



On 'Top of Germany' mit Shell GTL Fuel Alpine



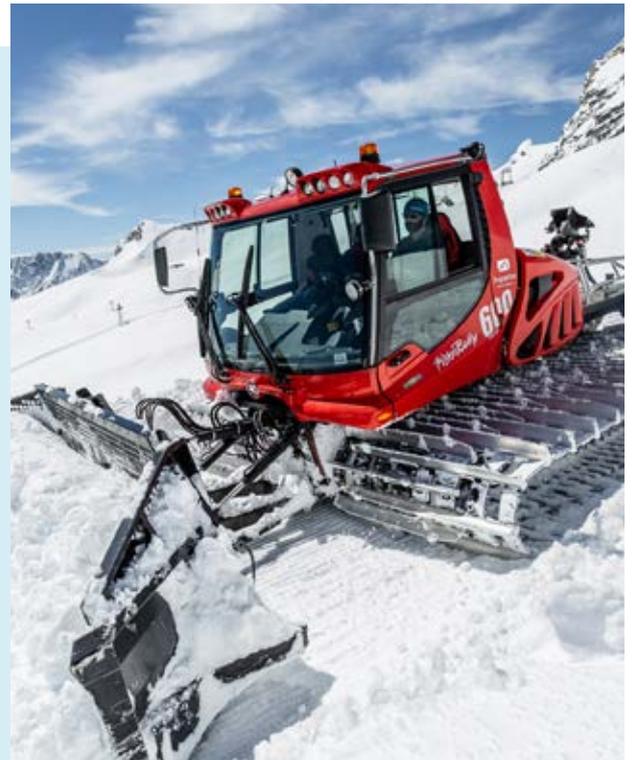
Shell
GTL Fuel
ALPINE

* Shell GTL Fuel verbrennt sauberer und produziert weniger lokale Emissionen als herkömmlicher, aus Mineralöl hergestellter Diesel.

Auf einer Höhe von 2.962 Metern ist man ganz oben – am höchsten Punkt Deutschlands. Die Zugspitze ist die höchste Erhebung des Landes und bietet im Sommer Wanderern sowie im Winter Skifahrern und Snowboardern atemberaubende Eindrücke und Erlebnisse. Denn Ausflüge in die Berge sind zu jeder Jahreszeit voll im Trend. Um die Interessen der Touristen mit den Anforderungen der Natur bestmöglich in Einklang zu bringen, hat sich die Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG für eine Umstellung des Kraftstoffs für ihren Fuhrpark entschieden. Statt Diesel kommt zukünftig Shell GTL (Gas-to-Liquids) Fuel Alpine zum Einsatz.

Als modernes Dienstleistungsunternehmen mit insgesamt 27 Bergbahnen und Skiliften sowie sieben unternehmenseigenen, gastronomischen Betrieben, befördert die Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG pro Jahr rund 1,2 Millionen Besucher auf bis zu 3.000 Meter. Wintersportlern aller Disziplinen stehen in den beiden Skigebieten Zugspitze und Garmisch-Classic insgesamt 60 Pistenkilometer zur Verfügung. Um die Logistik auf und rund um die Zugspitze zu bewerkstelligen, steht ein umfangreicher Fuhrpark aus Pistenraupen, Landmaschinen, LKW, Baumaschinen und PKW bereit. Im Winter sorgen rund 20 Pistenraupen dafür, die Pisten optimal für Wintersportler vorzubereiten.

Pistenraupen gehören bereits seit den 1970er Jahren zur Zugspitze, seinerzeit noch mit Benzin betrieben. Aufgrund von Leistung, Drehmoment und Verbrauch stieg man 1978/1979 auf Fahrzeuge mit Dieselmotoren um. Es werden laufend neue Pistenraupen angeschafft, die insgesamt 20.000 Stunden im Jahr im Einsatz sind. Ein wesentlicher Aspekt beim Betrieb der Pistenraupen ist die erforderliche Kältestabilität (CFPP): Dieselmotoren bieten hier eine Stabilität bis zu -20 °C, bevor eine Blockierung des Kraftstofffilters droht. Eine solche Verstopfung könnte durch Kristalle verursacht werden, die sich in der Kälte aus bestimmten Kraftstoffkomponenten bilden.



Neue Lösungen im Einsatz

Vor etwa einem Jahr wurde den Betreibern der Zugspitze daher ein alternativer Kraftstoff vorgestellt: Shell GTL Fuel Alpine bietet eine Kältestabilität bis zu -30 °C (basierend auf dem CFPP-Wert), eine Temperatur, die in den Wintermonaten und insbesondere nachts, wenn die Fahrzeuge auf den Pisten im Einsatz sind, vorkommt. Daher entschieden sich die Betreiber für einen Test des neuen synthetischen Kraftstoffs Shell GTL Fuel Alpine. Mehrere Hundert Liter wurden in einer Pistenraupe in der Wintersaison über Nächte hinweg getestet.

Dazu wurde der Kraftstoff in 200 l Fässern mit der Bahn auf den Berg und dann in die Werkstatt gebracht. Da eine Umstellung von Diesel auf Shell GTL Fuel Alpine keine technische Umrüstung erfordert, wurde das Fahrzeug dann auf gewöhnlichem Wege betankt.

Ruhiger Lauf bei kalten Temperaturen

Das Ergebnis überzeugte direkt. Schon beim Tankvorgang machte sich der Unterschied zum Dieselmotoren bemerkbar, da es in der Werkstatthalle zu keiner Geruchsentwicklung kam, wie es sonst üblich war. Ein weiteres Plus: Da die Abgase aufgrund der Fahrzeugkonstruktion je nach Fahrt- und Windrichtung nahe an der Fahrerkabine abgeleitet werden, hat sich auch dort die Geruchsbelastigung deutlich reduziert.

Denn der synthetische Kraftstoff basiert auf Erdgas (statt wie Diesel auf Erdöl), verbrennt dadurch sauberer und erzeugt entsprechend weniger lokale Emissionen, wie Stickoxide und Partikel. Er ist nicht giftig, geruchsarm, leicht biologisch abbaubar, enthält praktisch keinen Schwefel und keine aromatischen Verbindungen und weist eine höhere Cetanzahl als Dieselmotoren auf. „Keine Geruchsentwicklung mehr beim Tanken, kein wahrnehmbarer Säuregeruch





“Keine Geruchsentwicklung mehr beim Tanken, kein wahrnehmbarer Säuregeruch während der Fahrt, das ist wirklich angenehm. Gerade bei den kalten Temperaturen überzeugt besonders der ruhige Lauf der Motoren.”

CHRISTIAN EDENHOFER
WERKSTÄTTLEITER

während der Fahrt, das ist wirklich angenehm“, so Christian Edenhofer, Werkstatlleiter. Neben der positiven Abgasentwicklung überzeugt der Kraftstoff auch durch seine Leistung. „Gerade bei den kalten Temperaturen überzeugt besonders der ruhige Lauf der Motoren“, bestätigt Edenhofer weiter. Die 520 PS der Pistenraupen verlangen dem Kraftstoff alles ab, und Shell GTL Fuel Alpine bietet die identischen Leistungseigenschaften wie Dieselmotoren, trotz einer geringeren Dichte.

Geringe Wassergefährdungsklasse – neue Versorgungsmöglichkeit?

Ein weiterer, besonders wichtiger Aspekt ist die geringere Wassergefährdungsklasse (WGK 1) von GTL. Dies spielt bei der Lagerhaltung und Logistik eine bedeutende Rolle. Bei der Erstbefüllung im Juli 2019 wurden 300.000 Liter Shell GTL Fuel Alpine mithilfe erfahrener Fahrer von Tankwagen in das Skigebiet angeliefert und direkt in die Lagertanks gefüllt. Für den gesamten Standort Zugspitze ist zukünftig eine Tankbevorratung im Tal geplant. Denn aktuell wird mithilfe eines 4.750 Liter fassenden Transporttanks mindestens einmal pro Woche Kraftstoff mit dem Zug der Zahnradbahn befördert.

Die geringe Wassergefährdungsklasse von GTL wird den Genehmigungsprozess für die Errichtung dieses Tanklagers deutlich erleichtern. „Wir sind ein öffentlicher Betrieb und uns daher unserer besonderen Verantwortung bewusst“, betont Adelbert Heimgartner, der für die Beschaffung des Kraftstoffes verantwortlich ist. Für konventionellen Dieselmotoren wäre dies kaum umsetzbar, da Tanklager und Tankplätze sehr hohen Auflagen und Anforderungen, u.a. für Abscheidungssysteme, unterliegen. „Den Pluspunkt der Wassergefährdungsklasse kennt man aus der Schifffahrt. Dort ist Shell GTL Fuel Marine auf dem Vormarsch,

und das diene uns als Vorbild“, erläutert er weiter. „Unser Ziel ist es, dass wir alles, was innerbetrieblich tankt, in Zukunft mit Shell GTL Fuel befüllen.“

Umsetzung nur mit starken Partnern

Dementsprechend gilt es, die fortwährende Lieferung des Kraftstoffs sicherzustellen. Beraten und begleitet wird das Team der Zugspitze dabei durch den Shell Markenpartner EnergieDirect, der sowohl den Test durchgeführt hat und die nun folgende Belieferung in en-



ger Zusammenarbeit mit dem Kunden und dem Unternehmen Shell garantiert. Grundlage dafür ist, dass der Lieferant innerhalb weniger Stunden reagieren muss, sollte Kraftstoff benötigt werden. Peter Huber, Technischer Vorstand Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG, betont: „Wenn die Betreuung nicht so gut wäre, würden wir dieses Projekt jetzt noch nicht umsetzen. Wir sind hier auf starke und zuverlässige Unterstützung angewiesen, da eine sehr komplexe und umfangreiche Anwendung davon abhängig ist. Diese Unterstützung bietet uns EnergieDirect mit Shell als weiteren Partner im Hintergrund.“ So arbeiten alle drei beteiligten Unternehmen bei diesem alpinen Pionierprojekt Hand in Hand.

Senkung der Emissionen

Mit Blick in die Zukunft plant das Team der Bayerischen Zugspitzbahn noch weitere Maßnahmen. Ein Umrüsten auf E-Mobilität spielt hier allerdings keine Rolle. „Batterien sind eine Gewichtsfrage und ihr Einsatz hier oben nicht möglich“, erläutert Adelbert Heimgartner. „Vielleicht sind Hybrid-Lösungen mit elektrischem Antriebsstrang ein nächster Schritt.“ Doch auch weitere Energieträger wie Heizöl, die auf der Zugspitze zum Einsatz kommen, werden nun kritisch betrachtet.

Gewünscht wird hier ebenfalls eine GTL-Lösung, an der Shell bereits intensiv arbeitet. „Unser Wunsch ist es, dass alle mineralischen Energieträger auf Shell GTL Fuel umgestellt werden“, so Heimgartner. Denn insgesamt spielen Stickoxide eine große Rolle. Ziel der Bayerischen Zugspitzbahn Bergbahn AG ist es, diese Werte durch einen flächendeckenden Einsatz des neuen Kraftstoffs zu senken.

„Unser Ziel ist es, dass wir alles, was innerbetrieblich tankt, in Zukunft mit Shell GTL befüllen.“

ADELBERT HEIMGARTNER
BESCHAFFUNG KRAFTSTOFF

Oben auf der Zugspitze befindet sich an der ehemaligen Endhaltestelle der Zahnradbahn heute die Umweltforschungsstation Schneefernerhaus, Deutschlands höchstgelegene Forschungsstation. Diese weltweit einzigartige Plattform für die kontinuierliche Beobachtung physikalischer und chemischer Eigenschaften der Atmosphäre sowie die Analyse wetter- und klimawirksamer Prozesse liefert die Grundlagen für die Beschreibung von Zustand und künftiger Entwicklung des weltweiten Klimas. „Wir sind hier in einem hochsensiblen Bereich, hier werden klimatische Umweltwerte gemessen. Erholung und Natur ist das, was hier oben gesucht wird. Unsere Aufgabe ist es, beides zu bieten und zu erhalten.“

„Wir sind hier in einem hochsensiblen Bereich, hier werden klimatische Umweltwerte gemessen. Erholung und Natur ist das, was hier oben gesucht wird. Unsere Aufgabe ist es, beides zu bieten und zu erhalten.“

ADELBERT HEIMGARTNER
BESCHAFFUNG KRAFTSTOFF



