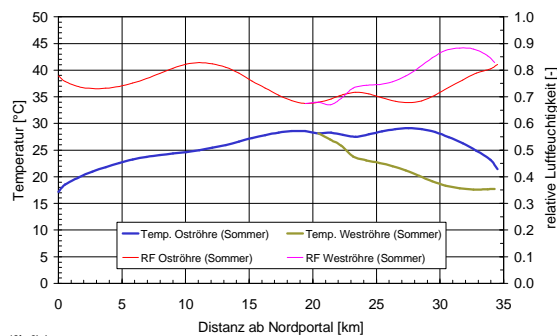


Schema della galleria di base del Lötschberg (CH)



r12hs6j.xls

Temperatura e umidità relativa nelle due canne di galleria in estate



Galleria a binario unico: canna est

Descrizione

Il concetto della NFTA (Nuova Ferrovia Trans-Alpina) si propone di trasferire dalla strada alla rotaia una gran parte del traffico di passeggeri e merci attraverso le Alpi. La galleria di base del Lötschberg è parte di questo concetto. Con una lunghezza di 35 km essa collega Frutigen a Raron. La massima copertura rocciosa è pari a 2.000 m. In fase di costruzione lungo la galleria si sono riscontrate temperature della roccia fino a 45°C. Una volta completata, la galleria di base del Lötschberg consisterà in due canne separate con direzioni di transito opposte. Le due gallerie-finestra di Mitholz e di Ferden sono state utilizzate in fase di costruzione come punti di attacco intermedi, mentre in fase di esercizio fungeranno da finestre di ventilazione. Le gallerie ferroviarie con canne separate a binario unico per ciascuna direzione di marcia possono contare, grazie all'effetto pistone dei treni, su una ventilazione propria. Per ridurre al livello minimo i costi di investimento e di esercizio si tratta dunque di sfruttare questa ventilazione propria quanto più possibile. A tale scopo si sono resi necessari speciali calcoli di simulazione aero- e termodinamici.

Prestazioni

Gli ingegneri consulenti di HBI Haerter hanno fornito le seguenti prestazioni volte alla realizzazione di un concetto ottimale di ventilazione e di sicurezza:

- Esecuzione di dettagliati calcoli di simulazione aero- e termodinamici tenendo conto di tutti i principali parametri in gioco
- Calcolo di diverse condizioni di esercizio (esercizio normale, caso di incendio, manutenzione) e definizione della ventilazione necessaria della galleria
- Determinazione delle portate d'aria richieste e dimensionamento dei ventilatori necessari
- Sfruttamento ottimale della ventilazione propria nell'ambito del concetto di ventilazione al fine della riduzione dei costi di investimento e di esercizio
- Calcolo di simulazione al fine della determinazione di una autoventilazione sufficiente allo stato finale della galleria
- Elaborazione di un concetto di ventilazione con la massima flessibilità possibile e con costi di investimento e di esercizio adeguati