

Ermüdung - DRL

Zutreffende Ermüdungsnachweise von Druckrohrleitungen - insbesondere Anwendung neuer numerischer Methoden

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2019	Projektende	31.03.2020
Zeitraum	2019 - 2020	Projektaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Stählerne Rohrleitungen von Triebwasserwegen bei Wasserkraftanlagen sind sehr langlebige Komponenten und weisen aus dem Betrieb mitunter erhebliche Druckschwankungen auf, sodass bei der Auslegung die Materialermüdung in Form von Ermüdungsnachweisen, zwingend beachtet werden muss. Ein wesentlicher Grund für dieses Projekt ist, dass das im Stahlbau übliche Nennspannungskonzept für den Ermüdungsnachweis bei Rohrleitungen nur bedingt anwendbar ist, wegen der zusätzlich vorhandenen Biegespannungen. In diesem Projekt sollen für typische stahlbauliche Details im Rohrleitungsbau zutreffende Spannungserhöhungsfaktoren ermittelt werden, um das Nennspannungskonzept zutreffend anwenden zu können (modifiziertes Nennspannungskonzept).

Ein weiterer Hauptgrund für dieses Forschungsprojekt ist, dass mit der rasanten Entwicklung von kommerziellen Finite-Element-Programmen nun – alternativ zum bisher angewendeten Nennspannungskonzept – auch die Verwendung des Struktur- und Kerbspannungskonzeptes möglich ist. Eine systematische Anwendung dieser neuen Konzepte auf stahlbauliche Details von stählernen Rohrleitungen und ein Ergebnisvergleich mit dem modifizierten Nennspannungskonzept fehlt bis dato und soll nun erstmalig in diesem Projekt umgesetzt werden.

Projektpartner

- Österreichs E-Wirtschaft