



Die spanischen Rollmaterial-Hersteller sind dank innovativer Produkte erfolgreich auf dem internationalen Rollmaterialmarkt für HGV-Züge, Regionalbahnen, Straßenbahnen, Metros und Lokomotiven unterwegs. Im Werk Valencia der Stadler Rail werden die weltweit leistungsfähigsten sechssachsigen Hybrid-Lokomotiven hergestellt.

Spanische Rollmaterial-Hersteller

Rekordhohe Auftragsbestände

Die spanischen Rollmaterialhersteller CAF, Stadler Valencia und Talgo blicken auf eine lange Tradition zurück. Inzwischen haben sie sich aus dem spanischen Heimmarkt dank Innovationen zu international erfolgreichen Zugerstellern unter den Top-10 entwickelt. CAF wie Talgo expandieren in diesem Jahrzehnt in den britischen Markt mit eigenen Werken.

Spanien steht vor einem milliarden-schweren Erneuerungsprogramm von über 200 Regional- und S-Bahnen, um die sich die drei spanischen Hersteller und Alstom bewerben. Nach den Boomjahren im spanischen Hochgeschwindigkeitsmarkt konnten die zwei „Hauslieferanten“ CAF und Talgo erfolgreich ihre international ausgerichteten Strategien umsetzen. Der Stadler-Betrieb in Valencia fokussiert sich nach Übernahme des Vossloh-Werks auf den Markt von leistungsfähigen Hybrid- und schweren Diesel-Lokomotiven.

Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF)

Das Unternehmen entstand aus einem Eisenwerk und einer Maschinenfabrik, 1860 respektive 1892 gegründet. Im neu gebauten Werk Beasain (Baskenland) wurden ab 1900 erstmals Güterwagen hergestellt. 1917 gründete sich die Compañía Auxiliar de Ferrocarriles, S.A., die hauptsächlich Güterwagen herstellte. 1954 wurde eine Mehrheitsbeteiligung an der Material Movil y Construcciones in Saragossa erworben, die Straßenbahnwagen, Reisezugwagen und Metros produzierte. 1971 fusionier-

ten die Unternehmen unter der heutigen Firmenbezeichnung.

Das Unternehmen ist heute zu 70 Prozent im Besitz institutioneller Investoren. Die CAF Gruppe hat weltweit verschiedene Fabriken. Darüber hinaus verfügt die Gruppe über Büros und Wartungszentren für Fahrzeuge in mehr als 20 Ländern auf fünf Kontinenten. Im vergangenen Jahr lieferte CAF weltweit 1048 Reisezug-, Straßenbahn- und Metrowagen für 26 Projekte aus. Als CAF Gruppe erzielte das Unternehmen

2019 einen konsolidierten Nettokonzernumsatz von 2,56 Milliarden Euro, dank Firmenzukäufen 27 Prozent mehr als im Vorjahr. Das spanische Mutterhaus erwirtschaftete einen Umsatz von 1,43 Milliarden Euro. Der Anteil des Kerngeschäfts Rollmaterial betrug dabei 1164 Millionen Euro, wobei das DMU/EMU-Segment und Metro/Straßenbahnen grob je die Hälfte zum Umsatz beitrugen. Weitere knapp 270 Millionen Euro generierten die Signaltechnik sowie das Service- und Unterhaltsgeschäft. Der Auftragsbestand erreichte konzernweit rekordhohe 9,44 Milliarden Euro mit einem internationalen Anteil von 90 Prozent.

CAF S.A. beschäftigt über 4300 Mitarbeitende, in der CAF-Gruppe sind es

CAF Aufträge (Auszug ohne Metros/Strassenbahnen)			
EVU	Rollmaterial	Anzahl Wagen	Auslieferung
Amtrak/USA	Viewliner II Wagen	130	2015-2021
NS/Niederlande	EMU SNG Civity	706	2018-2023
Northern/UK	EMU Class 331 Civity	141	2019-2020
TransPennine Express/UK	EMU Class 397 Civity	60	2019-2020
Northern/UK	DMU Class 195 Civity	149	2019-2020
Caledonian Sleeper/UK	Schlafwagen Mk5	75	2019-2020
TransPennine Express UK	Reisezugwagen Mk5	66	2019-2020
Flytoget/Norwegen	HGV EMU Class 78 Oaris	32	2020-2021
West Midlands Train/UK	DMU Class 196 Civity	80	2020-2021
Transport of Wales/UK	DMU Class 197 Civity	180	2021-2023
SNCF/Frankreich	Intercity EMU	280	ab 2023
Transitio/Schweden	EMU Civity Nordic	60	ab 2023
NSW TrainLink/Australien	DMU Civity	117	ab 2023

Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF) erhält Aufträge aus aller Welt. Besonders viele kommen für den spanischen Hersteller aus dem Vereinigten Königreich.

mittlerweile über 11.500. Der 2018 akquirierte polnische Bushersteller Solaris beschäftigt in zwei Werken rund 2300 Mitarbeitende. Letztes Jahr übernahm CAF die skandinavische Unterhaltungsgruppe Euromaint mit 1000 Mitarbeitern in 18 Werkstätten. Im Januar 2020 beauftragte das norwegische EVU Vy (vormals Norges Statsbaner) den Unterhalt seines Rollmaterials auf der Bergenbahn über neun Jahre im Wert von 100 Millionen Euro.

Dank der Produktionsstätte in Newport/Wales und der Highspeed-Plattform „Oaris“ rechnet sich CAF auch Chancen in der HS2-Ausschreibung, dem britischen Hochgeschwindigkeitsprojekt, aus. Mit einem fast Vierjahres-Auftragsbestand und einem Book-to-Bill-Verhältnis von 1,6 ist das Unternehmen auf einem guten Weg in die Zukunft.

Patentes Talgo S.A.

Die Gründer, A. Goicoechea als Erfinder des Gliederzugprinzips sowie Architekt und Geschäftsmann José Luis Oriol als Financier, bauten das Unternehmen 1942 unter Verwendung der Abkürzung von *Tren articulado ligero* Goicoechea Oriol (Gliederzug in Leichtbauweise nach Goicoechea und Oriol) auf. Erste Fahrversuche der entwickelten Deichselkonstruktionen mittels Dampflokomotive waren ein Jahr davor erfolgt. Im Gründungsjahr baute man den Prototyp des Talgo I, der 135 km/h erreichte. Mitte der 1960er-Jahre wurde mit dem Talgo III auf der Strecke Madrid–Barcelona erstmals ein fahrplanmäßiger 200-km/h-Linienvkehr betrieben. 1994 konnte ein erster Exporterfolg nach Deutschland verbucht werden. Anfangs der 2000er-Jahre offerierte Talgo für die Zürcher S-Bahn wie für die Helsinki Regional Transport



Der erste Talgo-Gliederzug lieferte schon 1942 den Nachweis der Funktionstüchtigkeit seiner geschleppten Achsen.

Authority zwei- respektive einstöckige Züge mit 2+3-Sitzanordnungen, konnte sich damit aber nicht durchsetzen. 2000 bis 2011 folgten Lieferungen in die USA, nach Russland, Bosnien Herzegowina, Usbekistan, Kasachstan und Saudi-Arabien. 2015 erfolgte die Kotierung an der spanischen Börse.

Heute sind 46 Prozent der Aktien in Streubesitz und 35 Prozent bei einem englischen Investor. 19 Prozent halten Gründerfamilie und Management.

Talgo beschäftigt in zwei Werken rund 2000 Mitarbeitende (Konzern 2500) mit einem Ingenieur-Anteil von 28 Prozent. Das Unternehmen erreichte 2019 einen Umsatz von 402 Millionen Euro. Der Auftragsbestand liegt zurzeit bei 3,35 Milliarden Euro. Das Book-to-Bill-Verhältnis erreichte 2019 erstmals 2,8 bei einem Bestellungseingang von 1,134 Milliarden Euro. Der Gewinn konnte gegenüber dem Vorjahr um knapp 53 Prozent gesteigert werden. Bezogen auf die letzten drei Jahre macht das Unternehmen rund die Hälfte des Umsatzes mit Wartungsverträgen, 38 Prozent mit der Herstellung von Rollmaterial sowie 12 Prozent mit dem Verkauf von Unterhaltseinrichtungen.

Talgo fokussiert sich auf vier Rollmaterial-Marktsegmente: Very High Speed für über 300 km/h, High Speed mit 250 km/h, Tages- und Nacht-Intercityzüge mit Neigetechnik sowie, noch erfolglos am Markt, regionale EMU/DMU-Triebzüge ViTal. Für alle Produktlinien basiert das technische Konzept auf den gleichen Design-Merkmalen:

- kurze, für 2+3-Bestuhlung ausgelegte Wagenkasten in Aluminium-Leichtbauweise;
- passives Neigesystem aufgrund der hoch gelegenen Wagenkasten-Aufhängung beim Laufwerkportal;
- unabhängige und gelenkte Losradfahrwerke (ohne Drehgestelle);
- 100-prozentig durchgängige Niederflurbauweise;
- Gliederzugbauweise mit Fahrwerk zwischen den Wagenkasten;
- vier außen liegende Zylinder verbinden die Wagenenden, womit der Zug eine feste Einheit bildet;
- umspurbares Fahrwerk, jedes Rad wird entriegelt und mit der Halbachse in seine neue Position verschoben.

Für die Talgo-Triebköpfe kooperierte das Unternehmen bisher mit Bombardier. Die Zweistrom-Lokomotive für das DB-Intercityprojekt basiert auf dem bei der InnoTrans 2008 vorgestellten vierachsigen TRAVCA-Erprobungsträger für 250 km/h. Die TRAVCA wiegt 74 Tonnen und hat eine Antriebsleistung von 2500 bis 3200 Kilowatt. Zukünftig sieht sich Talgo vor neuen Marktchancen: In der spanischen Regionalzug-Ausschreibung erhofft man sich mit dem ViTal-Konzept Erfolg. Zudem will das Unternehmen in den

TALGO Aufträge			
EVU	Rollmaterial	Zugseinheiten	Auslieferung
RENFE/Spanien	AVRIL	30	2021-2022
RENFE/Spanien	Talgo VII-Umbau	13	2020-2021
Uzbekistan (UTY)	Talgo 250	2	2021
Egyptian National Railways	Talgo 230 Intercity	6	2021-2022
DB/Deutschland	Talgo 230 Intercity	23	2023-2024
DSB/Dänemark	Talgo 230 Intercity	8	2023-2024
ADIF Infrastruktur/Spanien	Talgo 350 Diagnosezug	1	202?

Die Patentes Talgo liefert diverse Produktlinien, die alle dem gleichen Konzept folgen.

britischen Markt einsteigen und bewirbt sich für das britische HS2-Projekt mit der Typenreihe AVRIL. In Longannet/Schottland soll dereinst ein Werk für bis zu 1000 Mitarbeitende eröffnet werden. Im Weiteren plant Talgo ein neues Innovations- und Trainings-Zentrum im englischen Barrow Hill/Chesterfield.

Stadler Rail Valencia S.A.U.

Die Fabrik blickt auf eine lange Geschichte seit 1897 im Schwermaschinenbau zurück. 1947 wurde sie fusionsbedingt in MACOSA-Material y Construcciones S.A. umbenannt. 1960 begann die Zusammenarbeit mit General Motors für Diesellokomotiven, 1989 wurde sie Teil der GEC-Alstom-Gruppe. 2005 verkaufte Alstom an die deutsche Vossloh-Gruppe. Mit der Übernahme 2015 der vormaligen Vossloh España durch Stadler Rail wurde Valencia zum führenden europäischen Standort von Streckenlokomotiven mit leistungsstarken Diesel- und Dual-mode-Antrieben. Daneben umfasst das Produktport-

folio Straßenbahnen, Metros und Drehgestelle. Gemäß der Wirtschaftszeitung Expansión erreichte das Unternehmen 2019 einen Umsatz von 261 Millionen Euro – eine Steigerung von 54 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Der Gewinn wurde von 9,6 Millionen auf 23,9 Millionen Euro gesteigert. Die Auftragseingänge im letzten Jahr belaufen sich auf 980 Millionen Euro und umfassen 17

Verträge. Der Auftragsbestand erreichte rekordhohe 1446 Millionen Euro. Für die Modellreihe EURODUAL liegen zurzeit 61 Bestellungen als Hybrid- wie auch als elektrische Lokomotive (EURO 9000 mit 9MW-Antrieb) vor. In der Fabrik von Albuixech/Valencia arbeiten heute rund 1000 Mitarbeiter.

Peider Trippi

Stadler Valencia Aufträge (ohne Metro und Strassenbahnen)			
EVU	Rollmaterial	Anzahl Lokom.	Auslieferung
VLFI/Frankreich	EURO4001	3	2019-2020
Alpha Trains/Frankreich	EURO4001	9	2019-2020
Taiwan Railway Administration	Co-Co Diesel	34	2020-2021
Adif Alto Velocidad/Spanien	Bo-Bo Diesel	22	2023-2024
VR Group/Finnland	NG Rangierlokomotive	60	2022-2025
HVLE/Deutschland	EURODUAL	10	2019-2021
Körfez Ulaştırma/Türkei	EURODUAL	7	2021-2022
ITL Captrain/Deutschland	EURODUAL	4	2020
European Loc Pool/CH	EURODUAL	30	2020-2022
European Loc Pool/CH	EURO9000	10	2020-2023
FGC Catalunya/Spanien	Co-Co DUAL LIGHT	5	2022
ADIF Infrastruktur/Spanien	Diagnosezüge	3	202?

Rund 1000 Mitarbeitende bauen in Valencia für Stadler Rollmaterial.

Spanien

Marktöffnung konkretisiert sich

Das spanische Verkehrsaufkommen, gemessen in Passagier-Kilometern, hat sich innerhalb der letzten 20 Jahre nahezu verdoppelt. Einen wesentlichen Beitrag leistete hierbei das inzwischen größte Hochgeschwindigkeitsnetz Europas. Ab Fahrplanwechsel 2020 ist das AVE-Netz (Alta Velocidad Española) für Drittanbieter neben der nationalen RENFE geöffnet.



SNCF will im spanischen Inlandverkehr mit dem in Frankreich erfolgreichen Low-Cost-Produkt Ouigo den Markt aufmischen. RENFE will dem mit ihrer Low-Cost-Marke Avlo Paroli bieten.

Die Marktöffnung fokussiert auf drei Hauptkorridore, deren Trassen-Kapazitäten bei Weitem nicht ausgelastet sind. Passagierpotenzial soll vor allem dem Inland-Flugverkehr abgerungen werden, der 2019 mit 50 Millionen Sitzplätzen rund 50 Prozent größer war als in Deutschland. Der spanische Infrastrukturbetreiber ADIF strebt eine Frequenzerhöhung auf folgenden Strecken an:

- Madrid – Saragossa – Barcelona,
- Madrid – Valencia respektive Madrid – Alicante,
- Madrid – Sevilla respektive Madrid – Malaga.

ADIF hat für die Ausschreibung eine Matrixform gewählt: Auf den drei Hauptachsen wurden je drei Pakete ausgeschrieben. Das Paket A umfasst 68 Prozent der Neufrequenzen, das Paket B 25 Prozent und das Paket C 7 Prozent. Die täglichen geplanten Kapazitätssteigerungen umfassen 70 Prozent für die Destinationen Sevilla/Malaga, 60 Prozent für Valencia/Alicante respektive 40 Prozent für die Achse nach Barcelona.

Drei AVE-Betreiber

Elf Unternehmen hatten ihr Interesse an der AVE-Ausschreibung bekundet. Neben den einheimischen Bahnunternehmen (RENFE, ILSA und Talgo) waren es auch Busunternehmen (Alsa, Globalvia und Interbus) und ausländische Firmen (DB Arriva, Flixbus, SNCF, Trenitalia, Virgin). Letztlich er-

FOTOS: P. TRIPPI-SERVICES



Ab dem Fahrplanwechsel im Dezember 2020 wird der Fernverkehr-Hochgeschwindigkeitsmarkt für die nächsten zehn Jahre neu aufgemischt. RENFE konnte zwar den größten Teil der neuen AVE-Ausschreibung für sich entscheiden, wird sich aber erstmals gegen Konkurrenz auf der Schiene und nicht nur in der Luft behaupten müssen.

hielt ADIF sechs konkrete Angebote. Im November 2019 wurden die drei selektionierten Bewerber bekannt: RENFE Viajeros wurde das Paket A (drei bis vier Verbindungen pro Stunde) zugeteilt, Paket B (ein stündlicher Zug) ging an das Konsortium Trenitalia/Intermodalidad de Levante (ILSA), das kleinste Paket C (vier bis fünf Verbindungen pro Tag) ging an Rielsfera als SNCF-Tochterunternehmen. Somit bekamen nur EVU den Zuschlag, die über einschlägige Erfahrungen im Betreiben und Vermarkten von Hochgeschwindigkeits-Verbindungen verfügen. Bis Mitte Juni mussten die EVU die Zugtrassen beim ADIF beantragen.

Gestaffelte Betriebsaufnahmen

Im Mai 2020 unterzeichnete die Präsidentin von ADIF, Isabel Pardo de Vera, die Rahmenverträge für die drei Wettbewerbsgewinner:

RENFE wird für die neuen Angebote 30 Avril-Züge, die sie bei Talgo bestellt hat und die 2021 abgeliefert werden, sowie 13 auf 330 km/h ertüchtigte Tageszüge aus umgestalteten TrenHotel-7-Kompositionen einsetzen. Im Weiteren plant RENFE, zu-

künftig die in Kooperation mit SNCF gemeinsam betriebenen Verbindungen Madrid–Marseille/Lyon in Eigenregie zu übernehmen respektive weiter Richtung Paris auszubauen.

Das ILSA-Konsortium, bestehend aus Trenitalia und Air Nostrum, wird infolge der Neubeschaffungen von 23 Frecciarossa-1000-Zügen den kommerziellen Dienst erst im Januar 2022 aufnehmen können und über zehn Jahre betreiben. „Dieses Projekt markiert den Eintritt der FS Group in den iberischen Hochgeschwindigkeitsbahnmärkte“, betonte Gianfranco Battisti, CEO und Generaldirektor von FS Italien. „Wir sind stolz darauf, Spanien das Know-how zur Verfügung zu stellen, das sich über zehn Jahre Betrieb in Italien und über 350 Millionen Passagiere gebildet hat.“ Die Trenitalia kann auch auf Erfahrungen im Wettbewerb mit dem innovativen Hochgeschwindigkeits-Konkurrenten ITALO zurückblicken und hatte 2019 in Großbritannien die West-Coast-Main-Line-Ausschreibung (London–Edinburgh) gewonnen. Das ILSA-Konsortium wird 32 tägliche Zugverbindungen entlang der Strecke Madrid–Barcelona anbieten (je 16 pro Richtung). Valencia wird täglich acht Verbindungen

erhalten, Malaga und Sevilla je sieben und Alicante vier.

Am 14. Dezember 2020 will SNCF mit ihrem Low-Cost-Produkt Ouigo den Betrieb auf den geplanten Linien aufnehmen. Die SNCF plant über ihr Tochterunternehmen Rielsfera rund 700 Millionen Euro in den Marktaufbau und in neun neue Doppelstockzüge (plus fünf Einheiten ab 2022) zu investieren. Damit können die täglichen vier bis fünf Frequenzen auf den neuen Linien abgedeckt werden.

Ausblick

Die AVE-Konzessionen werden für je zehn Jahre erteilt und sollen so eine erfolgreiche Marktöffnung ermöglichen. Da die SNCF mit ihrem Bahnkonzept Ouigo nach Spanien kommt, will RENFE mit der Einführung ihres neuen Avlo-Konzepts auf der Strecke Madrid–Barcelona dagegenhalten. Die Wörter „AVE“ und „Low Cost“ ergaben die Abkürzung „Avlo“. Dieser Betrieb wird zehn modifizierte AVE-AVRIL-S-106- und fünf AVE-S-112-Züge erhalten, die ohne Business-Klasse und Cafeteria verkehren werden – Wettbewerb sorgt für Innovationen und erschließt neue Kundensegmente. *Peider Trippi*