

Masterarbeit

Modellierung von Druckrohrleitungen für Speicherkraftwerke

Ausgangslage und Motivation

Aufgrund der immer volatileren Erzeugerstrukturen ist es notwendig Speicher zu schaffen, welche neben einer großen Speicherenergie auch eine hohe Flexibilität aufweisen. Dafür bieten sich vor allem im zentraleuropäischen Raum Pumpspeicherkraftwerke an, welche aufgrund ihrer großen Höhenunterschiede (hohe potentielle Energie) und dem großen Speichervolumen einen meist hohen Energiegehalt bieten. Eine Kombination von Maschinensätzen und Umrichtern erhöht bei neuen Stromerzeugungsanlagen zusätzlich den an sich schon hohen Flexibilitätsgrad. Diese Kombination bietet vor allem die Möglichkeit die Maschinensätze drehzahlvariabel zu betreiben und einen verbesserten Wirkungsgrad zu erreichen. Ein wichtiger Bestandteil des Pumpspeicherkraftwerks ist die Druckrohrleitung, welche ein nichtlineares hydraulisches System darstellt. In dieser Arbeit soll ein nichtlineares Modell einer Druckrohrleitung für ein Netzberechnungsprogramm erstellt werden, welches für zukünftige Simulationen als Modellblock zur Verfügung stehen sollte.

Forschungsfrage(n)

- Erstellen eines nichtlinearen Modells einer Druckrohrleitung

Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

- Literaturrecherche
- Modellierung mit der Berechnungssoftware „DIgSILENT-PowerFactory“
- Verhaltensanalyse

Organisatorisches

Beginn ab sofort

Ansprechperson/Betreuer

DI Darko Brankovic (darko.brankovic@tugraz.at)

Prof. Robert Schürhuber (robert.schuerhuber@tugraz.at)

