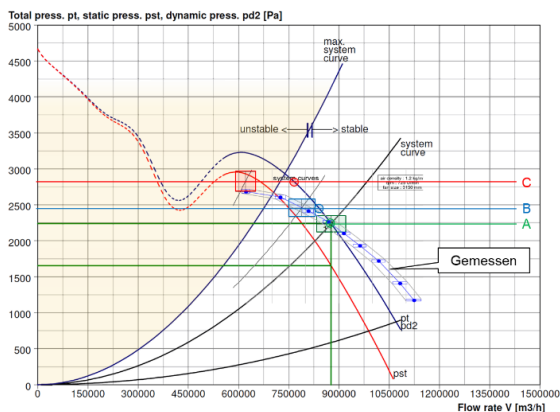




Werkabnahme eines Axialventilators



Einer der fünf vertikal angeordneten Axialventilatoren



Analyse vom Parallelbetrieb: Theorie und Praxis

## Beschreibung

Teil zwei des großen WestConnex-Projekts in Sydney wurde am 5. Juli 2020 eröffnet. Die Projektkosten betragen 4,3 Milliarden AUD.

Der 9 km lange doppel-röhrige Tunnel wird in Richtungsverkehr betrieben und wird mit mehreren Ein- und Ausfahrtsrampen ausgebaut. Aufgrund Umweltauflagen darf keine Tunnelluft aus den Portalen entweichen.

Der Tunnel verfügt über 177 Strahlventilatoren, 17 Abluftventilatoren und 9 Zuluftventilatoren. Dies entspricht einem täglichen Energiebedarf von bis zu 70 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, Dragados und Samsung 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 Begutachtung der 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.