

## Revitalisierung oder Austausch der RLT-Anlage



**Datum:** 17.09.2021

**Bauherr:** Gemeinde Niederkrüchten  
Laurentiusstraße 19  
41372 Niederkrüchten

**Bauvorhaben:** Begegnungsstätte Niederkrüchten (7)  
Oberkrüchtener Weg 42  
41372 Niederkrüchten

**Verfasser** F+H Ingenieure GmbH  
Helenenwallstr. 18  
50679 Köln

## Inhaltsverzeichnis

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Einleitung</b> .....                              | 3 |
| <b>2. Prüfung der freien Lüftung</b> .....              | 4 |
| 2.1. Vorschriften und Vorgaben .....                    | 4 |
| <b>3. Optimierungsvarianten</b> .....                   | 5 |
| <b>3.1. Aktueller Stand – bei keinem Eingriff</b> ..... | 5 |
| <b>3.2. Revitalisierung der Anlage</b> .....            | 5 |
| <b>3.3. Erneuerung der Anlage</b> .....                 | 6 |
| <b>4. Empfehlung</b> .....                              | 6 |

## 1. Einleitung

Mit dem Hintergrund der anhaltenden Covid-19 Pandemie, wurden wir von der Gemeinde Niederkrüchten beauftragt, sieben verschiedene Gebäude hinsichtlich der ausreichenden Lüftung zu überprüfen. Der vorliegende Bericht befasst sich mit der Begegnungsstätte Niederkrüchten, welche aktuell in großen Teilen durch eine Raumluftechnische Anlage, auf Grund des einen thermodynamischen Prozesses (heizen) als Lüftungsanlage bezeichnet bedient wird. Alle Nebenräume sind über Fenster zu be-/ und entlüften oder haben kleinere Abluftanlagen.

## 2. Prüfung der freien Lüftung

### 2.1. Vorschriften und Vorgaben

Für eine mögliche freie Lüftung müssten die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllt werden, welche für die Halle selbst nicht gegeben sind.

#### Kontinuierliche Lüftung

Bei einer einseitigen Lüftung werden je anwesende Person 0,35m<sup>2</sup> geöffnete Fensterfläche benötigt. Für die Anwendung der kontinuierlichen Lüftung darf bei einer Raumhöhe von **n** der Raum max. **n** x 2,50 tief sein (ASR.3.6 Tabelle 3).

#### Stoßlüftung

Bei einer einseitigen Lüftung werden je 10m<sup>2</sup> Grundfläche, 1,05m<sup>2</sup> geöffnete Fensterfläche benötigt.  
Für die Anwendung einer Stoßlüftung darf bei einer Raumhöhe von **n** der Raum max. **n** x 2,5 tief sein (ASR.3.6 Tabelle 3).

Bei einer Querlüftung werden je 10 m<sup>2</sup> Grundfläche, 0,60 m<sup>2</sup> geöffnete Fensterfläche benötigt. Für die Anwendung einer Querlüftung darf bei einer Raumhöhe von **n** der Raum max. **n** x 5,0 tief sein (ASR.3.6 Tabelle 3).

Unter Stoßlüftung wird der kurzzeitige (ca. 3 bis 10 Minuten), intensive Luftaustausch zur Beseitigung von Lasten aus Arbeitsräumen verstanden.

Eine Stoßlüftung ist in regelmäßigen Abständen nach Bedarf durchzuführen. Als Anhaltswerte werden empfohlen:

#### Aussage

Da die zuvor aufgeführten Bedingungen für eine freie Lüftung nicht erfüllt werden, wird im weiteren Verlauf lediglich das Thema mechanische Be- und Entlüftung behandelt.

### 3. Optimierungsvarianten

Im Bestand befindet sich im Kellergeschoß eine Raumluftechnische Anlage des Herstellers GEA Happel mit einem über die Abmessungen geschätzten Volumenstrom von bis zu 25.000 m<sup>3</sup>/h. Die Anlage ist aus dem Jahr 1990 und somit bereits 31 Jahre alt. In der Regel werden RLT-Anlagen mit einer maximalen Laufzeit von 30 Jahren gerechnet.



#### 3.1. Aktueller Stand – bei keinem Eingriff

Bei weiterem Betrieb der Anlage ist eine Verhinderung der Vermischung der Abluft und der Zuluft nur gegeben, wenn die Umluftfunktion komplett außer Betrieb genommen wird. Die Anlage verfügt über eine Wärmerückgewinnung über Kreislaufverbundsystem.

#### 3.2. Revitalisierung der Anlage

Eine Anfrage beim Hersteller war nicht möglich, da es den Hersteller in dieser Form nicht mehr gibt. Das Unternehmen FläktGroup, welches die Firma Gea Happel übernommen hat zeigte bis heute kein Interesse an einer Zuarbeit hinsichtlich einer Revitalisierung der bestehenden Anlage.

Auf Grund, der auch auf dem Bild zu sehenden, engen Platzverhältnissen und auch des weiteren Kanalverlaufs ist eine fachgerechte Umsetzung mit zusätzlichen Filtern nur sehr schwer bis nahezu unmöglich umzusetzen.

Ein Austausch der bestehenden Filter ist, sofern die passende Größe auf dem Markt vorhanden ist, möglich und kann somit bedingt empfohlen werden.

### **3.3. Erneuerung der Anlage**

Eine Erneuerung der Raumluftechnischen Anlage wäre möglich, da das Gerät individuell an die vorhandenen Kanalanschlüsse angefertigt werden würde. Inklusive der Demontage würden sich Kosten in Höhe von 61.400,00 € ergeben.

## **4. Empfehlung**

Auf Grund der zuvor bereits aufgeführten Punkte, können wir Ihnen ohne Vorbehalte, lediglich den Austausch der Anlage empfehlen.

Für Rückfragen und Erläuterungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Fieser