

*Pionier im grünen Bauen:
Bereits 2016 investierte Krebs-Gleisbau
in den umweltfreundlichen E³-Antrieb*



Grünes Bauen

Gleisbaumaschinen mit alternativen Antrieben

Foto: Plasser & Theurer

Simon Misar, Plasser & Theurer, Export von Bahnbaumaschinen, Marketing und Kommunikation, Wien

Der Bahnbau steht heute vor komplexen Herausforderungen. Nachhaltigkeitsziele halten auch in diesen Industriezweig Einzug. Plasser & Theurer arbeitet seit zehn Jahren an Gleisbaumaschinen mit alternativen Antrieben. Sie müssen ökologisch zukunftssicher, ausreichend leistungsstark und wirtschaftlich darstellbar sein.



Gleisbau kann leise und schadstoffarm sein. Erstmals im Einsatz begeisterte ein neues Antriebskonzept bereits 2015 ein Fachpublikum von 500 Expert*innen bei der Tagung der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft (ÖVG) in Salzburg. Damit wurde eine bedeutungsvolle Wende eingeleitet. Drei Ziele standen im Fokus der neuen E³-Maschinengeneration: Economic, Ecologic und Ergonomic. Inzwischen nahmen 14 E³-Maschinen ihren Betrieb auf als Wegbereiter einer neuen Ära im Gleisbau und über 60 weitere sind in Fertigung bzw. beauftragt.

Dem wachsenden Bedarf gerecht werden

Handelte es sich vor einigen Jahren noch um hochgradig individualisierte Einzellösungen, so fordern Klimawandel und politische Zielsetzungen für CO₂-Reduktion heute Antworten wie E³. Und das in rasch zunehmendem Ausmaß. Plasser & Theurer setzt daher auf eine serienähnliche Entwicklung von Bahnbaumaschinen. Dies ist die Folge des wachsenden Bedarfs und der enorm gesteigerten Aufwände für die Zulassung in Europa.

Flottenangebot mit modularem Antrieb

Instandhaltungsfahrzeuge mit trimodalem Antrieb in modularer Serienbauweise werden aktuell für die ÖBB gefertigt. Als Energiequelle dienen wahlweise mehrere grüne Optionen: die Oberleitung, im Arbeitseinsatz Batterien und als Rückfallebene ein diesel-elektrisches Powerpack, das mit synthetischen Kraftstoffen betrieben wird. Dabei wurde E³ erstmals für eine Maschinenserie entwickelt und realisiert.

Leistungssteigerung als Basis für mehr Effizienz

Flächendeckend neue E³-Maschinen auszurollen, ist ein wichtiges Ziel. Doch am Weg zum grünen Bauen gibt es schon jetzt schnell realisierbare Etappenziele. Dabei handelt es sich um eine Summe von Einzelmaßnahmen, die im zielgerichteten Einsatz die Effizienz der Bestandsflotten steigern und Emissionen reduzieren.

Der Energiebedarf sinkt bereits mit zunehmender kontinuierlicher Arbeitsweise, da nur mehr 20 Prozent der Maschinenmasse bei jedem Stopfeingriff gebremst und wieder beschleunigt werden. Drehzahlregelungen bei Stopfaggregaten machen die Arbeitseinsätze leiser und effizienter. Bei Retrofits stehen elektrische Stopfaggregate – Öko-Retrofits – im Angebot. Sie senken die Motordrehzahl und damit Lärmemissionen, CO₂-Ausstoß und Treibstoffverbrauch. Alternative Treibstoffe wie HVO 100 machen Maschinen mit Verbrennungsmotoren „grüner“. Diese Maßnahmen reichen natürlich nicht aus, doch lassen sie eine Trendwende hin zum grünen Bahnbau deutlich erkennen.

Gleisinstandhaltung mit Bahnstrom aus der Oberleitung

Der Anteil an erneuerbarer Energie im deutschen Bahnstrom nimmt erheblich zu, 2022 lag er bei 65,2 Prozent. In Österreich wird der Bahnstrom zur Gänze aus Wasserkraft, Sonne und Wind gewonnen. Der Fahrdraht stellt die perfekte Energiequelle für die Gleisinstandhaltung dar. Ein Unternehmen, das als Pionier 2016 auf die E³-Technik setzte, ist Krebs-Gleisbau mit einem Unimat 09-32/4S Dynamic E³. Diese Stopfmaschine für Gleise und Weichen lieferte Daten, die schnell belegten, dass umweltfreundliches Agieren auch wirtschaftlich sein kann.

Startschuss für grünes Bauen in Deutschland mit dem Unimat 09-4x4/4S Dynamic E³ der DB Bahnbau



Foto: Plasser & Theurer

Die DB Bahnbaugruppe präsentierte auf der InnoTrans 2022 einen vollelektrischen Unimat 09-4x4/4S Dynamic E³. Die Maschine wurde nach dem grünen Superhelden „Hulk“ getauft. „Vollelektrisch“, weil hier bereits die Stopfaggregate und Achsgetriebe elektrisch ihre Arbeit leisten. Elektrische Energie muss nur noch wenig umgewandelt werden, um die verbliebene Hydraulik zu versorgen, wie beim Hebe- und Richttaggregat zur Manipulation des Gleisrostes in die Soll-Lage. Der vollelektrische Energiestrom ist hocheffizient und reduziert den Bedarf an Hydrauliköl enorm.

Die Entwicklung geht weiter. Das Angebot umfasst bei Plasser & Theurer heute modular aufgebaute Systeme, die weit mehr als Stopfarbeiten erledigen. Integrierte Instandhaltungssysteme kombinieren Arbeitsverfahren und bieten digitale Assistenz für effiziente und nachhaltige Ergebnisse. Die Stopftechnik bleibt natürlich das entscheidende Herzstück: variabel für Gleise und Weichen, für eine oder mehr Schwellen. Systemisch gedachte Ergänzungen vernetzen die Instandhaltungsmaschine individuell nach Bedarf mit der Infrastrukturinspektion, der Vormessung und Nachweisführung.

Ökologisch ist auch ökonomisch

Bisher lag der Fokus bei Bahnbaumaschinen in erster Linie auf deren Leistung und Arbeitsqualität. Die Betrachtungsweisen auf alternative Antriebe im Gleisbau sind dagegen vielschichtiger: Der erheblich niedrigere Schallpegel steigert für Anwohner und Bedienpersonal die Lebens- und Arbeitsqualität und reduziert Stressfaktoren – ein nicht zu unterschätzender Aspekt, der zunehmend von Bedeutung für die Gesellschaft ist.

Der elektrische Antrieb senkt den Schadstoffausstoß je nach Einsatzszenario bis auf null. Der Wegfall von Tankstopps und Einsparungen bei Wartungsaufwänden ist ein Zugewinn an Maschinenverfügbarkeit. Daraus ergeben sich neue Potenziale im Flottenmanagement. Für zukunftssichere Investitionen lohnt sich der Blick auf eine Gesamtkostenbilanz über den Lebenszyklus. Der ökologische Fußabdruck grüner Bahnbaumaschinen zeichnet sich als nachhaltige Investition in die Zukunft ab. ■

Lesen Sie auch

Die Ökobilanz der Schiene

Deine Bahn 12/2023

Grünes Bauen für die Schiene

Deine Bahn 6/2023

Ökologische Innovation für die Gleisinstandhaltung

Deine Bahn 4/2016

Stell' deine Finanzen Richtung Zukunft.



Ein cleverer Zug von dir: Dein Partner Sparda-Bank

Die Bank, die auf Gemeinschaft setzt.

Gemeinsam schauen wir, wie wir dein Leben auf stabile Gleise setzen. Wir beraten und unterstützen dich bei der Vermögensvorsorge, bei der Baufinanzierung bis hin zu alltäglichen Finanzthemen – ob persönlich, in redaktionellen Beiträgen oder in Webinaren. Und das tun wir verständlich und fair. Denn es geht um deine finanzielle Zukunft!

Jetzt informieren: www.sparda.de
www.dbplanet.de

DBplus

Partner

Sparda-Bank