

MediaService Industries online März

Für sichere Pisten: Remote-System zur kontrollierten Sprengung von Lawinen mit Siemens-Technik gesteuert

Parpaner Rothorn/Lenzerheide. Die Inauen Schätti AG, ein unter anderem auf Seilbahnen spezialisiertes Bauunternehmen, macht Skipisten sicherer. Das Unternehmen hat im Rahmen eines Pilotversuchs auf dem Parpaner Rothorn einen Lawinenmast installiert, von dem aus potenziell gefährliche Schneedecken gezielt und ferngesteuert gesprengt werden. Die so kontrolliert ausgelösten Lawinen gehen ab und können nicht mehr zur Gefahr für Wintersportler und Wanderer werden. Gesteuert wird der Auslösemechanismus fehlersicher mit einer Steuerung aus dem Siemens-Portfolio. Die Steuerung überwacht sich laufend selbst und funktioniert selbst unter den rauen Umgebungsbedingungen auf dem Berg bei bis zu -40 Grad Celsius problemlos.

Pro Sprengung werden fünf Kilogramm Sprengstoff benötigt – eine normale Handgranate enthält 200 bis 300 Gramm. Diese enorme Menge löst eine Detonation mit einer Druck-

welle von bis zu 4.000 Meter pro Sekunde aus. Daher muss Inauen Schätti absolut sicher sein können, dass die Sprengung auch nur dann ausgelöst wird, wenn der Befehl dazu via Handynetz zum Kommunikationsmodul auf dem Lawinenmast angekommen ist. Eine Fehlfunktion könnte fatale Folgen haben. Die absolute Zuverlässigkeit der Siemens-Lösung ist daher einer der Gründe, warum das Unternehmen sich für fehlersichere Komponenten aus dem Siplus-Portfolio entschieden hat.

Fehlersicher, auch wenn es richtig kalt wird

Hoch oben auf dem Berg dreht ein mit 32 Sprengladungen bestücktes Magazin die Ladung wie in einem Revolver. Die Ladung rutscht dann in den Auslösemechanismus, die Klappe öffnet sich und der herausfallende Sprengsatz detoniert zwei bis drei Meter über dem Boden und löst so die Lawine aus. Am Computer im Tal

können die Mitarbeiter die erfolgte Sprengung überwachen. Damit dieser Vorgang zuverlässig und fehlerfrei abläuft und keine Fehlzündungen erfolgen, ist der gesamte Prozess mit Sicherheitsmechanismen versehen. Gemeint ist damit die fehlersichere Siplus-Variante der Siemens-Steuerung Simatic ET 200SP CPU (Central Processing Unit) in Kombination mit dem Kommunikationsmodul Logo! CMR2020. „Auf solche Mechanismen ist natürlich nur Verlass, wenn die Steuerung jederzeit einwandfrei funktioniert“, betont Thomas Tschudin Stellvertretender Geschäftsführer Masora AG. Masora war beim Pilotprojekt verantwortlich für die Entwicklung der Steuerung, Kommunikation und Energieversorgung. Die gesamte Technik ist ausgelegt für den Einsatz bei hohen Minusgraden, und funktioniert auch bei 100 Prozent Luftfeuchtigkeit zuverlässig. Die Steuerung kann darüber hinaus sogar in Höhen von bis zu 5.000 Metern eingesetzt werden.

Runde Sache

Weitere fehlersichere Komponenten aus dem Siplus-Portfolio wie Ein- und Ausgangsmodule, Relais und Busadapter ergänzen die Lösung. Um den Energieverbrauch möglichst gering zu halten, ist die Steuerung grundsätzlich ausgeschaltet und wird erst beim Befehl zur Sprengung vom Kommunikationsmodul Logo! aktiviert.

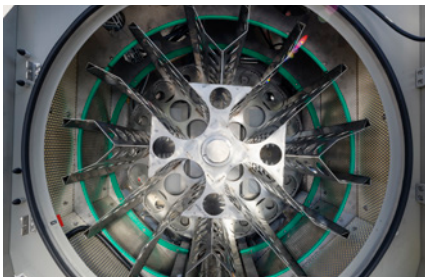
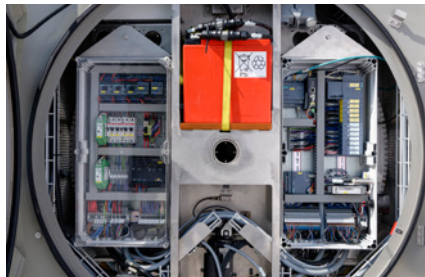
Inauen-Schätti AG

Neben der Entwicklung von Lawinenauslösesystemen ist das Glarner Unternehmen Inauen-Schätti AG in weiteren sechs Geschäftsbereichen tätig: Seilbahnbau, Schrägaufzüge, Spezialmontagen, Sondermaschinenbau, Kabelverlegung und Stahlwasserbau.

Masora AG

Das Unternehmen mit Sitz in Zuzwil entwickelt Steuerungs- und Automatisierungslösungen, von der Idee bis zum fertigen Produkt.

Alle Bilder: © Inauen-Schätti AG



Die Inauen Schätti AG hat im Rahmen eines Pilotversuchs auf dem Parpaner Rothorn einen Lawinenmast installiert, von dem aus potenziell gefährliche Schneedecken gezielt und ferngesteuert gesprengt werden.

Gesteuert wird der Auslösemechanismus fehlersicher mit einer Simatic ET 200SP CPU aus dem Steuerungs-Portfolio von Siemens.

Pro Sprengung werden fünf Kilogramm Sprengstoff benötigt, die das Magazin nach erhaltenem Sprengbefehl freigibt.

Um der Explosionsdruckwelle von bis zu 4.000 Meter pro Sekunde standhalten zu können, müssen alle verbauten Komponenten sehr robust sein.

Die verbaute Siemens-Technik ist ausgelegt für den Einsatz bei hohen Minusgraden und funktioniert auch bei 100 Prozent Luftfeuchtigkeit zuverlässig.

Sicherheitsmechanismen gewährleisten, dass die Sprengung auch nur dann ausgelöst wird, wenn der Befehl dazu via Handynetz zum Kommunikationsmodul auf dem Lawinenmast angekommen ist.



Siplus
www.siemens.de/siplus

Simatic
www.siemens.de/simatic