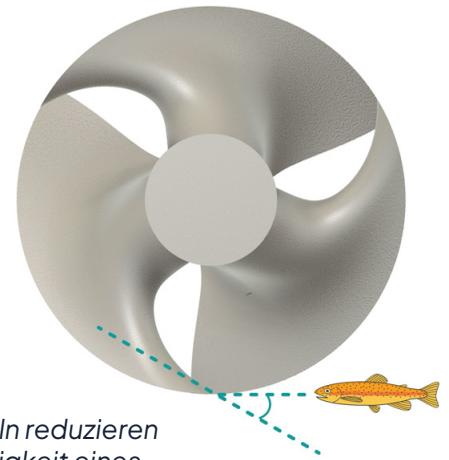
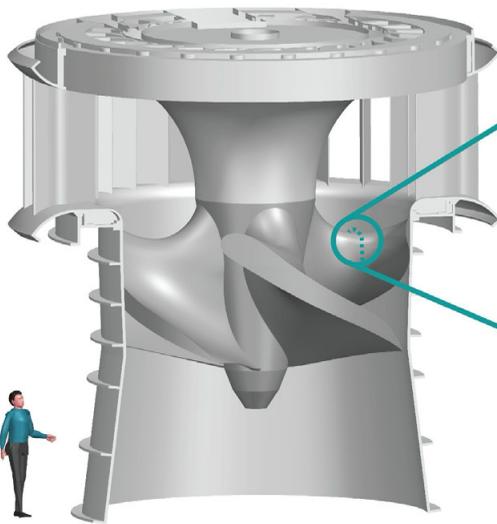




Natel

Hochleistungsfähig, FishSafe™-Technik Restoration Hydro Turbinendesign

Natel Energy ist ein in Kalifornien ansässiges Ingenieur- und Technologieunternehmen, das sich auf das hydraulische Design von FishSafe™-Turbinenlaufrädern spezialisiert hat. Die patentierten [FishSafe™ Restoration Hydro Turbinen \(RHT\)-Designs](#) von Natel verfügen über dicke, nach vorne angewinkelte Schaufeln, die es dem Laufrad ermöglichen, Fische sicher durch die Turbine zu befördern (wodurch die Notwendigkeit feiner Siebe, nächtliche Abschaltungen oder anderer Kompromisslösungen entfällt). FishSafe™ RHT-Designs ermöglichen eine sichere Fischpassage bei der gleichen Geschwindigkeit und dem gleichen Leistungspunkt wie herkömmliche Turbinen und ermöglichen einen unkomplizierten Geräteaustausch mit minimalen oder gar keinen Änderungen am Bauwerk oder an Generatorspezifikationen.



Dicke, angewinkelte Laufschaufeln reduzieren die Wahrscheinlichkeit und Heftigkeit eines Stoßes während der Fischpassage.

Weitgehend anwendbar

Francis-, Kaplan- und Propeller-Designs für verschiedene hydraulische Druckhöhen

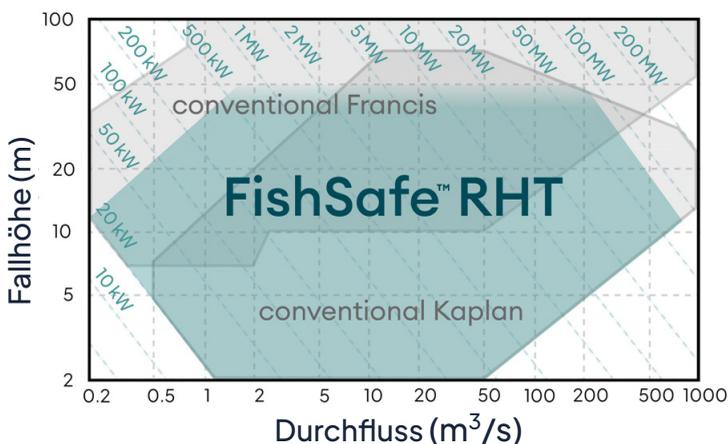
Hochleistungsfähig

Maximaler hydraulischer Wirkungsgrad bis zu 94%

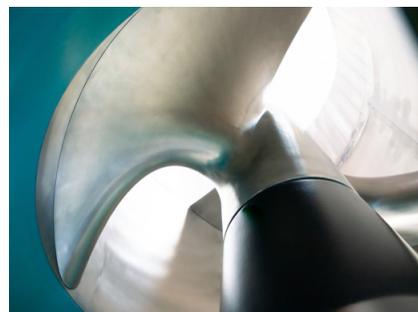
FishSafe™

98–100 % nachgewiesenes Überleben in der Fischpassage

Natel arbeitet mit etablierten Turbinenherstellern zusammen, um FishSafe™-Laufräder oder Turbinen in beliebigem Durchmesser für Standorte mit unterschiedlichsten Fallhöhen und Durchflussmengen bereitzustellen. FishSafe™-RHTs lassen sich nahtlos in bestehende Bauwerke integrieren und bieten die kostengünstigste Möglichkeit, die Anforderungen für den Fischabstieg zu erfüllen und gleichzeitig veraltete Anlagen zu modernisieren.



Lesen Sie unsere **von Experten begutachteten Fachzeitschriftenartikel**, die eine sichere flussabwärtsführenden Passage





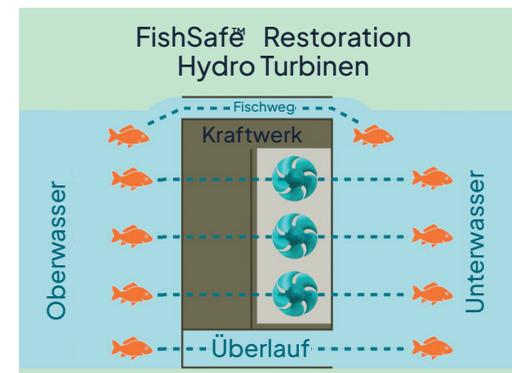
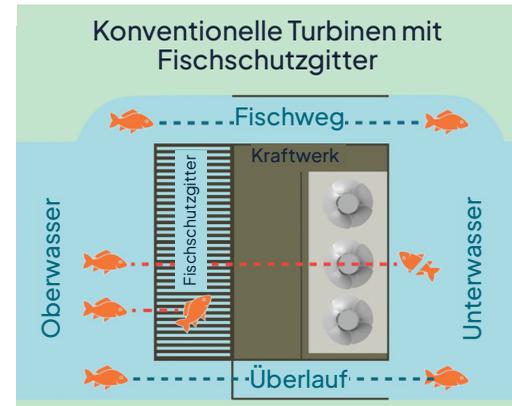
Natel Hochleistungsfähig, FishSafe™-Technik

Durch die Gewährleistung außergewöhnlicher Überlebensraten bei der Fischabwanderung und einer bis zu 5-fach längeren Laufradlebensdauer in sedimentbelasteten Umgebungen bieten Natels FishSafe™-Turbinen einen intelligenteren und kosteneffizienteren Weg zur Anlagenmodernisierung.

Einsparungen sowohl bei den Investitions- als auch bei den Betriebskosten ermöglichen eine zwei- bis zehnmal schnellere Kapitalrendite:

- ➔ **Vermeiden Sie kostspielige Fischpassagen.** Erfüllen Sie die Anforderungen für den Fischabstieg ohne zusätzliche Kosten und sparen Sie so Ausgaben für Feinrechen oder Verluste durch Anlagenstillstände.
- ➔ **Geringere Wartungskosten.** Die einzigartige Form der FishSafe™-Schaufeln reduziert nicht nur die Kosten für die Feinrechenreinigung, sondern minimiert auch den Sedimentverschleiß und verlängert die Lebensdauer. Dadurch sparen Sie Kosten für Schaufelreparaturen.
- ➔ **Erzeugen Sie mehr Strom.** Steigern Sie die Leistung um bis zu 10 %, indem Sie Strömungsverluste an Bypässen und Druckverluste an Feinrechen vermeiden.

Lesen Sie den **von Experten begutachteten Fachzeitschriftenartikel**, in dem die Kosten von FishSafe™-Turbinen mit den Kosten herkömmlicher Fischabwehrmaßnahmen verglichen werden.



Kontaktieren Sie uns unter info@natelenergy.com

FishSafe™-Turbine Laufraddesign

Labortests mit maßstabsgetreuen Modellen zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit und Fischpassage

Design-Machbarkeitsstudien

Natel bietet technische Design- und Analysedienstleistungen an, darunter proprietäre Computersimulationen und maßstabsgetreue Modelltests zur hydraulischen Leistung und zum Überleben der Fischpassage. Unser Team passt jedes FishSafe™-Laufrad individuell an die jeweiligen Standortanforderungen hinsichtlich Kavitation, Wirkungsgrad und artspezifischer Passage an.

