



Geiger® Fischschutztechnik

Fischschutz ist ein zentrales Thema bei der Genehmigung, Planung und dem Betrieb von Anlagen zur Wasserentnahme aus Flüssen, Seen, Meeren und an Wasserkraftanlagen. Grundlage für die zum Fischschutz zu ergreifenden Maßnahmen bei der Wasserentnahme ist die FFH-Richtlinie und die EPA CWA Regel 316b.



Unsere Fischschutz-Konzepte sind die Ergebnisse modernster Entwicklungen der Maschinen- und Elektrotechnik. Gepaart mit jahrzehntelangen Erfahrungen gewährleisten unsere perfekt aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen eine nachhaltige Nutzung von Oberflächengewässern. Umfangreiche Versuchsreihen an installierten Anlagen sowie unter Laborbedingungen belegen die Effizienz von Geiger® Fischschutztechniken. Besonders der Einsatz moderner Sonartechniken zeigte in den letzten Jahren die Wirksamkeit elektrischer Verhaltensbarrieren. Wir liefern komplexe Systeme aus einer Hand. Dies gewährleistet den höchstmöglichen Erfolg bei der Wasserentnahme, der Wasserkraftnutzung und anderen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.

Vorteile

- EPA Clean Water Act-Regel 316b-konform
- Optimaler Schutz von Fischen und anderen Wasserlebewesen
- Individuell ausgelegte, optimal an den jeweiligen Anwendungsfall angepasste Anlagen
- Erprobte, ausgereifte technische Lösungen
- Wartungsarm und servicefreundlich
- Detaillierte Beratung und Auslegung der Systeme bereits in der Genehmigungs- und Planungsphase
- Optimale Ergebnisse durch computergestützte Simulation auch bei vorhandenen Wasserentnahmebauwerken
- Besonders schonende Rückführung von Fischen, anderen Wassertieren und biologisch wertvollen Substanzen

Einsatzbereiche

Geiger® Fischschutzsysteme können in Anlagen eingesetzt werden, denen Wasser aus fischführenden Gewässern zugeleitet wird, wie zum Beispiel:

- Wasserentnahmebauwerke von thermischen Kraftwerken
- Entsalzungsanlagen
- Hochwasserpumpwerke
- Pumpspeicherwerke

- Wasserkraftanlagen
- Fischaufstiegsanlagen
- Industrieanlagen
- Flutungsanlagen

Die anlagenspezifischen Gegebenheiten, wie Wasserqualität (Leitfähigkeit, Temperatur), Entnahmetiefe, Strömungsverhältnisse etc. werden bei der Anlagenplanung entsprechend berücksichtigt.

Verhaltensbarrieren

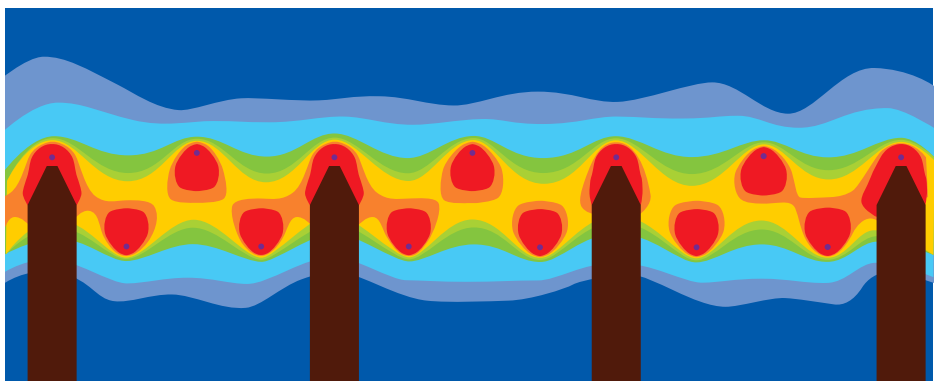
Die effektivste Fischschutzmaßnahme ist durch Verhaltensbarrieren zu verhindern, dass Fische in den Bereich der Grob- und Feinreinigung gelangen. Die Kombination aus einer geeigneten Bauwerksgestaltung und dem Geiger®-Fischscheuchsystem stellt sicher, dass fast alle Fische größer als 8 - 10 cm sowie auch zahlreiche kleinere Fische daran gehindert werden, in die Wasserentnahme zu gelangen. Die Anordnung und Gestaltung des ersten Reinigungsschrittes (Grob-Reinigung) muss genügend

Durchgang für kleine Fische und Larven bieten, die die Fischscheuchzone durchquert haben. Ein spezielles Steuerungssystem mit definierten Stopp-Positionen und einem langsam aufsteigenden Reinigerwagen lässt die Fische die Grob-Reinigung passieren. Verhaltensbarrieren bieten auch die Möglichkeit, stromaufwärts schwimmenden Fischen den Eintritt in die Aufstiegsanlage zu erleichtern und den „Sackgasseneffekt“ an Wasserkraftanlagen/Wehren zu vermeiden.

Geiger® Fischscheuchanlage – Die neue Generation

- Elektrisches Feld als Verhaltensbarriere, besonders bei Flüssen/Seen
- Maximaler Scheucheffekt durch individuell geplante Anlagen
- Kontinuierliche Scheuchfeldüberwachung
- Einsatz auch direkt am Rechenfeld möglich
- Homogener Scheuchfeldaufbau durch computergestützte Berechnung aller Anlagenparameter
- Hochwirksam durch zufallsgesteuerte Impulsfrequenzen und automatische Spannungsregelung
- Geringer Energieverbrauch durch optimale Impulsausformung

Modell elektrisches Scheuchfeld



Geiger® Fisch-Immobilisierungssystem

- Diese Anlage dient zur Ergänzung der Fischrückführungssysteme an Geiger MultiDisc® und Geiger® Siebbändern
- Die Schwimmfähigkeit der Fische wird durch elektrische Impulse kurzzeitig und vorübergehend eingeschränkt
- Die Flucht vor den Fischbechern ist den Fischen dadurch nicht mehr möglich
- Es erfolgt eine sehr schonende, ermüdungsfreie Rückführung der Fische

Geiger MultiDisc® mit getrenntem Fisch- rückführungssystem

Bild rechts:
Geiger MultiDisc®
mit Fischrück-
führungssystem

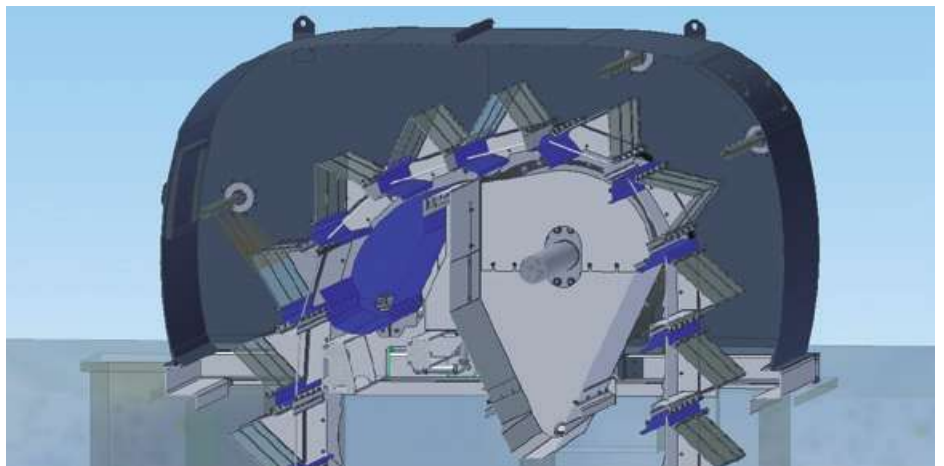
Bild unten:
Geiger MultiDisc®
mit Fischbechern



- Fischbecher an jedem Siebfeld
- Die Fischbecher werden mit einer speziellen, gleitfähigen Beschichtung behandelt, um das Festkleben der Fische auf der Stahllegierung zu vermeiden
- Keine zueinander bewegten Maschinenteile, dadurch keine Verletzungsgefahr für Fische
- Allmähliche Fischbecherausleerung über die Schmalseite
- Strömungstechnisch optimierte Fischbecher zur Vermeidung von Turbulenzen in den Bechern
- Intensive Abreinigung der Siebfelder mit Druckwasser erst bei der Abwärtsfahrt, also nach dem Entleeren der Fischbecher
- Trennung des Inhaltes der Fischbecher vom abgespritzten Schmutz ist möglich
- Sieböffnungen 0,5 - 10 mm

Geiger® Siebband – Sonderausführung mit Fischbechern

- Von innen nach außen durchströmt, mit spezieller Siebform und integriertem Fischbecher
- Fischbecher in jedem Siebfeld
- Einsatz von Wedge-Wire-Profil für die schonende Behandlung von Fischeiern und -larven möglich
- Strömungstechnisch optimierte Fischbecher zur Vermeidung von Turbulenzen in den Bechern
- Sieböffnungen 0,5 - 10 mm
- Entleerung der Fischbecher in eine zusätzliche Fischeinsammelrinne
- Keine zueinander bewegten Maschinenteile, dadurch keine Verletzungsgefahr für Fische
- Intensive Abreinigung der Siebfelder mit Druckwasser erst bei der Abwärtsfahrt, also nach dem Entleeren der Fischbecher
- Trennung des Inhaltes der Fischbecher vom abgespritzten Schmutz ist möglich



Fischfreundliches
Geiger® Siebband

JOIS™ – Passives Wasserentnahmesystem mit Johnson Screens®

Mit dem Johnson Passive Screen kann die Wasserentnahme für kleinere Projekte direkt – d.h. ohne Kanalbauwerk – aus dem Gewässer realisiert werden. Das Sieb wird unter Wasser an eine Entnahmehrohrleitung oder eine Pumpen-

kammer angeschlossen. Die Sieboberfläche besteht aus einem speziellen, V-förmigen Metalldraht (Vee-Wire®) mit typischerweise 2 - 10 mm Spaltöffnung. Eine regelmäßige automatische Spülung des Siebes erfolgt mittels Druckluft.

JOIS™ für die Tiefen- oder Niedrig-Wasserentnahme



Zwei Johnson Passiv Screens® aus 316L Edelstahl



Folgende Vorteile des JOIS™ Systems gewährleisten optimalen Fischschutz:

- Der Passive Screen weist keine beweglichen Teile auf
- Äußerst geringe und homogen verteilte Durchtrittsgeschwindigkeit (maximal 0,15 m/s), d.h. keine Sog-Wirkung
- Keine Beeinträchtigung der umgebenden Flora und Fauna durch die Wasserentnahme
- Sämtliche Organismen und Partikel, die größer als die vorgesehene Spaltweite sind, verbleiben unversehrt im Gewässer

Aqseptence Group GmbH
Product Line Water Intake Systems

Hardeckstraße 3
76185 Karlsruhe
Deutschland
Telefon +49 721 5001-0
info.geiger@aqseptence.com

www.aqseptence.com