

Projektsteckbrief OptiLBO

Energieeffiziente und CO₂-neutrale Stahlproduktion durch Einsatz additiver Fertigung und intelligenter Steuerung im Elektrolichtbogenofen.

Projektlaufzeit: 4,5 Jahre (08/2021 – 01/2026)

Förderkennzeichen: 03EN2069 A - D

Fördermittelgeber



Projektpartner



Kontaktperson

Marcel Biebl

0201 36 18 - 247

marcel.biebl@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Zur Erreichung der Klimaziele muss der Ausstoß von Treibhausgasen, vor allem von Kohlenstoffdioxid (CO₂), deutlich sinken. Dieses Ziel wird durch unterschiedlichste Maßnahmen verfolgt: Zum einen wird der Umstieg von fossilen auf regenerative Energieträger fokussiert. Als politisches Instrument wird hierfür seit 2005 der Handel mit Emissionszertifikaten eingesetzt.

Die Stahlerzeugung in der Sekundärstahlroute basiert hauptsächlich auf dem Energieeintrag in elektrischer Form. Zusätzlich werden jedoch fossile Kohlenstoffträger eingesetzt, um den Einschmelzprozess zu optimieren. Die eingesetzten Aggregate sind zum Teil mehrere Jahrzehnte alt und können mit neuartigen und innovativen Entwicklungen energetisch deutlich verbessert bzw. zukünftig auch vollständig CO₂-neutral betrieben werden.



(Quelle: GMH Gruppe)

Projektziele

- Optimierung der Energieeffizienz des Lichtbogenofens im Stahlwerk Bous (Hauptziel)
- Schadstoffeinsparung durch eine neuartige, additiv gefertigte Mischeinheit im Brennersystem
- Entwicklung einer KI-basierten optimierten Brennersteuerung
- Substitutionsmöglichkeit von Erdgas durch Wasserstoff im Prozess
- Analyse der Substitution der Einblaskohle durch umweltfreundliche Alternativen im metallurgischen Prozess