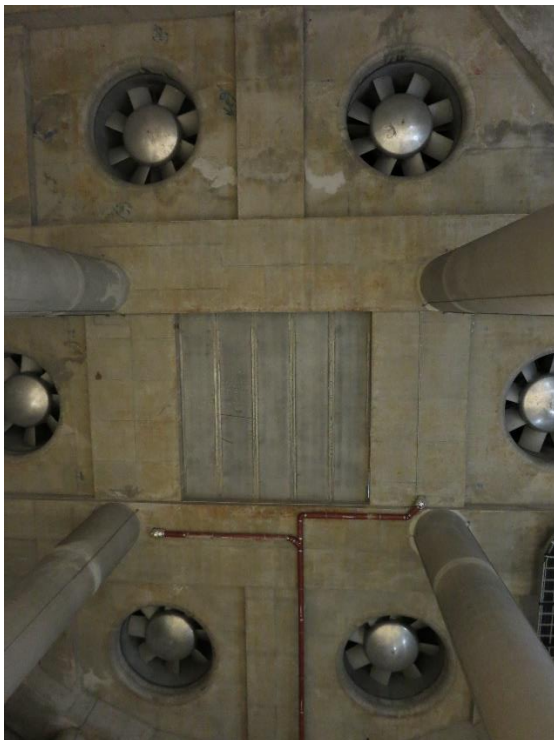
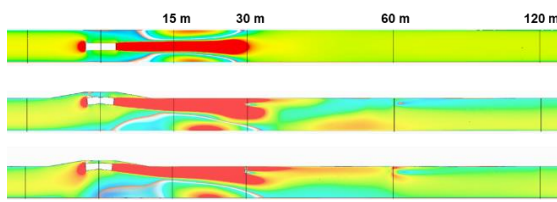




Luftbild vom Bau einer Triple-Lüftungsstation



Sechs Axialventilatoren (Blick von unten)



CFD-Berechnungen: Strahlventilatoranordnungen

Beschreibung

Der erste Teil des großen WestConnex-Projekts in Sydney wurde am 12. Juli 2019 eröffnet. Die Projektkosten betragen 3,8 Milliarden AUD.

Der 5,5 km lange doppel-röhrige Tunnel hat mehrere Ein- und Ausfahrtsrampen und wird in Richtungsverkehr betrieben. Aufgrund Umweltauflagen darf keine Tunnelluft aus den Portalen entweichen.

Der Tunnel verfügt über 139 Strahlventilatoren, 14 Abluftventilatoren und 2 Zuluftventilatoren. Dies entspricht einem täglichen Energiebedarf von bis zu 55 MWh mit 12 MW Maximalleistung.

Es wurde ein ausgewogenes Design mit ähnlichem Bedarf an Lüftungseinrichtungen für den Normalbetrieb sowie für den Brandfall entworfen.

HBI Haerter wurde von einem Generalunternehmerkonsortium bestehend aus CPB, Samsung und John Holland mit der Planung der Tunnellüftung beauftragt.

Leistungen

HBI Haerter hat die Tunnellüftung aller Phasen geplant und die Ausführung begleitet, d.h.: *Tender Design, Developed Concept Design, Substantial Detailed Design, Final Design* und *Issued for Construction Design*. Außerdem wurden Leistungen betreffend Ausschreibung der Lüftungsanlage, Vergabeempfehlungen sowie Werkabnahmen erbracht.

Gleichzeitig mit der Dimensionierung wurde die Lüftungssteuerung definiert und bei den Dimensionierungsberechnungen miteinbezogen. Die Steuerungsparameter wurden vor der Inbetriebnahme mittels 1D-Simulationen optimiert.

Besondere Herausforderungen waren der Parallelbetrieb der vielen Axialventilatoren sowie die Sicherstellung des korrekten Überdrucks zwischen Brand- und Fluchtröhre. Diesbezüglich wurden neue Lüftungskonzepte und Steuerungsvorgänge entwickelt.

Für besondere Einbausituationen wurden CFD-Studien durchgeführt, um damit die korrekte Dimensionierung sicherzustellen, ohne dabei unnötige Reserven in der Dimensionierung vorsehen zu müssen.