



Europäische Union

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Mecklenburg Vorpommern

MV tut gut.

MUKZ – Mehrdraht-Unterpulver-Schweißen mit Kaltdrahtzufuhr

Problem

- dickwandige Bleche in der schweißtechnischen Fertigung von Monopiles
- sehr große Schweißnahtvolumina
- UP-Mehrdraht-Technologie für hohe Abschmelzleistung
- maximale Streckenenergie beim Schweißen durch Grundwerkstoff limitiert



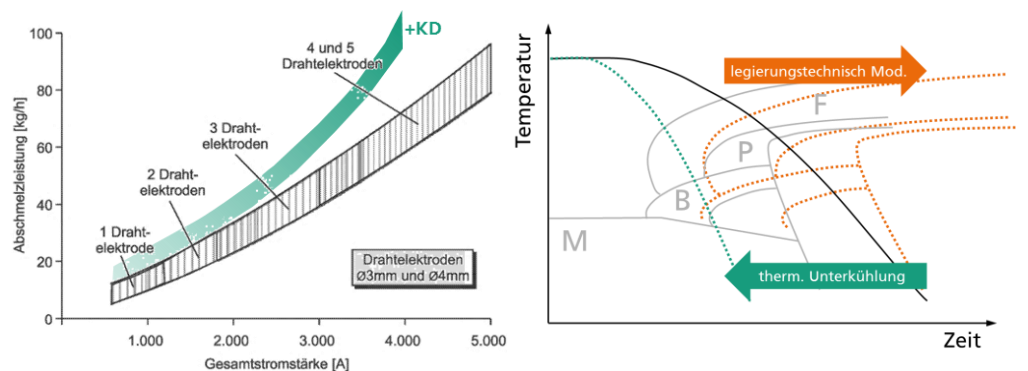
UP-geschweißtes Monopile aus Grobblech als Offshorewindenergieanlagen-Gründungsstruktur

Lösung

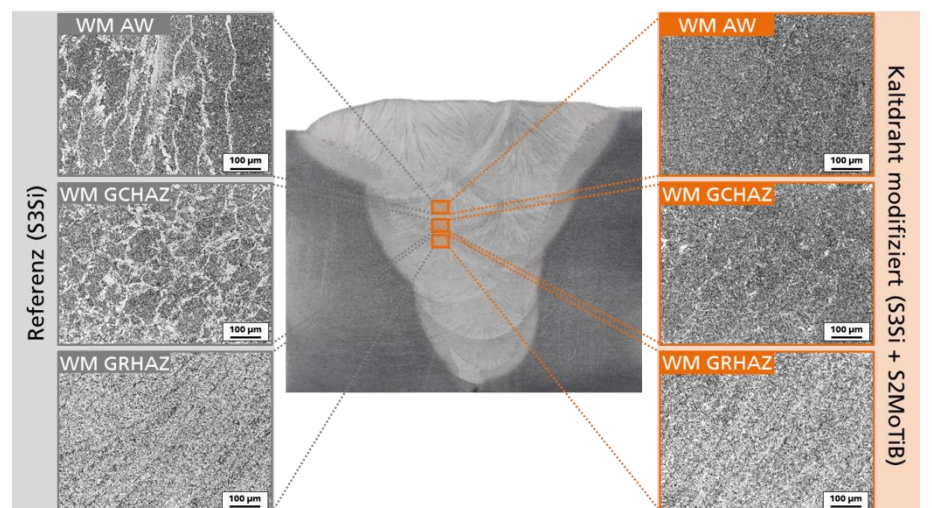
- Nutzung überschüssiger Prozessenergie zu Abschmelzung nichtbestromter (Kalt-)Drähte
- Unterkühlung der Schmelze
 - metallurgisch günstigere Erstarrungsbedingungen
 - geringere thermische Belastung des Grundwerkstoffes
- legierungstechnische Schweißgutmodifikation

Nutzen

- Reduzierung der Schweißraupenanzahl und Gesamtschweißdauer
- streckenenergieunabhängige Abschmelzleistungssteigerung
- gezielte Einstellung mechanisch-technologischer Gütewerte
- Reduzierter Wärmeeintrag in den Grundwerkstoff



Abschmelzleistung unterschiedlicher UP-Schweißverfahren nach DVS 0915 und schematisches kontinuierliches ZTU für ferritisches Schweißgut mit zusätzlicher Kaltdrahtzufuhr



Vergleich der Gefügestruktur in einer mehrlagigen UP-Verbindungsschweißung konventionell geschweißt und mit Kaltdraht legierungstechnisch modifiziert



Dieses Projekt wird/wurde kofinanziert von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung. Operationelles Programm Mecklenburg-Vorpommern, 2014-2020

