

# Puhala za Grindelwald

## Pročišćavanje otpadnih voda visoko u Alpama

Neprijetni, ali djelotvorni: to vrijedi i za sustav za pročišćavanje otpadnih voda Grindelwald, ali i za klipna rotaciona puhalna Kaeser.

Tko želi doživjeti najljepše i najzanimljivije europsko kružno putovanje vlakom, ući će na kolodvoru Interlaken-Ost (Bernar Oberland, Švicarska) u vlak uskotračnog kolosijeka Bernar Oberland-Bahn (BOB). Ovaj vlak u stvarnosti čine dva vlaka, koji se razdvajaju na kolodvoru Zweilütschinen do kojega stignu za nekoliko kilometara. Naš prednji dio vlaka vozi „ravno“ i slijedi riječni tok Weiße Lütschine uzbrdo do Lauterbrunnen. Tamo već čeka vlak, također uskotračnog kolosijeka, (800 mm) Wengernalpbahn (WAB), kako bi nas doveo do donje postaje Jungfraubahn (JB) do Kleinen Scheidegg, užurbanog mjesta presjedanja u okruženju visokih Alpi (2061 m nadmorske visine). JB vlak, otvoren godine 1912., poprečno kroz Eiger (s vidikovcem na Eiger-Nordwand) i Mönch vodi sve do Jungfrauoch, koji je na 3454 m nadmorske visine najviši

kolodvor u Europi. Nakon povratka do stanice Kleinen Scheidegg presjedamo u sljedeći vlak WAB, ali ne natrag do Lauterbrunnena, nego prema Grindelwaldu, gdje se spajamo s dijelom BOB vlaka, koji u Zweilütschinen slijedi dolinu Schwarze Lütschine. On nas ponovno vraća na našu polazišnu točku Interlaken-Ost.

Prva stanica prema Grindelwaldu se zove Schwendi. Ovdje još jednom izlazimo, kako bismo pogledali manje uvaženi aspekt alpskog turizma. Nekoliko koraka udaljen od kolodvora Schwendi, direktno na obali Schwarze Lütschine, nalazi se sustav za pročišćavanje otpadnih voda Grindelwald; jedan od najzanimljivijih te vrste. Otvoren je u jesen 1985. te je konstruiran za enormne oscilacije kapaciteta. U konačnici, broj stanovnika odnosno posjetitelja, koji se uzima u obzir, tijekom glavne skijaške sezone poraste sa 4000 (stanovnika Grindelwalda) na gotovo peterostruko ili šesterostruko više. Najveće opterećenje je redovno npr. tijekom zadnjeg tjedna u godini (između Božića i Nove godine), kada su popunjeni svi smještajni kapaciteti i vikendice, a parkirališta su do zadnjeg mjesta zauzeta vozilima jednodnevnih izletnika. A k tome i navala gostiju na skijaškoj utrci Lauberhorn u siječnju postavlja velike zahtjeve za sustav za pročišćavanje.

A ovdje se pročišćavaju i otpadne vode „Top of Europe“ (vrha Europe): okruglo 20 kilometara duga cijev za otpadne vode ovamo transportira i svu otpadnu vodu iz kuhinja, prenoćišta i toaleta s Jungfrauoch, na visinskoj razlici od gotovo 2500 m.

Upravitelj pogona, Hans R. Boss, već nas je očekivao i zna što želimo vidjeti nakon njegovog kratkog uvoda: u proljeće 2010. je zamijenjeno i puhalo za ozračivanje filtra za pijesak, kao i ono za ozračivanje sedimentacijskog spremnika. I tako od tada u filtru za pijesak dva Kaeser-Compact puhalna serije BB 52 C u potpunosti zadovoljavaju svojom izvedbom, kao i četiri Kaeser klipna rotaciona puhalna serije DB 236 C, koji osiguravaju kisik nužan za život bakterijskih kultura u sedimentacijskim spremnicima. Primjereno potrebama i učinkovito, kao što je tipično za klipno rotaciono puhalo marke Kaeser.

Sukladno očekivanjima, obje stanice s puhalima su primjerno čiste, a što je značajka i cijelog sustava za pročišćavanje otpadnih voda. Sva su puhalna u potpunosti integrirana u kontrolni sustav pogona za pročišćavanje te se pogone automatski. Pri tome Omega Frequency Control frekvencijom reguliranog broja okretaja kod ozračivanja sedimentacijskog spremnika uvijek brzo reagira kada se radi o oscilacijama potreba. A da to se sve u usporedbi s zamijenjenim

puhalima daje poboljšanu energetske bilancu, nije samo zgodan dodatak.

Autor: Klaus Dieter Bätz  
Kontakt: klaus-dieter.baetz@kaeser.com

