

# Untersuchung zur Energieeffizienz von mobilen Eisbahnsystemen



## Zusammenfassung

Seit fast 20 Jahren ist Ice Business Produzent und Lieferant von mobilen Eisbahnsystemen. Bis 2001 wurden verschiedenen Typen des EPDM Gummimatten Systems für die Verwendung als Mieteisbahnen hergestellt. In 2001 stellte Ice Business auf das neue Aluminium Eisbahnsystem um.

Seitdem sammeln die Nutzer jedes Jahr praktischen Erfahrung mit der Energieersparnis der Aluminiumeisbahn im Vergleich zu seinem EPDM Vorgänger. Die Energieeinsparung lag zwischen 30 und 40% mit einem Durchschnitt von 38% in drei Wintern.

Die Nutzer der Eisbahnen waren auf der Suche nach einem wissenschaftlichen Beweis für die Daten, die aus Kundenumfragen stammten. Ice Business hat Sparkling Project beauftragt den Energieverbrauch von Eisbahnen wissenschaftlich zu untersuchen, um die Erfahrungen der Nutzer untermauern zu können.

Sparkling Projects hat ein Rechenmodell entwickelt, mit denen der Energieverbrauch von verschiedenen Eisbahnsystemen bei stationärem Gebrauch als auch bei der Eisherstellung vorausgesagt werden kann. Das Modell zeigt, dass das Ice Business Aluminium Eisbahnsystem die höchste Energieeffizienz aufweist. Es ist 10-25% effektiver als derzeit benutzte EPDM und PE Eisbahnen und 33-40% effektiver als die Eisbahnsysteme die Ice Business früher benutzt hat.

Das Rechenmodell wurde durch TNO und TÜV sowohl theoretisch als auch im Labor überprüft. TNO und TÜV kommen zu dem Ergebnis, das die Berechnungen von Sparkling Projects korrekt sind. Diese sind bestätigt durch Laboruntersuchungen die durch TNO<sup>1</sup> und TÜV<sup>2</sup> durchgeführt wurden.

Daher kann festgestellt werden, dass die Ice Business Aluminium Eisbahnsysteme zwischen 10 und 25% Energie effizienter sind als andere zur Zeit erhältliche Eisbahnsysteme. Außerdem kann die Ice Business Eisbahn das Eis auch unter widrigen Umständen halten, wenn andere Eisbahnsysteme nass werden.

Das Rechenmodell kann benutzt werden um die Leistungen verschiedener Eisbahnsysteme unter spezifischen Klimabedingungen vorauszusagen und zu vergleichen.

### Untenstehende Fotos zeigen den Test bei TNO/TÜV



Aluminum Eisbahn in der klimatisierten Kammer von TNO EPDM Eisbahn in der klimatisierten Kammer von TNO.

<sup>1</sup> Sluis, S.M van der, Analysis of an ice rink energy consumption model, TNO report 034-APD-2009-00378, July

<sup>2</sup> Piers, A., Analysis of an ice rink energy consumption model. TÜV report.