

# Clevere Tiefgaragenlüftung dank Simulationsnachweis



## Alternative Lüftungskonzepte bringen Vorteile gegenüber einer Standardauslegung

**Gute Luftqualität mit weniger Kanälen, flexible Positionierung von Öffnungen, minimale Luftwechselraten, einseitige Absaugung, platzsparende Jetfans oder Zusammenlegung von Brandfall- und CO-Lüftung. Simulationsnachweise ermöglichen clevere, energiesparende Konzepte für maschinelle Lüftungsanlagen mit reduzierten Investitionen und Wartungsaufwand.**

Die Standardauslegung der Lüftungsanlagen von Tiefgaragen führt oft zu einer Überdimensionierung von Kanälen, Öffnungen und Ventilatoren.

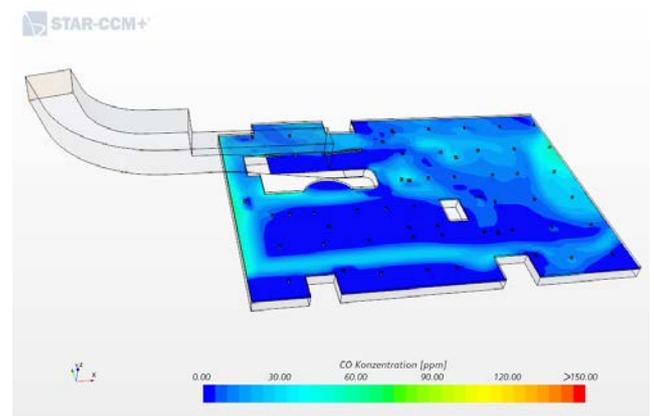
Die 2017 eingeführte SWKI Richtlinie VA-103-01 ermöglicht erstmals den Einsatz alternativer Lüftungskonzepte. Die Wirksamkeit wird dabei mittels Simulationen nachgewiesen (3D-CFD).

Die Simulationen dienen aber nicht nur dem Nachweis der Wirksamkeit der geplanten Anlagen, sondern geben auch wertvolle Hinweise für die Entwicklung des Lüftungskonzepts. Die Lüftungskomponenten werden unter Berücksichtigung der baulichen Vorgaben so platziert, dass sich einerseits eine optimale Frischluftzufuhr und Schadstoffentsorgung ergibt und andererseits die Fläche und Höhe der Nutzung maximiert wird. Das 3D-Simulationsmodell wird entweder direkt aus dem BIM Modell erstellt, oder auf Basis von 2D-Plänen (häufig beim Umbau oder der Ertüchtigung von Bestandsbauten).

Erfahrene Ingenieure und Brandschutzexperten der Swiss Safety Center AG entwickeln gemeinsam mit Ihnen die optimale Lüftungsvariante. Die Simulationen werden auf dem hauseigenen Rechencluster durchgeführt.

## Aus der Praxis

Bei der Renovierung eines bestehenden Kaufhauses mussten die CO-Lüftung und die Brandfalllüftung (RWA) in der Tiefgarage erneuert werden. Nach Standardkonzept bedarf es alle 20 m Öffnungen im Deckenbereich und in Bodennähe an Kanälen zu den Schächten und eine separate Brandfalllüftung. Stattdessen wurde zur Lüftung mit den RWA-Kanälen einseitig abgesaugt. Die Nachströmung erfolgt durch die Einfahrt. Über eine Entrauchungsklappe saugt entweder der Ventilator für die CO-Lüftung oder der Entrauchungsventilator. Durch die Simulationen wurde erfolgreich nachgewiesen, dass die Schadstoffkonzentrationen eingehalten werden und man mit deutlich weniger Kanälen auskommt.



Praxisbeispiel: Tiefgarage mit einseitiger Absaugung

### Kontaktadresse für Informationen

Dr. Elia Colombo  
Leiter Simulation  
Swiss Safety Center AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen  
D +41 44 877 63 80  
Elia.colombo@safetycenter.ch  
www.safetycenter.ch