

# Beim M7-Bahnprojekt in Belgien setzt Alstom auf Angst+Pfister

Ein hohes Entwicklungstempo, Lösungen für komplexe technische Herausforderungen mit hohen Brandschutznormen und die Kombination verschiedener Komponenten zu ganzen Systemen – das war der Schlüssel, mit dem die Ingenieure von Angst+Pfister das Transportunternehmen Alstom für mehrere Aufträge überzeugte. Alstoms Kunde, die belgischen Eisenbahnen, fahren ab 2018 mit Schwingungs- und Fluidtechnik aus unserem Hause.



Das M7-Bahnprojekt – eine moderne Mobilitätslösung mit höchstem Standard für die Menschen in Belgien: Fast 1'400 neue Doppelstockwagen sollen ab 2018 auf dem belgischen Eisenbahnnetz ins Rollen kommen. Der Angst+Pfister-Kunde Alstom baut für diesen Grossauftrag eine erste Charge von 90 motorisierten Triebfahrzeugen. Dafür benötigt Alstom Antivibrations- und Fluidtechnik-Komponenten für die eingebauten Transformatoren.

## Es begann mit einem Marinelager

«Im April 2016 erhielt unser Management die Gelegenheit, unsere Technologien und unser Können bei Alstom in Belgien zu präsentieren», erzählt Emanuele Varini, Project Engineer bei Angst+Pfister. «Kurz darauf kontaktierten uns deren Ingenieure.» Vorerst ging es darum, die Schwingungen eines Transformators mit integriertem Ventilator zu dämmen – ein Kühlsystem für die Waggon. Die Lager sollten verhindern, dass der Transformator gegen das Rahmengestell schlägt. «Wir liessen Alstom erste Skizzen einer Entwicklung unseres Marinelagers Typ 1 zukommen, die überzeugten», sagt Emanuele Varini. Die eigentliche Herausforderung bestand dann allerdings darin, die mechanischen Eigenschaften des Lagers mit der europäischen Brandschutznorm EN45 545 in Einklang zu bringen – zudem gab Alstom ein hohes Entwicklungstempo vor.

## Angst+Pfister investiert in ein Neuprodukt

All dies resultierte in einem 200-seitigen Katalog seitens Alstom mit Anforderungen und Spezifikationen des richtigen Gummis für die Marinelager. «Gummi brennt, die beigemischten Chemikalien für die Feuerbeständigkeit beeinträchtigen jedoch seine mechanischen Eigenschaften», weiss Emanuele Varini. Die optimale Mischung bedürfe einiges an Forschung und Tests. Das Brandschutz-Niveau ist sehr hoch, man spricht von sogenannten «R-Levels»: «Für das verlangte Level R22 muss der Gummi drei Tests bestehen: Er darf nur sehr schwer entflammbar sein, es soll wenig Rauch entstehen und dieser darf nicht giftig sein», erklärt Emanuele Varini. Dafür benötigte man eine gut ausgestattete Testanlage. Das grosse internationale Angst+Pfister-Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionszentrum verfügt über eine entsprechende. «Wir haben entschieden, vor der Auftragsvergabe bereits einige Ressourcen in dieses Projekt zu investieren», so Emanuele Varini. Dieser Vertrauensvorschuss gegenüber dem Kunden habe sich schlussendlich gelohnt. Während die Brandschutznormen gesetzt waren, mussten die Angst+Pfister Ingenieure herausfinden, wo die Grenzen der mechanischen Leistung des Produkts lagen. «Ich habe dies unserem Kunden transparent erklärt und die Gründe aufgezeigt», erzählt Emanuele Varini.

### Vier Projekte gleichzeitig

Diese offene Haltung wurde vom Kunden sehr geschätzt: So interessierte sich Alstom bald auch für eine Fluidtechnik-Lösung für den Transformator – die ASSIWELL®-Schläuche wurden Alstom proaktiv von den Angst-Pfister Ingenieuren angeboten. «Dabei ging es um ein komplexes System von zusammengeschweissten Schläuchen, Rohren und Abdeckungen», erklärt der zuständige Ingenieur Steve Spirlet und er weiss: «Unsere Stärke liegt darin, nicht Einzelkomponenten zu liefern, sondern eben ein ganzes System zu entwickeln. Wir reduzieren so beispielsweise Schnittstellen und damit Kosten.» Mit den Vorschlägen von Angst+Pfister schien Alstom mehr als zufrieden: «Als wir die beiden Prototypen für die Antivibration und das Fluidsystem lieferten, erhielten wir eine weitere Anfrage für Antivibrationskomponenten, sogenannte H-Mounts, aus einem Alstom-Werk in Frankreich», freut sich Emanuele Varini. Diesmal handelte es sich um die Schwingungsdämpfung für den Haupttransformator des Fahrzeugs. Er wandelt den Strom aus den Leitungen für den Antrieb der Fahrzeugmotoren um. Erneut galt es, Tempo an den Tag zu legen. «Die Lie-

ferfristen waren sehr eng gesetzt», erinnert sich Emanuele Varini. Und kurz darauf interessierte sich Alstom Frankreich auch bei diesem Transformator für die Fluidtechnik von Angst+Pfister, um dessen heisses Öl per Luftzufuhr zu kühlen. Auch hier kamen ASSIWELL®-Schläuche zum Einsatz.

### Gute Kundenbeziehungen motivieren

Die Alstom-Geschichte für das M7-Bahnprojekt nimmt hier noch nicht ihr Ende: Aktuell beschäftigt sich Angst+Pfister mit einer zusätzlichen Vibrationsisolation für die Schläuche und entwickelt dafür Rohrklammern. Gleichzeitig ging die Antivibrationslösung, die Marinelager, für die Transformatoren des Kühlungssystems in Serienproduktion – und anschliessend auch die H-Mounts für die Haupttransformatoren. «Es zahlte sich aus, die Erwartungen bereits von vornweg zu übertreffen und entsprechend zu investieren», konstatiert Emanuele Varini. Zudem habe er viel Wert auf eine gute und persönliche Beziehung zu den Ingenieuren des Kunden gelegt. «Wir haben rasch dieselbe Sprache gesprochen, uns gut verstanden. So bereiten gemeinsame Entwicklungen auch viel Spass.»



«Es zahlte sich aus, die Erwartungen bereits von vornweg zu übertreffen und entsprechend zu investieren», konstatiert Emanuele Varini.

Emanuele Varini, Project Engineer, Angst+Pfister Group

