

# BIMETALLKORROSION BEI FÖRDERUNG UND TRANSPORT VON ERDÖL UND ERDGAS

DGMK-Projekt **797**

## Anlass und Ziel

Paarungen unterschiedlicher Metalle können zu Korrosion aufgrund von galvanischen Effekten führen. Verantwortlich für diese galvanischen Effekte sind unterschiedliche elektrochemische Potentiale. In der Literatur sind diese für Standardbedingungen bei 20 °C (Elektrochemische Spannungsreihe) sowie teilweise für Meerwasser bei 25 °C unter Luftsättigung erhältlich. Für die Bedingungen, wie sie bei der Förderung von Öl und Gas typischerweise vorkommen, sind keine Werte in der freien Literatur verfügbar. Bislang beruft man sich bei der Auswahl von Werkstoffen auf grobe Abschätzungen aus den genannten Standardtabellen und Erfahrungswerte. Diese sind beliebig ungenau und haben zu einer Vielzahl von Schadensfällen geführt.

Durch Messung der elektrochemischen Potentiale der üblicherweise eingesetzten Werkstoffe in einer Auswahl von Modellmedien könnte deren galvanisches Korrosionsverhalten wesentlich besser vorhergesagt werden. Dadurch werden die Auswahl von Werkstoffen erleichtert, Schäden aufgrund falscher Materialkombinationen vermieden sowie teilweise der Einsatz kostengünstigerer Werkstoffe anstelle von teuren Standardwerkstoffen ermöglicht.

## Kurzbeschreibung

In dieser Studie sollen temperaturabhängige praktische Spannungsreihen an Stählen experimentell bestimmt werden, wie sie in der Erdöl- und Erdgasförderung technischen Einsatz finden. In Modellmedien und unter Lagerstättenbedingungen sollen deren Korrosionspotentiale gemessen werden und das Korrosionsverhalten bestimmt werden. Außerdem soll die Korrosionsgefährdung durch galvanische Elementbildung bei den relevanten Werkstoffpaarungen durch Messung der Elementströme voraussagbar gemacht werden. Dadurch stünden auch quantitative Informationen zum Ausmaß der Korrosion zur Verfügung.

## Bearbeitungsstand

Die Versuchseinrichtung wird für die geplanten Versuche umgerüstet.

<b>LAUFZEIT</b>	01.11.16 - 31.10.17
<b>FORSCHUNGSSTELLE</b>	Institut für Instandhaltung und Korrosionsschutztechnik gGmbH – Prof. Dr. Günter Schmitt
<b>PROJEKTBEGLEITUNG</b>	DEA Deutsche Erdoel AG, Wietze - Dr. M. Stanislawski EMPG, Hannover – S. Losacker ENGIE E&P Deutschland GmbH, Lingen – Dr. M. Berling OMV Exploration & Production GmbH, Wien – Dr. W. Havlik Wintershall Holding GmbH, Kassel – Dr. H. Tlatlik
<b>PROJEKTKOORDINATION</b>	Dr. D. Soyk, DGMK