

Kompromisslose Wartung



1



2



3

Bergbahnen - Seilbahnen wie Zahnradbahnen sowie Ski- und Schlepplifte - ringen den Fahrgästen Respekt vor ihren Erbauern ab. Doch die Anerkennung gebührt auch deren Betreibern mit ihren Technik-Teams. Sind sie es doch, die über Jahrzehnte hinweg die Betriebssicherheit der Bahnen sicherstellen. Eine Aufgabe, die kompromissloses Handeln erfordert.

Wer mit der Luftseilbahn 'Matterhorn Glacier Paradise' von Zermatt aus über die Zwischenstation 'Trockener Steg' die Bergstation in 3.820 Meter Höhe über dem Meeresspiegel erreicht, den erwartet nach einer zusätzlichen Aufzugsfahrt zum 'Hörnli'-Gipfel (3.883 m) eine grandiose Weitsicht und ein einmaliges Panorama.

Wer denkt in diesem Moment schon an die Technik, die - wenngleich viele ihrer Komponenten Wind und Wetter ausgesetzt sind - solche Erlebnisse erst möglich macht? Und wer denkt an die Techniker, die nur ein Ziel kennen: die kühnen Konstruktionen über Jahrzehnte hinweg sicher und zuverlässig zu halten?

Die Instandhaltung von Bergbahnen ist eine große Herausforderung und oft ein Kampf gegen Wind und Wetter. Deshalb sind die Betreiber der Bahnen ständig auf der Suche nach erstklassigen Produkten für die Wartung. Zugleich greifen sie zu modernen Mitteln, die ihnen helfen, die Instandhaltung der Bahnen ein Stück weit zu automatisieren: vom automatischen Schmierstoffspender bis zu Condition Monitoring Systemen. Damit keinem Fahrgast etwas zustößt.

1: Die Berge der Alpen - wie hier das Matterhorn - gehören zu den schönsten 'Juwelen' unseres Planeten Erde.

2: Die Tragseilauflagen des Matterhorn Glacier Paradise werden mithilfe automatischer Simalube-Schmierstoff-Spender gewartet.

3: Gasentwicklungspatronen versorgen Schmierstellen bis zu 12 Monate lang automatisch mit Öl oder Fett.

Seilbahn mit langer Tradition

Interview mit Arnold Zenhäusern, Technischer Leiter der Gemmibahn

Die Fahrt mit der hoteleigenen Gemmibahn bietet einen wunderbaren Rundblick auf die höchsten Schweizer Berge: die Mischabelgruppe, den Monte Rosa, das Weisshorn, das Matterhorn und die Berner Alpen. Die Seilbahn bringt die Fahrgäste sicher vom 1.401 Meter hoch gelegenen Leukerbad auf die Gemmi in 2.350 Meter über dem Meeresspiegel. Moderne Anlagentechnik, permanente Zustandskontrolle und erstklassige Wartung sind für den technischen Leiter der Bahn, Arnold Zenhäusern, ein unabdingbares Muss.



Arnold Zenhäusern, Technischer Leiter der Gemmibahn: "Dass wir sowohl hinsichtlich der automatischen Schmierstoffgeber als auch des Schmierfettes auf Schweizer Produkte zurückgreifen, hängt weniger mit Lokalpatriotismus zusammen, als mit der Tatsache, dass die hier gegebenen Einsatzbedingungen zur Entwicklung entsprechender Hochleistungsprodukte geführt haben."

Herr Zenhäusern, die Gemmibahn hat bald 55 Jahre auf dem Buckel, darf sie angesichts dieses Alters noch als modern und sicher gelten?

Ja, zumal die im Jahr 1957 erbaute Gemmibahn vor einigen Jahren grundlegend modernisiert wurde. Seither verfügt sie über eine Förderkapazität von 280 Personen pro Stunde. Inzwischen wurden auch der Antrieb, die Fernsteuerung und die Sicherheitsanlage der Bahn erneuert und den heutigen Anforderungen angepasst.

Die 'Gemmi' gilt als ein Musterbeispiel Walliser Familientradition und ist wohl seit 'Urzeiten' in Familienbesitz?

Im Frühling des Jahres 1971 ging

der Besitz der Gemmibahn und des Berghotels Wildstrubel an Severin Loretan aus Leukerbad über. Heute wird die Bahn bereits von der dritten Generation betrieben und zwar von den Familien Erwin Loretan, Gerhard Loretan vom Hotel Alfa und Martin Loretan vom Hotel Dala - unter der Geschäftsleitung von Wolfgang Loretan. Diese Hotels, wie auch das noch junge Berghotel Wildstrubel verwöhnen ihre Gäste in der wunderschönen Bergwelt des Wallis.

Die Familie Loretan besitzt ja Bergbahnen. Welche sind das und werden diese auch mithilfe der modernen Schmierstoffgeber gewartet?

Zum einen handelt es sich um die

bereits angesprochene Luftseilbahn 'Gemmibahn', die von Leukerbad direkt auf die Passhöhe führt, zum anderen um die noch recht junge Pendelbahn zum Dauensee. Diese Bahn mit Kabinen für jeweils acht Personen ersetzt seit dem Sommer 2003 die alte Sesselbahn. Die Schmierstoffspender von Simatec werden an unserer Gemmibahn verwendet, was mit den dort gegebenen Ablenkwinkeln der Seile zu tun hat.

Schmierstoffabgabe bei jeder Witterung...

An wie viel Tagen im Jahr verkehrt die 'Gemmi' und welcher Bauart gehört sie an?

Beide Bahnen verkehren an 250 bis 280 Tagen pro Jahr, je nachdem wie die Feiertage fallen und damit die Saison definiert wird. Die Kabi-



Als Pendelbahn transportiert die Gemmibahn mit jeder Fahrt bis zu 30 Passagiere von Leukerbad auf die Gemmi. Bilder: Gemmibahn



Wenngleich die bronzenen Seilschuhe der Gemmibahn über gute Reibwerte verfügen, werden sie ständig automatisch von Simalube-Spendern mit einem Hochleistungsfett geschmiert.

nen der Gemmi-Pendelbahn fassen jeweils 30 Personen und die Anlage wurde von Doppelmayr Garaventa gebaut.

Wird die Anlage mit eigenem Personal gewartet oder übernehmen das Servicetechniker der Anlagenhersteller?

Die laufenden Wartungsarbeiten führt unser eigenes Servicepersonal durch, mit der Wartung der elektrischen Anlagen haben wir das Unternehmen betraut, das diese Anlagen erstellt hat und das uns zur Hand geht, wenn wir in einer bis maximal drei Wochen pro Jahr die Anlage von Grund auf

...durch automatische 'Langzeit-Geber'

überholen. Alle sechs Jahre, jeweils zur Fälligkeit der Hauptuntersuchung hin, nehmen wir dann noch den Herstellerservice von Doppelmayr Garaventa in Anspruch.

Um den Wartungsstandard hoch und die Wartungskosten niedrig zu halten, setzen Sie auch Schmierstoffspender von Simatec ein, wofür genau?

Wie gesagt, verwenden wir die

Schmierstoffspender von Simatec für die Schmierung der bronzenen Seilschuhe auf den Stützen der Gemmibahn. Das hängt mit der Geometrie der dort gegebenen Seilführung zusammen. An dieser Bahn treten Ablenkwinkel von mehr als einem Grad auf, deshalb setzen wir hier auf die absolut zuverlässige Langzeitschmierung mit den automatischen Simalube-Spendern.

Seit wann sind diese Geräte im Einsatz und welche Erfahrungen haben Sie bislang mit ihnen gemacht?

Die Simalube-Spender sind seit Juni 2005 im Einsatz und verhindern mithilfe eines sehr hochwertigen Gleitschmierstoffs den zu starken Verschleiß der Bronzeschuhe. Im Winter füllen wir die Spender alle zwei Monate selbst mit dem Trageisenschuhfett von 'Motorex Top-Glide'. Dieses Spezialschmierfett basiert auf einem vollsynthetischen Öl und wurde eigens für die Schmierung von Trageisenschuhen an Pendelbahnen und anderen Gleitschmierstellen im Freien entwickelt. Hierbei sind uns drei Eigenschaften des Schmierstoffs besonders wichtig: Erstens die Reduktion der Reibung und damit die Minimierung des Verschleißes. Und zweitens das Verhindern von



Da die Schmierstellen auf dem 32 Meter hohen Mast umständlich zu erreichen sind, erweist es sich als Vorteil, dass mit einer Füllung bis zu zwölf Monate lang automatisch nach dem Prinzip der Minimalmengenschmierung geschmiert werden kann.

Stick-Slip-Erscheinungen, also des unangenehmen Gleittrucks am Trageis, der sonst auf die Kabinen übertragen würde. Drittens muss der Schmierstoff resistent gegenüber Sonnenbestrahlung sein. Da wir die Schmierstoffspender im Sommer nur alle drei bis vier Monaten neu befüllen müssen, kann das Fett also durchaus an deutlich mehr als 100 Tagen der Sonne ausgesetzt sein. Alles in allem haben wir mit den Schmierstoff-Spendern hervorragende Erfahrungen gemacht, sie leisten an ihrer Stelle einen wichtigen Beitrag für den sicheren Betrieb der Gemmibahn.

www.gemmi.ch

Seilbahnen dulden keine Kompromisse

Interview mit Simatec-Geschäftsführer Mischa Wyssmann

An Seilbahnen hängt viel: die Gesundheit der Fahrgäste, aber auch der Ruf ganzer Tourismus-Regionen. Deshalb lassen die Betreiber der alpinen Seil-, Zahnradbahnen und Skilifte hinsichtlich der Wartung ihrer Anlagen keine Kompromisse zu. Insofern hat dieses Marktsegment für das schweizerische Unternehmen Simatec, als Hersteller der Simalube-Schmierstoffspender für weite Bereiche des Maschinenbaus eine Vorbildfunktion.



Mischa Wyssmann, Geschäftsführer des Simalube-Herstellers Simatec in Wangen a. A.

Herr Wyssmann, worin liegt die Vorbildfunktion der Bergbahnbetreiber begründet?

Bergbahnen unterliegen strengen Kontrollen und das Management dieser Unternehmen ist sich seiner Verantwortung gegenüber den Fahrgästen sowie der ganzen Wirtschaftsregion bewusst. Das führt dazu, dass nur beste und bewährte Technik zum Einsatz kommt, so auch unsere Schmierstoffspender, was wir als eine hohe Auszeichnung verstehen.

Welche Aufgaben übernehmen die modernen Schmierstoffspender bei der Wartung?

Am weltberühmten Matterhorn schmiert der Simalube seit kurzem die Luftseilbahn 'Matterhorn Glacier Paradise'. Zusätzlich werden diese Schmierstoffspender auch an der Gemmibahn im Leukerbad

erfolgreich eingesetzt. Typische Schmierstellen an Seil- und Bergbahnen sind:

- die Tragehilfen
- die Führungen der Kabinentüren
- die großen Fahrgetriebe
- die Zugstangen, also die Verbindung von Kabinen und Gehängen
- die Ventilatoren und Kühlanlagen
- sowie die sonstigen Aggregate und Motoren.

Kommen dabei ausschließlich Einzelpunkt-Schmierstoffspender zum Einsatz?

Natürlich setzen die Bergbahnbetreiber hierfür vorwiegend die millionenfach erprobten Spender für die Einzelpunktschmierung mit Fett oder Öl ein. Vor allem der automatische Schmierstoffgeber

Automatische Schmierstoffspender...

'Simalube' versorgt Schmierstellen aller Art mit Schmierstoff rund um die Uhr und während der gesamten Betriebsphasen. Interessant und immer beliebter wird allerdings auch die Weiterentwicklung, der 'Simalube multipoint'.

Mit ihm können fünf Schmierpunkte über den jeweils eingestellten Zeitraum von einem bis maximal zwölf Monaten zuverlässig mit acht Milliliter Schmierstoff versorgt werden. Jeder Schmierpunkt wird kontinuierlich mit Fett oder Öl versehen. Einmal entleert kann der Spender, dank der Schnappverbindung zum Aufnahmestück, sehr

einfach ersetzt werden. Die Multipoint-Spender werden ab Werk einsatzfertig befüllt mit verschiedenen Fetten beziehungsweise Ölen geliefert.

Kommen sowohl in den Einzelpunkt- als auch in den Multipoint-Geräten die patentierten Gasentwicklungszellen zum Einsatz?

Ja, die weltweit patentierte Gasentwicklungszelle in der Größe einer Hörgerätebatterie ist als einzigartiges, zentrales Bauteil eine Besonderheit beider Baureihen. Diese Zellen erzeugen elektrochemisch ein Gas, das einen Kolben antreibt, der den Schmierstoff aus dem Spender presst. Sie produzieren im Vergleich zu ihrer bescheidenen Größe eine beachtliche Menge Gas und liefern dieses auf Abruf ohne externe Stromversorgung. Die Zellen eignen sich hervorragend zum einfachen und kostengünstigen Fördern von Flüssigkeiten oder Pasten.



Reichhaltiges Zubehör für die Montage und die Schmierstoffförderung steht zur Verfügung.



Das Besondere an Simalube-Spendern sind die integrierten elektrochemischen Gasentwicklungszellen.

Jede Schmierstelle besitzt ja einen individuellen Schmierstoffbedarf; lässt sich diese Menge individuell an jedem Spender einstellen?

Ja, die Laufzeit ist von einem bis zu zwölf Monaten stufenlos einstellbar. Analog dazu verändert sich die Schmierstoffmenge mit der die jeweilige Schmierstelle versorgt wird. Da die Spender ohne Strom und Elektrik oder gar Elektronik arbeiten, sind sie als extrem zuverlässig einzustufen und erfordern hinsichtlich des Einbaus keine aufwändige Infrastruktur.

...bieten Bergbahnbetreibern Vorteile

Und wie sieht es mit der Servicefreundlichkeit der Spender aus?

Unsere Kundenzielgruppe würde keine servicefeindliche Detailausprägung akzeptieren, das ist klar. Deshalb besitzen die Spender am Aufnahmestück Schnappverbindungen zum Einclippen neuer Schmierstoffpatronen und Schnellekupplungen für die Anschlussschläuche, die zu den Schmierstellen führen. Jeder Simalube-Spender lässt sich innerhalb weniger Sekunden an der Schmierstelle anbringen. Bei der Inbetriebnahme wird die Gasentwicklungszelle aktiviert, und die Spendemenge mit

hilfe eines Innensechskantschlüssels eingestellt. Das ist alles.

Schmierstoffe können den Verschleiß zwar minimieren, aber nicht ganz verhindern. Erklärt dieser Umstand, warum Simatec über Schmierstoffspender hinaus auch Wälzlager-Anwärmgeräte und Werkzeuge zum Wechseln von Wälzlagern im Programm hat?

So lässt sich das durchaus ausdrücken. Wobei es mir wichtig erscheint, darauf hinzuweisen, dass viele Lager bereits beim Einbau beschädigt werden, wenn keine professionellen Anwärmgeräte und Einbauwerkzeuge verwendet werden. Manche Kunden stehen nach einem Lagerwechsel allzu schnell wieder bei ihrem Wälzlagerlieferanten auf der Matte, um die Kurzlebigkeit des verbauten Lagers zu reklamieren. Oft zu Unrecht, wie wir wissen. Doch die Lagerproduzenten sind wach genug, um Beschädigungen zu erkennen, die auf einen fehlerhaften Einbau zurückzuführen sind. Es ist also weitaus kostengünstiger, einmalig in Spezialwerkzeuge zu investieren als immer wieder unnötigerweise in neue Lager.

Werkzeuge für die Wartung...

Herr Wyssmann, Sie weisen der Bergbahnwartung eine Vorbildfunktion für andere Anwendungsbereiche zu. An welche denken Sie dabei vorrangig?

Die Spender können in nahezu allen Branchen bedenkenlos eingesetzt werden. In Wasseraufbereitungs-Anlagen, in der Automobilindustrie, in der Chemiewerkstoffe, bei Lebensmittelherstellern, unter Tag im Bergbau und sogar in Spitälern und Kliniken. Enorm breit ist auch das Spektrum der möglichen Anwendungen: Förderbänder, Ventilatoren, Fahrzeuge, Kühl- und Heizaggregate, Motoren, Ketten oder Führungen werden von unseren Schmierstoffspendern zuverlässig mit Fett oder Öl versorgt. Der Simalube funktioniert kopfüber und sogar unter Wasser.

...schonen Wälzlager und Dichtungen

Der Bereich der Einsatztemperatur liegt bei minus 20 bis plus 55 Grad Celsius. Seit Januar dieses Jahres besitzen die Geräte sogar die Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche, genau gesagt über das KEMA-Zertifikat für den Einsatz Untertage.

Wenn ich den Bergbahnbetreibern eine Vorbildfunktion zuspreche, dann vor allem aus der Kenntnis heraus, dass diese sich sehr an den Grundzügen des 'best practice' orientieren. Denn daran würden sie auch gemessen, wenn ihre Bahnen nicht sicher verkehren würden. Es ist halt schon ein Unterschied, ob in einer Fabrik ein Förderband für ein paar Minuten stehen bleibt oder in einer Seilbahngondel Kinder samt ihren Eltern und Großeltern oft hunderte Meter über Grund ausharren müssen, bis die Bahn wieder läuft. Diesen Gau verhindern die Betreiber der Anlagen nahezu ausnahmslos durch die perfekte Wartung.

www.simatec.com