

Abstract

Das Buch gibt all jenen praxisbezogen Auskunft, die eine Wasserkraftanlage für Energietransformation und -verwendung im eigenen Betrieb errichten oder erwerben wollen, eine Wasserkraftanlage schon besitzen oder erwerben möchten, die aber modernisiert und eventuell vergrößert werden soll, eine bisher stillgelegte Anlage wieder in Betrieb nehmen wollen (hierbei ist in der Regel ebenfalls eine Modernisierung notwendig) oder die eine Wasserkraftanlage zur Stromerzeugung und Einspeisung in das öffentliche Netz nutzen wollen.

Inhalt

*Wasserkraftanlagen - Klein- und Kleinstkraftwerke, S. Pálffy: Begriffe, Hinweise: Hydraulische Energie - Funktionsprinzipien: Gleichdruck oder Aktionsprinzip - Überdruck oder Reaktionsprinzip - Wasserturbinen: Grundbegriffe - Dimensionslose Kenngrößen - Das ausnützbare Gefälle - Energieumwandlung in der Turbine - Variation des Gefälles - Modell-Großausführung - Charakteristiken: Bremsplan - Turbinentyp und Bremsplan - Betriebscharakteristik I und II - Serie-Kreiselpumpen im Turbinenbetrieb - Energietransformation in einem Wasserkraftwerk - Energietransformation in einer Reaktionsturbine - Kavitation

Planung und Projektierung von Kleinwasserkraftwerken, U. Müller: Vorgehen bei der Projektierung von Um- und Neubauten von Kleinwasserkraftwerken: Allgemeines - Ablauf der Projektierung von Kleinwasserkraftanlagen - Energieproduktion von Wasserkraftanlagen: Hydrologische Grundlagen - Energieproduktion - Wahl und Auslegung der einzelnen Anlageteile von Kleinkraftwerken - Wirtschaftlichkeit von Kleinwasserkraftwerken: Anlagekosten

- Jahreskosten - Energiestehungskosten - Wirtschaftlichkeit - Schlußbemerkung

Elektrische Ausrüstung bei Wasserkraftwerken Generatortypen, Schutztechnik, SPS (Regelung), Leistungsoptimierung, H. Walcher: Aufgabenstellung - Auswahlkriterien Synchron-Asynchron: Inselbetrieb - Parallelbetrieb - Schaltanlagen: Leistungsteil - Schutz- und Messtechnik: Schutzeinrichtungen gegen ungewolltes Einspeisen in das öffentliche Netz - Schutzmaßnahmen innerhalb eines Kraftwerkes: Generatorschutz - Schutz der Turbinenanlage - Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS): Hardware - Software - Turbinenregulierung - Regelung - Optimierung: Wasserstandsregelung - Leistungsoptimierung - Fernwirktechnik - Maximumüberwachung und Regelung im Industriebetrieb

Gesamtplanung, Reparaturen, Generalüberholung, G. Nowotny: Geschichte - Stellenwert - Einteilung der Wasserkraftanlagen: Niederdruckanlagen - Mitteldruckanlagen - Hochdruckanlagen - Hauptkomponenten: Stauanlagen - Wehranlagen - Rohrleitungen/Wasserführung - Reinigungsanlagen - Wasserturbinen - Grundsätzliches über die Materie - Neuanlagen, Modernisierung, Revision - Zukunft, Zahlen, Erwartungen

Die Ossberger-Turbine - Funktionsprinzip, Konstruktion, Regelung, Betriebserfahrungen, P. Partzsch: Funktionsprinzip - Konstruktion: Gehäuse - Leitapparat - Laufrad - Lagerung - Saugrohr - Betriebsverhalten - Regelung - Betriebserfahrungen durch Einbaubeispiele

Schnecken-tropfpumpe als Mikroturbine, K. Brada: Kurzfassung: Prinzip der Anwendung von Wasserkraftschnecke - Geometrische Kennwerte der Anlage und der Schnecke: Drehzahlbestimmung - Schnellläufigkeit der Wasserkraftschnecke - Wasser- und Energiefluß in der Schnecken-turbine - Konzeptionsbeispiele und Einsatzmöglichkeiten der Mikroturbine mit Wasserkraftschnecke - Feststellung der Hauptparameter einer Mikroturbine mit Wasserkraftschnecke - Schlußfolgerung

Energierrechtliche Probleme - Wirtschaftlichkeitskriterien, W. Schlimgen: Verwendung des in der eigenen Wasserkraftanlage erzeugten Stromes - Energierrechtliche Grundlagen für den Abschluß von Abnahmeverträgen - Wettbewerbsrechtliche Grenzen der Monopolstellung öffentlicher Versorgungsunternehmen im Verhältnis zum Stromeinspeiser - Wirtschaftlichkeitserwägungen - Allgemeine Geschäftsbedingungen der Energieversorgungsunternehmen - Ergebnisse

Europäische Netzsysteme, R. Hartenstein: Verbund in der Bundesrepublik Deutschland: Die Deutsche Verbundgesellschaft - Einbindung der neuen Bundesländer und West-Berlins in den westdeutschen Verbund - Der UCPTE-Verbund: Entwicklung des westeuropäischen Verbundes - Ziele und Aufgaben der UCPTE - Kenndaten der UCPTE 1991 - Verbundnetze der NORDEL und

Großbritanniens - Verbundsystem im Osten - Stromaustausch zwischen West- und Osteuropa: Technische Möglichkeiten eines großräumigen Stromaustausches - Stand und Entwicklung des Stromaustausches zwischen West- und Osteuropa - Umgestaltung der europäischen Elektrizitätswirtschaftssysteme durch die EG

Steuerliche Fragen bei Errichtung, Erwerb und Modernisierung, K.-H. Römer: Rechtsformen - Gestaltungsmöglichkeiten beim Erwerb - Bilanzsteuerrechtliche Fragen - Steuerliche Vergünstigungen - Landeszuschüsse - Steuerartenspezifische Besonderheiten - Liebhabereibetriebe

Aufrechterhaltung vorhandener alter Wasserrechte bei Modernisierung und Erweiterung von Klein- und Kleinstkraftwerken, D. Tratz