfangreiche Maßnahme notwendig, die auch eine Einrüstung erfordern, um allseitig an den BSK arbeiten zu können. Es ist davon auszugehen, dass Brandschutzklappen komplett erneuert werden müssen, da eine wirtschaftliche Ertüchtigung nicht möglich ist. Eine Bewertung, ob die bereits erfolgten Ertüchtigungen den Vorgaben und Richtlinien entsprechen, kann nicht im Rahmen dieser Studie bewertet werden und sind im Rahmen einer anstehenden Sachverständigenabnahme prüfen zu lassen. In jedem Fall sind in diesem Raum flankierende Maßnahmen des Brandschutzes notwendig, wie z.B. die Einhausung der elektrischen Unterverteilung, die nicht zur Anlagentechnik der Lüftung gehört und daher gesondert zu kapseln ist. Diese Maßnahmen begründet sind durch die aktuell laufenden Umbaumaßnahmen und stellen keinen Mangel aus der Historie dar. Wesentlich hierfür ist jedoch, dass die diesbezüglichen Arbeiten durch entsprechende Fachunternehmen durchgeführt und vor allen Dingen entsprechend bescheinigt werden müssen. Diese Leistungen werden jedoch nicht im Rahmen dieser Ausarbeitung weiter berücksichtigt.

Die vorhandene Regelungsanlage ist insofern zu optimieren, sodass die Frostschutzschaltungen bzw. die bedarfsgerechte Steuerung des Umluftanteils für die gesamte Versammlungsstätte gewährleistet ist. In diesem Falle empfiehlt sich eine variable Umluftanteilsteuerung über eine Führungsgröße z.B. über den CO₂-Anteil in der Abluft, also der Luft die dem Raum entzogen wird. Insbesondere bei der Nutzung von Teilbereichen des Versammlungssaales wäre eine Teillastregelung der Anlage sinnvoll um den Energieverbrauch auf das notwendige zu beschränken.

Rein aus wirtschaftlichen Gründen ist für diese Art der Optimierung ein Komplett austausch der Regelungsanlage angebracht.

Hinsichtlich einer energetischen Aufwertung der vorhandenen Anlagentechnik ist bei dem Austausch der vorhandenen Steuerungsanlage, die hydraulische Einbindung der Nachheizregister für das Hauptgerät sowie auch der einzelnen Zonen zu optimieren. Laut Herrn Hens beläuft sich der aktuelle Heiz-Energieverbrauch der Lüftungsanlage Versammlungsstätte gleich dem des restlichen Gebäudes. Rein durch eine Plausibilisierung wird deutlich, dass hier durch entsprechende Anlagenoptimierung ein erhebliches Einsparpotential besteht.

Bei der vorhandenen Anlagentechnik werden die aktuellen Vorgaben zur Wärmerückgewinnung bei weitem nicht erfüllt. Ein nachträglicher Einbau eines Kreislaufverbundsystems als Wärmerückgewinnungseinheit in der Fort- und Außenluft ist technisch zwar möglich, ist aber mit erheblichem Aufwand verbunden und muss zudem auch im Anlagenteil der Regelungstechnik mit berücksichtigt werden. Eine Ertüchtigung der Filtertechnik entsprechend den heutigen Anforderungen ist aufgrund der gegebenen Abmessungen der Anlagenkonstellation und der Motorleistung (Pressung) nicht möglich. Hier sind lediglich Verbesserungen im Sinne der aktuellen Vorgaben möglich.

Kostenrahmen Ertüchtigung Zentralgerät:

In der Anlage ist eine Kostenschätzung nach DIN 276 beigefügt, welche bei einer

Gesamtsumme Brutto (inkl. 19% MwSt.): von rd. **217.000,- €** liegt.

Austausch der Lüftungstechnik / Zentralgerät

Alternativ zu der zuvor beschriebenen Anlagenertüchtigung wurde von den Linscheidt Ingenieuren ein Austausch der Anlagentechnik bewertet.

Für einen Austausch des vorhandenen Lüftungszentralgerätes der Versammlungsstätte sind umfangreiche Anpassungsarbeiten an dem vorhandenen Kanalnetz notwendig. Das vorhandene Lüftungsgerät kann z.B. durch zwei neue nebeneinanderstehende Geräteeinheiten ersetzt werden und es erfolgt ein Wechsel von Umluftmischbetrieb auf eine reine Frischluftversorgung. Diese Art der Be- und Entlüftung entspricht den heutigen Kriterien der Hygieneanforderungen, insbesondere derer, die nun aufgrund der Pandemiesituation erneut an Bedeutung gewonnen haben.

Die Gerätekuben sind aufgrund der derzeitigen Ökodesign-Anforderungen jedoch deutlich größer, was auf die Anforderung zur reduzierten Luftgeschwindigkeit innerhalb der Geräte zurück zu führen ist. Hierdurch wird die Anlageneffizienz deutlich verbessert.

Die dieser Studie zugrunde gelegten zwei Geräteeinheiten bestehen aus einem Zu- und einem Abluftsystem, welche zur Wärmerückgewinnung über ein Kreislaufverbundsystem (KVS) verbunden werden. Ob und in wie weit sich effizientere Anlagensysteme einbringen lassen, ist im Rahmen eines dann durchzuführenden Planungsprozesses zu prüfen.

Die Nacherhitzung erfolgt über den vorhandenen Heizkreis „Lüftung“ der Heizungsanlage. Die elektroseitige Versorgung kann übernommen werden.

Aufgrund der gemeinsamen Außen- und Fortluftführung mit dem der Anlagentechnik für den Verbrauchermarkt, sind im Falle der Modernisierung zeitliche Abschaltungen während der Zeit der Baumaßnahmen erforderlich.

Die vorhandene Zonen-Regelung der Versammlungsstätte kann systemisch beibehalten werden, ist aber durch dem Stand der Technik entsprechende Anlagentechnik zu ersetzen. Gleiches gilt für die MSR der Lüftungstechnik, einschl. deren Feldgeräte.

Im Rahmen einer solchen Modernisierung ist der vorhandene Gerätesockel gegen einen neuen zu ersetzen, da die Anforderungen einer neuen Anlage doch stark vom Bestand abweichen.

Aufgrund der neuen Anforderung an die Gerätequalität und den örtlichen Gegebenheiten stellt sich die Einbringung der neuen Anlagenteile in das Gebäude recht aufwendig dar. Vermutlich ist eine Einbringung nur über den Zugang der Versammlungsstätte möglich. Aufwendige Quertransporte durch das Gebäude, in soweit sie überhaupt möglich sind, sollten vermieden werden. Aus diesem Grunde wird die Einbringung unter Zuhilfenahme eines mobilen Krantransportes angenommen. Aufgrund der örtlichen Situation sollte im Rahmen einer dann noch durchzuführenden Planung dieser Aspekt entsprechende geprüft und bewertet werden.

Aufgrund der in diesem Konzept zugrunde gelegten getrennten Zu- und Ablufführung ist eine Einbindung der WC-Lüftung in das neue Lüftungssystem der Versammlungsstätte möglich. Somit kann auf ein separates Lüftungsgerät für die WC-Anlage verzichtet werden, setzt jedoch die Nutzung der WC-Anlage nur in Verbindung mit der Nutzung der Versammlungsstätte voraus.

Das vorhandene WC-Lüftungsgerät ist in dieser Variantenbetrachtung somit als komplett abgängig betrachtet.

Das vorhandene Anlagenkonzept der Versammlungseinrichtung sieht eine Nutzung von bis zu drei Zonen vor. Zur Beibehaltung dieser flexiblen Nutzung sind die dazugehörigen Zonenregler zu erneuern und dementsprechend in die Regelcharakteristik aufzunehmen.

Aus Gründen der Energieverbrauchsoptimierung sollten die Nacherhitzer der Lüftung für ein reduziertes Temperaturniveau von z.B. 50/30°C ausgelegt werden. Hierdurch wird auch die Brennwertnutzung der vorhandenen Gaskessel deutlich verbessert.

Kostenrahmen Austausch Zentralgerät:

In der Anlage ist eine Kostenschätzung nach DIN 276 beigefügt, welche bei einer

Gesamtsumme Brutto (inkl. 19% MwSt.): von rd. **272.000,- €** liegt.

4. Schlussbemerkung:

Um die gemäß Sachverständigenbericht gelisteten Mängel zu beseitigen und die Lüftungsanlage auf den aktuellen Stand der Technik hin zu ertüchtigen sind umfangreiche Maßnahmen erforderlich.

Hierzu ergeben sich zwei Varianten:

1. Beseitigung der Mängel und Ertüchtigung der Anlagentechnik
2. Austausch der wesentlichen Anlagenkomponenten und Optimierung der Systematik

Im Ergebnis ist festzustellen, dass Variante 2 „Austausch“ lediglich rd. 25% teurer ist als die reine Mangelbeseitigungs- und Ertüchtigungsvariante. Ungeachtet der im Rahmen einer Ertüchtigung möglicherweise entstehenden Zusatzkosten durch Unvorhersehbares, handelt es sich dem Grunde nach um eine Überarbeitung einer über 30 Jahren alten Lüftungsanlage. Der Gesamtzustand ist altersgerecht verbraucht und selbst im Neuzustand entsprach die Anlage weder den heutigen Anforderungen an Energieeffizienz noch der Hygiene.

Somit bleibt festzustellen, dass auch nach aufwendiger Ertüchtigung der Altanlage keine Gleichwertigkeit zur Variante 2, „Austausch der Anlagenteile“ geschaffen wurde.

Aus Fachplanersicht stellt nur ein Geräte-austausch eine zukunftsorientierte Lösung für diese Sanierungsmaßnahme dar.

Wichtiger, zusätzlicher Hinweis: Allgemeine Preissteigerungen 2022/2023

Aufgrund der seit Anfang 2020 mit der Corona-Pandemie einhergehenden Schwankungen in den Märkten und Einschränkungen bei der weltweiten Produktion von Rohstoffen und deren Transport, bzw. der momentan stark gestiegenen Nachfrage von Baumaterialien, insbesondere die TGA betreffend, bei Stahl und Kupfer hat zu einer erheblichen Preissteigerung geführt. Beispielhaft ist der Grundpreis für Kupfer (Motoren, Wärmetauscher, ...) zu benennen, der in 2021 im Mittel um 35% angestiegen ist und weiterhin gegenüber dem Vor-Corona-Niveau bei +45% liegt. Bei Dämmmaterialien ist in einzelnen Segmenten eine Verdopplung der Bezugspreise festzustellen. Dies gilt dem Grunde nach für alle Baustoffe.

Diese Entwicklung der Material- und Lohnpreise nimmt direkten Einfluss auf ihr Bauvorhaben. Nach aktuellem Stand ergibt sich eine Preissteigerung von ca. 15-25% zum Vorjahr. Diese Einschätzung beinhaltet keine Prognose zu einer möglichen weiteren Preissteigerung z.B. hinsichtlich des Ukraine-Kriegs. Im Verlauf der weiteren ingenieurmäßigen Bearbeitung und mit zeitlicher Festschreibung der baulichen Umsetzung sollte eine erneute Überprüfung der Kostenansätze vorgenommen werden.

Die jeweiligen Kostenschätzungen der Varianten nach DIN 276 sind in der Anlage beigefügt.

Hinweis:

In der Kostenschätzung sind keine Leistungen der KG 440 und 450 „Elektroinstallationsarbeiten“ enthalten und müssen je nach Variante gesondert bewertet werden.

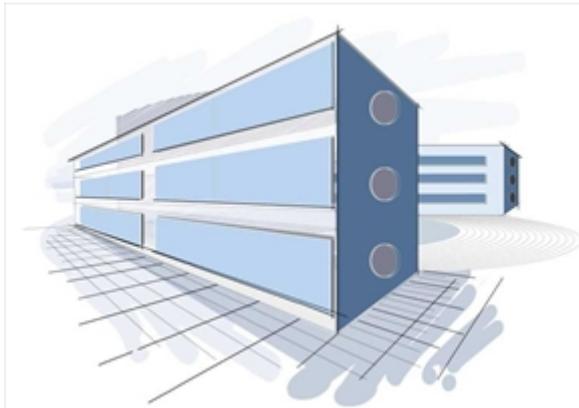
Aufgestellt:

Linscheidt Ingenieure GmbH
Schleiden, 02.02.2023



Kostenschätzung

Gewerkeschätzung (GWS)



Projekt

875

Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Ertüchtigung

Bauvorhaben

**Zustandserfassung und Beurteilung
der Lüftungstechnischen Anlagen einer
Versammlungsstätte im Rondell
in Gerolstein**

Bauherr

**Verbandsgemeinde Gerolstein
Kyllweg 1
54568 Gerolstein**

Bauleitung

Auswertung nach

DIN 276 (2018-12)

Kostenaufstellung

Wir bitten Sie, diese Kostenaufstellung zur
Kenntnis zu nehmen.

- Gesamt, Netto:	182.385,00 EUR
- zzgl. MwSt.:	34.653,15 EUR
- <u>Gesamt, Brutto:</u>	<u>217.038,15 EUR</u>

Gezeichnet

Stempel

.....
(Kostenaufstellung erstellt von - Unterschrift)

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 2

Kostenschätzung (nur KG-Ebene 1)

Kostenschätzung

Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Ertüchtigung (875)

Gewerkeschätzung (GWS)

- Kostengliederung: DIN 276 (2018-12)

- **Gesamt, Netto:** **182.385,00 EUR**

- zzgl. MwSt.: 34.653,15 EUR

- **Gesamt, Brutto:** **217.038,15 EUR**

- Kennzeichnung für Leistung(en) mit Mengensplitting: T

- Teilmengen von Leistungen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein (Mengensplitting).

- Teilmengen werden mit max. 3 Nachkommastellen dargestellt und ggf. gerundet.

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	EP	Gesamt EUR
400	Bauwerk - Technische Anlagen			144.750,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			172.252,50
01	LV Demontage			10.500,00
02	LV Lüftungsgerät und Zubehör			26.650,00
03	LV Lüftungs- und Kanalnetz			5.300,00
04	LV Sonstige Einbauten Lüftung			33.300,00
05	LV MSR-Technik			25.000,00
06	LV Elektrische Verkabelung			8.000,00
07	LV Wärmedämmung			5.000,00
08	LV Anpassung Heizkreis			16.000,00
09	LV Nebenleistungen			15.000,00
700	Baunebenkosten			37.635,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			44.785,65
10	LV Nebenkosten			37.635,00

Gesamtsumme: Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Ertüchtigung

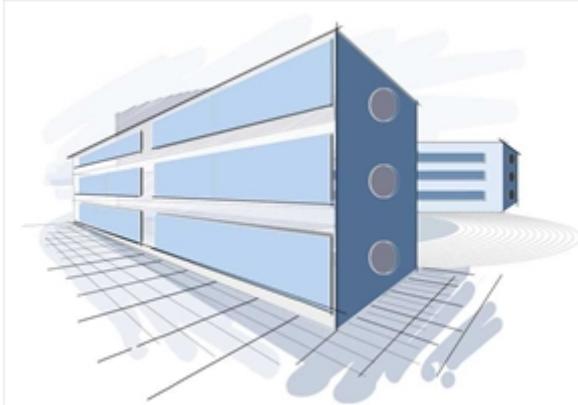
Gesamt, Netto: **182.385,00 EUR**

zzgl. MwSt.: 34.653,15 EUR

Gesamt, Brutto: **217.038,15 EUR**

Kostenschätzung

Gewerkeschätzung (GWS)



Projekt

875

Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Austausch

Bauvorhaben

**Zustandserfassung und Beurteilung
der Lüftungstechnischen Anlagen einer
Versammlungsstätte im Rondell
in Gerolstein**

Bauherr

**Verbandsgemeinde Gerolstein
Kyllweg 1
54568 Gerolstein**

Bauleitung

Auswertung nach

DIN 276 (2018-12)

Kostenaufstellung

Wir bitten Sie, diese Kostenaufstellung zur
Kenntnis zu nehmen.

- Gesamt, Netto:	228.186,00 EUR
- zzgl. MwSt.:	43.355,34 EUR
- <u>Gesamt, Brutto:</u>	<u>271.541,34 EUR</u>

Gezeichnet

Stempel

.....
(Kostenaufstellung erstellt von - Unterschrift)

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 2

Kostenschätzung (nur KG-Ebene 1)

Kostenschätzung

Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Austausch (875)

Gewerkeschätzung (GWS)

- Kostengliederung: DIN 276 (2018-12)

- **Gesamt, Netto:** **228.186,00 EUR**

- zzgl. MwSt.: 43.355,34 EUR

- **Gesamt, Brutto:** **271.541,34 EUR**

- Kennzeichnung für Leistung(en) mit Mengensplitting: T

- Teilmengen von Leistungen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein (Mengensplitting).

- Teilmengen werden mit max. 3 Nachkommastellen dargestellt und ggf. gerundet.

KG / OZ	DIN 276 (2018-12) / Quelleinträge	Menge/Einheit	EP	Gesamt EUR
400	Bauwerk - Technische Anlagen			181.100,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			215.509,00
01	LV Demontagerbeiten			24.600,00
02	LV Lüftungsgerät und Zubehör			70.000,00
03	LV Lüftungs- und Kanalnetz			8.500,00
04	LV Sonstige Einbauten Lüftung			23.000,00
05	LV MSR-Technik			25.000,00
06	LV Elektrische Verkabelung			8.000,00
07	LV Wärmedämmung			5.000,00
08	LV Anpassung Heizkreis			2.000,00
09	LV Nebenleistungen			15.000,00
700	Baunebenkosten			47.086,00
	Gesamt (inkl. MwSt. 19,0%), Brutto:			56.032,34
10	LV Nebenkosten			47.086,00

Gesamtsumme: Lüftungsanlage Rondell Gerolstein Austausch

Gesamt, Netto: **228.186,00 EUR**

zzgl. MwSt.: 43.355,34 EUR

Gesamt, Brutto: **271.541,34 EUR**