



# Kleinwasserkraft, unendliche Möglichkeiten

FLYGT-TAUCHGENERATORTURBINEN

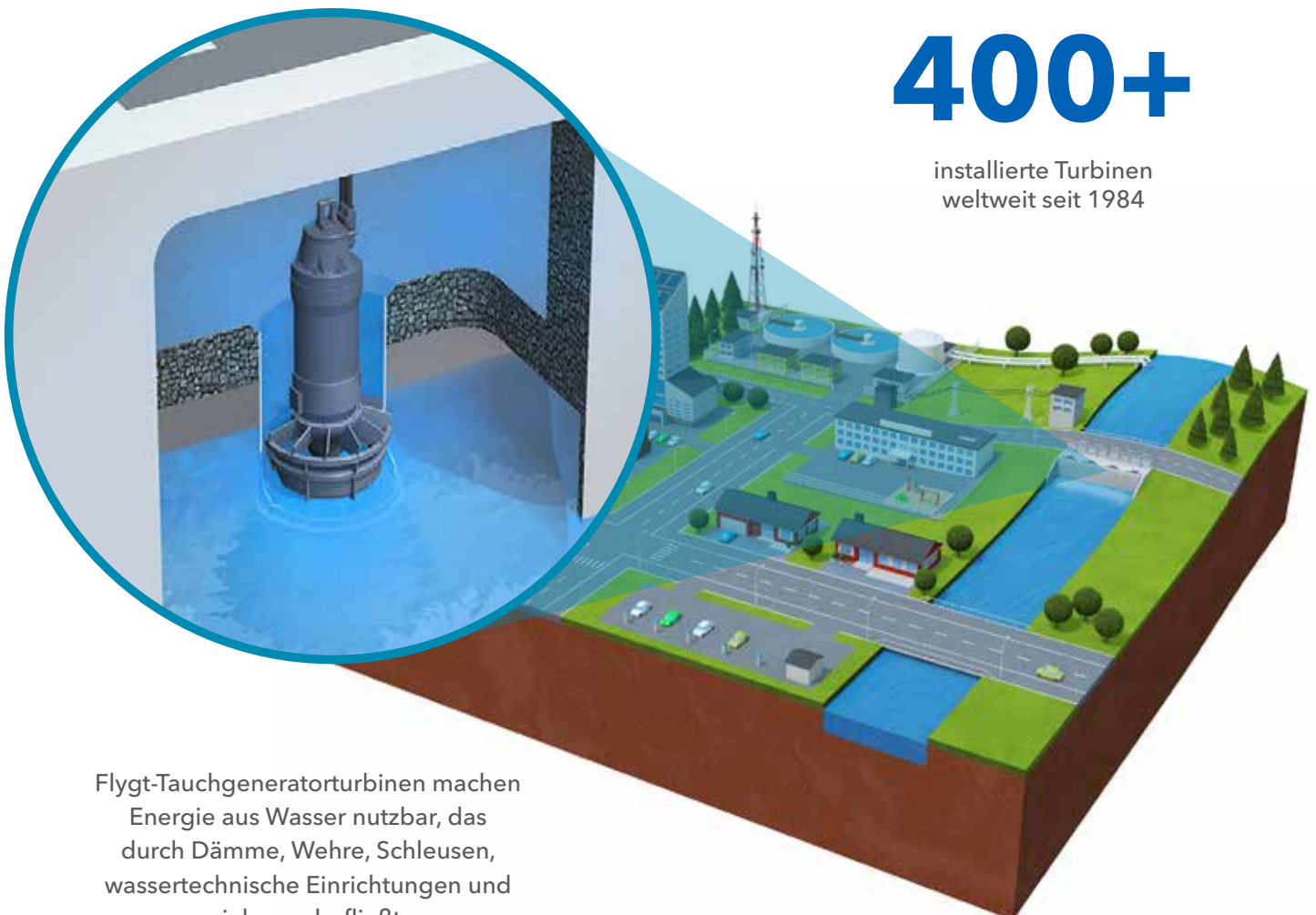
# Bringen Sie erneuerbare und nachhaltige Energie in Ihr Unternehmen

Wir bei Xylem stellen seit fast 40 Jahren tauchbare Turbinen her und verfügen zudem über eine 100-jährige Erfahrung in der Pumpentechnik. Mit unserer Flygt-Tauchgenerator-turbinen-Serie sind wir bestens gerüstet, um Ihnen ganzheitliche Lösungen für die Kleinwasserkraft zu bieten.

**Einfache Installation.** Die Installation erfordert einen Kran mit dem die Turbine aufgehoben und platziert wird. Eine Wellenausrichtung oder eine separate Installation des Generators ist nicht notwendig, da alles in der Turbine verbaut ist.

**Flexibler Betrieb.** Installation in Anwendungen mit Förderhöhen von bis zu 20 Metern (65 Fuß) und Durchflüssen von bis zu 10 m<sup>3</sup>/s pro Einheit.

**Mehrere Größen.** Unser Angebot an Turbinen reicht von 40 kW bis 700 kW (50 Hz).



## 400+

installierte Turbinen  
weltweit seit 1984

Flygt-Tauchgenerator-turbinen machen Energie aus Wasser nutzbar, das durch Dämme, Wehre, Schleusen, wassertechnische Einrichtungen und vieles mehr fließt.





# Starke Leistung, geringe Umweltbelastung

Wasserkraft ist eine hervorragende - und seit langem bewährte - Quelle für erneuerbare Energie. Um den größtmöglichen Nutzen daraus zu ziehen, muss auch ihr Betrieb nachhaltig sein. Bei Xylem stehen die Minimierung der Umweltauswirkungen und der aktive Schutz natürlicher Lebensräume bei unseren Lösungen für die Kleinwasserkraft im Vordergrund.

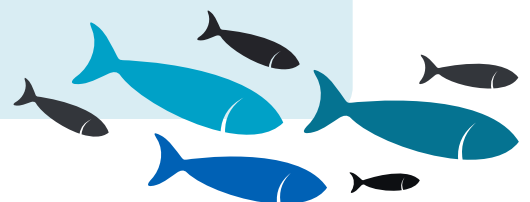
## Fisch-freundlich

Es reicht nicht mehr aus, den Abstand zwischen den Turbinenschaufeln zu vergrößern. Wandernde Fische sind am sichersten, wenn sie die Turbinen ganz meiden.

### Unsere Lösung: Fischanziehungsströmung für die Fischpassage flussabwärts

Diese von Xylem entwickelte Methode leitet wandernde Fische effektiv von der Turbine weg.

1. Lenkt die Fische direkt vor den Turbineneinläufen um
2. Lenkt die Fische in einen Kanal, in dem die Wassergeschwindigkeit stetig zunimmt
3. Die hohe Strömungsgeschwindigkeit verhindert, dass die Fische zu den Turbinen zurückkehren.



Xylem arbeitet auch mit Universitäten und Energieunternehmen zusammen, um neue Methoden zur Kontrolle von flussabwärts wandernden Fischen zu entwickeln, um die Effizienz der Passage zu erhöhen und Produktionsverluste zu minimieren.

## Minimaler Fußabdruck

Flygt-Turbinen können in neue und bestehende Bauwerke eingebaut werden, wobei weniger Bauarbeiten erforderlich sind als bei einem herkömmlichen Wasserkraftwerk.

# Flygt-Tauchgeneratorturbinen in aller Welt im Einsatz



## Wiederverwendung inaktiver Standorte

Wasserturbinen können nachträglich in die Struktur inaktiver Wasserkraftwerke wie alte Mühlen sowie in ungenutzte Dämme, Wehre und Wasserschleusen eingebaut werden, um mit minimalem Aufwand und ohne Auswirkungen auf die Umwelt saubere Energie zu erzeugen.

### Kentucky, USA

#### Herausforderung:

Die Appalachian Hydro Associates (AHA) wollte ein kostengünstigeres Modell für neue kleine Wasserkraftprojekte in ländlichen Gebieten entwickeln.

#### Lösung:

Xylem installierte fünf Flygt-Tauchgeneratorturbinen in einer bestehenden 52 Fuß breiten Schleuse am Kentucky River.

#### Ergebnisse:

Sauberer, preiswerter Strom aus Wasserkraft für eine örtliche Hochschule - und ein hochgradig reproduzierbarer Prozess.



## Bestehende Kraftwerke modernisieren

Ersetzen Sie veraltete Anlagen und erfüllen Sie gleichzeitig die gestiegenen Energie- und Umweltauforderungen.

Flygt-Turbinen ermöglichen eine Modernisierung mit minimalem Aufwand, indem sie bestehende Anlagen einfach ersetzen, um Effizienz und Kapazität zu steigern und gleichzeitig die Kosten zu senken - und das alles ohne neue Infrastruktur.

### Smedjebacken, Schweden

#### Herausforderung:

Im Jahr 2015 wollten die Betreiber des 21 Jahre alten Wasserkraftwerkes und des Staudammes neue Technologien einsetzen, um Leistung und Effizienz zu optimieren.

#### Lösung:

Xylem installierte drei Unterwasserturbinen mit einer Leistung von 1,4 MW sowie neue Schalttafeln für eine nahtlose Überwachung und Bedienung.

#### Ergebnisse:

Die einfache Aufrüstung der Generatortechnologie führte zu einem höheren Wirkungsgrad und einer höheren Stromproduktion der Anlage.

Bei der Entwicklung der kompakten, modularen Flygt-Tauchgeneratorturbine stand die Vielseitigkeit im Mittelpunkt. Die Turbinen können überall dort saubere Energie erzeugen, wo es eine Strömung und eine Wasserhöhe gibt - und schaffen so unendlich viele Installationsmöglichkeiten.



### Zukunftssichere neue Kraftwerke

Die weltweite Nachfrage nach erneuerbaren Energien steigt ständig. Der Einsatz von Flygt-Turbinen in neuen Kleinwasserkraftwerken bietet eine nachhaltige Lösung für eine effiziente, moderne und saubere Energieerzeugung.

#### Lanaye, Belgien

##### Herausforderung:

Das hohe Verkehrsaufkommen auf dem Kanal machte eine neue Schleuse erforderlich. Ein wesentliches Ziel des Projekts war es, den Wasserfluss zu nutzen, um zusätzlich zur Schiffspassage Strom zu erzeugen. Die Anlage musste jedoch nicht sichtbar bleiben.

##### Lösung:

Xylem half bei der Planung und dem Bau eines praktisch unsichtbaren Wasserkraftwerks, das in feuchten Jahreszeiten Energie aus dem zusätzlichen Wasser gewinnt.

##### Ergebnisse:

Dem bestehenden Kanal wurde, ohne Betriebsunterbrechung, ein Zusatznutzen gegeben.



### Neugestaltung bestehender Wasseranlagen

Wasserinfrastruktursysteme können die Kleinwasserkraft weltweit in viel größerem Maßstab nutzen. Von Kläranlagen und Regenrückhaltebecken bis hin zu Bewässerungskanälen, Pipelines und vielem mehr kann fließendes Wasser genutzt werden, um ohne Unterbrechung des Betriebs einen Beitrag zu sauberer Energie zu leisten. Der erzeugte Strom kann von der Anlage selbst genutzt oder in das Netz für benachbarte Industrien oder Haushalte eingespeist werden. Vor allem Wasserversorgungsunternehmen und Kommunen können von den niedrigeren Kosten und der größeren Nachhaltigkeit der leitungsgebundenen Wasserkraft profitieren.

#### Mailand, Italien

##### Herausforderung:

Erzeugung nachhaltiger Energie für die Gemeinde in einem bestehenden Bewässerungskanalnetz bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung des Fremdenverkehrs und des Nutzens für die lokale Wirtschaft.

##### Lösung:

Ein unsichtbares, geräuschloses Wasserkraftwerk mit Flygt-Tauchgeneratorturbinen.

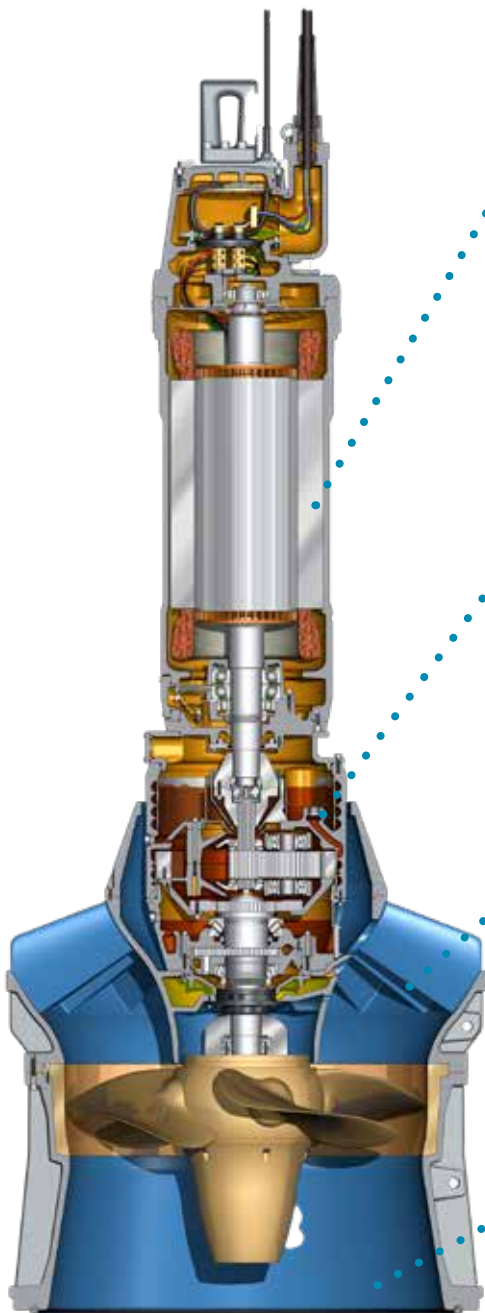
##### Ergebnisse:

Wir haben ein erfolgreiches Projekt abgeschlossen und in kurzer Zeit eine Rendite erzielt, ohne die Ästhetik der Region zu beeinträchtigen.



# Langlebige Konstruktion für hervorragenden Betrieb

Flygt-Tauchgeneratorturbinen sind für eine lange Lebensdauer konzipiert und bestehen aus modularen Standardteilen, die eine einfache Aufrüstung und Austausch ermöglichen. Außerdem können Sie verschiedene Komponenten an die speziellen Anforderungen Ihres Betriebs anpassen.



## Langlebiger Generator

- Vollständig tauchfähig (IP68) bis zu einer Tiefe von 20 Metern (65 Fuß)
- Langlebige Lager und Isolierung der Klasse H sorgen für eine lange Betriebsdauer
- Temperatur- und Leckagesensoren für Überwachung und frühzeitiger Fehlererkennung
- Kühlung durch Wasserdurchfluss für effizienten und zuverlässigen Betrieb

## Hochleistungs-Planetengeriebe

*Für höhere Drehzahlen*

- Schwere Ausführung für lange Lebensdauer und hohe Effizienz
- Geschmiert und gekühlt mit Getriebeöl
- Druckbeaufschlagungssystem für Schmierung, Filtration und Kühlung
- Zahnräder für unendliche Lebensdauer\*

## Anpassbare Hydraulik

- Laufräder erhältlich mit vier oder fünf Schaufeln aus rostfreiem Stahl
- Der Schaufelwinkel kann manuell in 1-Grad-Schritten eingestellt werden
- Bis zu fünf verschiedene feste Leitschaufelwinkel
- Leicht replizierbarer Verschleißring

## Zuverlässige Dichtungen

- Gleitringdichtungssysteme minimieren den Wellenüberstand und maximieren die Kühlung und Schmierung der Dichtung
- Zwei unabhängig voneinander arbeitende Gleitringdichtungspaare für doppelte Sicherheit
- Doppeltrommelige Kabeldichtung für zusätzliche Sicherheit

\*Gemäß den Normen der American Gear Manufacturers' Association (AGMA).

# Genießen Sie die Vorteile einer nahtlosen Integration

Der Einbau von Flygt-Tauchgeneratorturbinen in Ihre neuen oder bestehenden Anlagen erfordert nur minimalen Aufwand - und bringt Ihnen über Jahre hinweg maximalen Nutzen.

- Problemlose Integration in die bestehende Infrastruktur
- Schneller Anschluss an das Stromnetz
- Passt sich automatisch an schwankenden Wasserdurchfluss an
- Tauchbar und leise
- Erfordert keinen Hochwasserschutz
- Einfache Inspektion, Wartung und Fehlerbehebung



## Erste Schritte

Xylem bietet ein breites Wissen über Wasser - von Pumpen und Steuerungen bis hin zur Aufbereitung und Energieerzeugung - und die globale Reichweite, um Ihnen zu helfen, Ihre einzigartigen Betriebsabläufe zu optimieren.

# Xylem ['zīləm]

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wasserverwendung und die Aufbereitung sowie Wiedernutzung von Wasser in der Zukunft verbessern. Wir unterstützen Kunden aus der kommunalen Wasser- und Abwasserwirtschaft, der Industrie sowie aus der Privat- und Gewerbegebäudetechnik mit Produkten und Dienstleistungen, um Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu behandeln, zu analysieren, zu überwachen und der Umwelt zurückzuführen. Darüber hinaus hat Xylem sein Produktportfolio um intelligente und smarte Messtechnologien sowie Netzwerktechnologien und innovative Infrastrukturen rund um die Datenanalyse in der Wasser-, Elektrizitäts- und Gasindustrie ergänzt. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Kombination aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, getragen von einer Tradition der Innovation, bekannt sind.

**Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf [xylem.com](https://www.xylem.com).**



## Deutschland

Xylem Water Solutions Deutschland GmbH  
Bayernstraße 11  
30855 Langenhagen  
Tel. +49 511 7800-0  
info.de@xylem.com  
www.xylem.com/de-de

## Österreich

Xylem Water Solutions Austria GmbH  
Ernst Vogel-Straße 2  
2000 Stockerau  
Tel. +43 2266 604  
info.austria@xylem.com  
www.xylem.com/de-at

**Vertreter aus der Schweiz finden Sie auf [www.xylem.com](https://www.xylem.com)**

