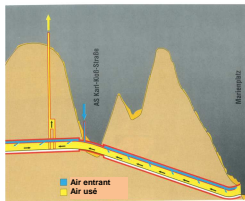
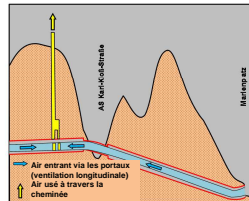


Arrangement du ventilateur soufflant et de la station d'air usé

Système de ventilation de l'année 1991



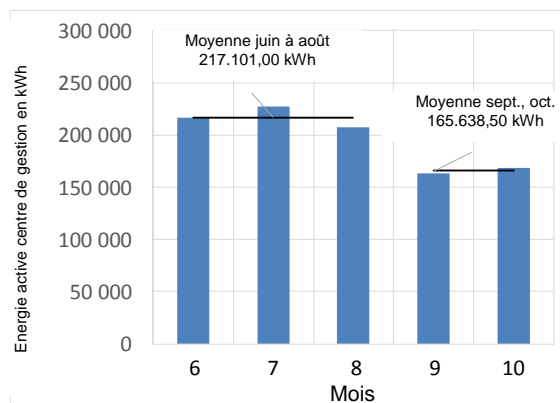
Système de ventilation aujourd'hui changé en août 2011



Système de ventilation en 1991 et aujourd'hui après la conversion en août 2011



Ventilateur d'air usé A1 dans la station d'air usé



Energie active du centre de gestion dans l'année de conversion (conversion en août 2011)

Le coût d'énergie pour l'opération normale de la ventilation du tunnel représente une part significative du coût total d'opération dans le Tunnel d'Heslach. Ceci est causé par la longueur importante du tunnel, la charge de trafic très élevée et l'opération en trafic bidirectionnel. Pour des raisons de protection contre l'immission, les contaminants qui s'accumulent dans le tunnel sont extraits à travers de la station d'air usé à l'ouest des rampes d'accès de la Karl-Kloß-Str. par quatre ventilateurs axiaux.

Dans les spécifications de gestion du système de ventilation de 1991, les ventilateurs soufflants ont été déployés statiquement pour atteindre un équilibrage des branches du tunnel avec des longueurs différentes et une alimentation en air vers le point d'extraction de la station d'air usé aussi équilibrée que possible. Sur les niveaux de ventilation plus élevés, de l'air entrant distribué sur la longueur du tunnel a été introduit en plus.

Après la conversion dans le Tunnel d'Heslach, la gestion en exploitation normale a été changée vers une stratégie de ventilation dynamique. A cause du déclin des valeurs d'émission des véhicules, l'air entrant distribué n'est plus nécessaire. Le volume d'air à extraire aux ventilateurs du conduit d'évacuation est graduellement imposé en fonction des valeurs mesurées de l'opacité visuelle et du monoxyde de carbone. En fonction de ce volume d'air usé, les ventilateurs sont mis dans une configuration de base dans les deux sections du tunnel puis réglés de manière dynamique en sorte qu'une vitesse cible idéale liée au volume d'air usée est visée dans les deux branches du tunnel.

Ainsi, cette conversion de la gestion de ventilation réalisée en août 2011 a permis des économies d'énergie significatives. L'énergie active du centre de gestion dans les mois de juin à octobre dans l'année de conversion 2011 est montrée à gauche. La différence des moyennes de juin à août avant la conversion et de septembre à octobre après la conversion génère des économies de 51 463 kWh. Ceci correspond à des économies en énergie et en coûts de 24 % par rapport à la valeur moyenne de juin à août.

Grace à la conversion de la ventilation du tunnel vers une gestion dynamique, des économies importantes en énergie et frais d'exploitation ont été atteintes dans le Tunnel d'Heslach.