

Machbarkeitsstudie Wasserkraftanlage

Möglichkeit zur Energiegewinnung am Kölner Randkanal

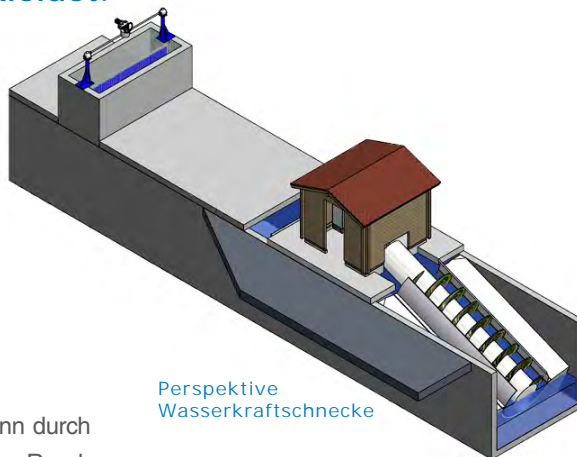
Dr. Harald Wegner

Der Kölner Randkanal wird von der RWE-Power AG, den Stadtentwässerungsbetrieben Köln und dem Rhein-Erft-Kreis verantwortlich betrieben und ist Teil des linksrheinischen Entwässerungssystems der Städte Köln, Hürth, Frechen und Pulheim. Das sehr stark technisch ausgebaute Gewässer ist durchgängig mit Beton- und Pflasterelementen ausgekleidet.

Die Abflussverhältnisse sind mit der Einleitung der Abflüsse von insgesamt 4 Kläranlagen sowie Zuleitungen aus dem Einzugsgebiet der Erft (Sümpfungsabflüsse) durch eine relativ konstante Wasserführung bei Mittelwasserabfluss geprägt.

Im Bereich des HRB Pulheim kann durch bereits vorhandene Einbauten im Randkanal ein unschädlicher Aufstau erzeugt und die somit gewonnene potenzielle Energie für eine Wasserkraftnutzung verwendet werden. Das Einzugsgebiet des Kölner Randkanals beträgt an dieser Stelle gut 100 km². 3 der 4 Kläranlagenabflüsse tragen hier bereits zum Abfluss bei.

Anhand von Auswertungen hydrologischer und hydraulischer Messdaten sowie der örtlichen Situation wurde die Möglichkeit zur Energiegewinnung durch Wasserkraft positiv beurteilt. Bei der Frage der konstruktiven Gestaltung wurde eine Wasserkraftschnecke als die am besten geeignete Anlage zur Energieerzeugung identifiziert. Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsberech-



nungen wurde von unserem Büro in einer ersten Näherung eine Wirtschaftlichkeit bei linearer Betrachtung der Kosten inklusive eines Wartungsanteils und Ertrag nach knapp 20 Jahren bestimmt. Nach Analyse der dynamischen Kostenvergleichsrechnung mit der Annahme von begründeten Wartungsintervallen und unterschiedlichen

Zinsannahmen sowie Ansätzen zu Steigerungsraten der Teuerung wurde ebenfalls in einer ersten Näherung eine Rentabilität nach einem Betrieb von ca. 30 Jahren ermittelt. Bei einer in Aussicht stehenden Förderung durch die Landesregierung NRW ist eine Rentabilität bereits nach 20 Jahren möglich. Die zu erwartende Lebens- und Betriebsdauer von Wasserkraftanlagen ist in jedem Fall deutlich höher einzustufen.

Grundlagen der Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit waren die Bedingungen des EEG (Energie-Einspeise-Gesetz) sowie die Aussicht auf eine Förderung aus dem Förderprogramm progress.nrw. In weiteren Überlegungen wird die bauliche Umsetzung der Anlage weiter konkretisiert. Erste viel versprechende Entwürfe sind in Arbeit.



Wasserkraftgewinnung am HRB Pulheim (Panoramafoto)