



Trinkwasser – Energie

Seit mehr als 15 Jahren beschäftigt sich die Firma **A. Abel GmbH** mit energieeffizienter Förderung von Abwasser. Sowohl die Abwasserentsorgung im ländlichen Raum als auch energiesparende Pumpentechnik im Bereich von Kläranlagen zählen zu den Betätigungsfeldern.



Abel expandiert mit Geschäftsfeld Energietechnik

Mit dem Geschäftsfeld Energietechnik besitzt die Firma Abel ein weiteres starkes Standbein in der Umwelttechnik. Durch unser einzigartiges Produktportfolio (Pumpe als Turbine, Pelton-turbine und Gegendruck-Pelton-turbine) ermöglichen wir jedem unserer Kunden die individuell wirtschaftlichste Energielösung.

Als Komplettanbieter ist die Firma Abel mit ihren Energie-Spezialisten Ihr Ansprechpartner von der Planung bis zur Fertigstellung.

Starke Partner für starke Lösungen

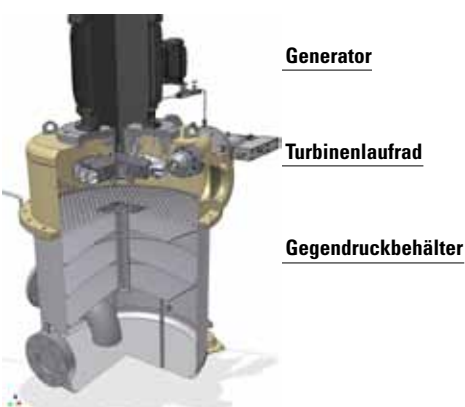
Gemeinsam mit unseren langjährigen Geschäftspartnern und Lieferanten garantieren wir unseren Kunden eine umweltschonende Energiegewinnung und eine 100-prozentig trinkwasser-taugliche Gesamtlösung.

Abel revolutioniert die Stromgewinnung

Abel ist der Spezialist in Österreich für ökostromerzeugende Turbinen und Pumpen.

Die Gegendruck-Pelton-turbine, eine Innovation der Firma Häny AG, vereint die Vorteile der Standard-Kreiselpumpe und der klassischen Pelton-turbine und weist einen Wirkungsgrad von bis zu 90 % auf. Geringe bauliche Maßnahmen für die Installation ermöglichen eine rasche Amortisation der Anlage und ein wertschöpfendes Einkommen über viele Jahre.

Gegendruck-Pelton-turbine



Rückwärtslaufende Standard-Kreiselpumpe

60 bis 85 % Wirkungsgrad bis 25 bar Gegendruck konstanter Durchsatz

Die rückwärtslaufende Standard-Kreiselpumpe bietet eine einfache und kostengünstige Lösung. Die Pumpe wird dabei vom Druckstutzen zum Saugstutzen durchströmt und erzeugt so ein nutzbares Drehmoment.

Technisch bietet diese Lösung den Vorteil, dass am Austritt des turbinieren Wassers ein Gegendruck aufgebaut werden kann, der es ermöglicht, das Wasser wieder auf ein höheres Energieniveau zu führen.

Nachteile aus technischer Sicht sind der niedrigere Wirkungsgrad (im Vergleich zu Pelton-technologie) bei nahezu konstantem Durchsatz. Dies hat zur Folge, dass diese Technologie im Schwallbetrieb eingesetzt werden muss. Der Vorlaufbehälter, aus der die Turbine das Wasser bezieht, muss so gross dimensioniert werden, dass die maximal zulässige Anzahl an Ein-/Ausschaltungen der Anlage nicht überschritten wird.

- + Vorteile kostengünstige Lösung geschlossenes System hoher Gegendruck möglich



Pelton-turbine

85 bis 92 % Wirkungsgrad Gegendruck nicht möglich variabler Durchsatz

Die klassische Pelton-turbine ist die bewährte technische Lösung. Der Durchsatz kann z. B. anhand der vorliegenden Schüttung der Quelle, mittels Verstellung der Düsennadel, angepasst werden. Somit ist für die Bewirtschaftung der Turbine nur ein sehr kleiner Vorlagebehälter erforderlich. Der Wirkungsgrad einer Pelton-turbine liegt auf einem sehr hohen Niveau und stellt damit eine optimale Energienutzung sicher.

Als Nachteil aus technischer Sicht muss angemerkt werden, dass das Wasser nach der Beaufschlagung des Turbinenrades sein gesamtes Energiepotential aufgebraucht hat und somit drucklos einem darunter liegenden Behälter zugeführt werden muss. Dies hat einerseits zur Folge, dass bei bestehenden Trinkwasserversorgungssystemen häufig über dem Hochbehälter ein zusätzliches Turbinenhaus errichtet werden muss und andererseits, dass es nicht möglich ist, das Trinkwasser nach der Turbinierung einer hygienischen Behandlung bzw. Überwachung zuzuführen (UV-Behandlungsanlage, Trübungsüberwachungsanlage, Filteranlage ...).

- + Vorteile hoher Wirkungsgrad Betrieb bei schwankendem Durchsatz möglich kleine Vorlagebehälter



Gegendruck-Pelton-turbine

85 bis 91 % Wirkungsgrad bis 10 bar Gegendruck variabler Durchsatz

Die Gegendruck-Pelton-turbine basiert auf der klassischen Pelton-turbine. Die Turbine verfügt jedoch nicht über einen freien Auslauf des turbinieren Wassers, sondern ist in einem geschlossenen System eingebaut, in welchem mittels eines Kompressors ein Druckluftpolster aufgebaut wird. Das Druckluftpolster stellt sicher, dass das Turbinenrad frei drehen kann. Das Trinkwasser verlässt die Gegendruck-Pelton-turbine mit der erforderlichen Restenergie, die dem Druck des Druckluftpolsters entspricht. Somit ist analog zur rückwärtslaufenden Standard-Kreiselpumpe ein Einbau beispielsweise in einem Rohrkeller eines Hochbehälters möglich.

Ebenso kann direkt im Anschluss an die Turbine eine Wasserbehandlung bzw. -überwachung angeordnet werden. Der Eintrag des Druckluftpolsters in das Turbinengehäuse erfolgt über einen ölfreien Kompressor mit nachgeschalteter Filteranlage, um die einwandfreie Qualität des Trinkwassers sicherzustellen.

Diese Technologie kombiniert die Vorteile der klassischen Pelton-turbine und der rückwärtslaufenden Pump-turbine.

- + Vorteile einfache Integration geringe bauliche Maßnahmen geschlossenes System hoher Wirkungsgrad konstanter Gegendruck, variabel wählbar reduziert Druckschwankungen im Leitungsnetz hohe Wertschöpfung

im Überfluss

Strom aus Trinkwasser-Infrastrukturanlagen

Hygienisch einwandfreies Trinkwasser liefern und gleichzeitig sauberen, umweltschonenden Ökostrom zu erzeugen, das ist heute technologisch möglich. Besonders im Leistungsbereich bis zu 300 kW gibt es ein enormes Potenzial für die Erzeugung von Energie aus Trinkwasseranlagen. Dabei wird die kinetische Energie (Bewegungsenergie) des Trinkwassers wirtschaftlich genutzt **ohne die Umwelt zu belasten.**

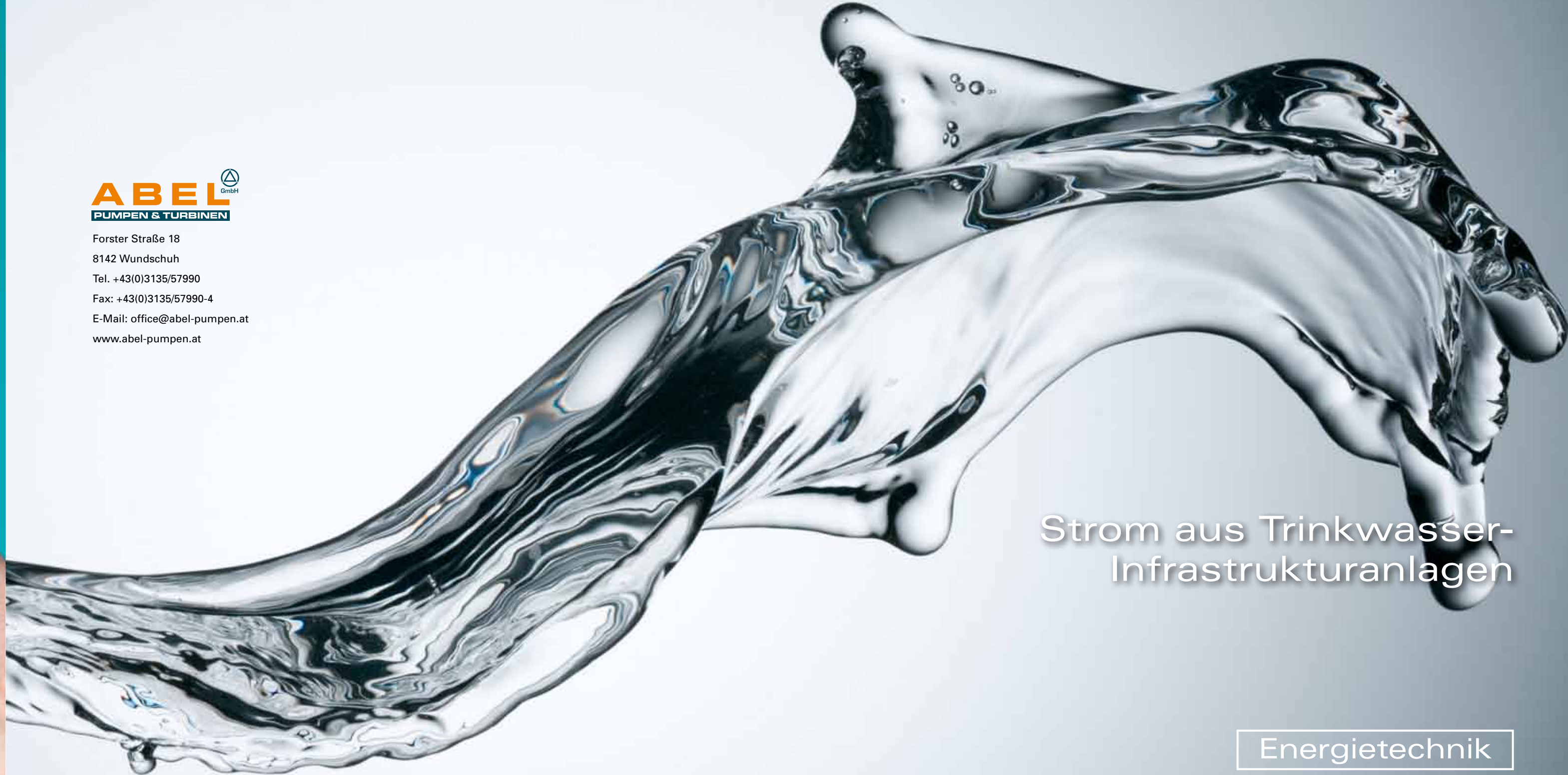
NIEDRIGSTE UMWELTBELASTUNG BEI DER STROMERZEUGUNG AUS TRINKWASSER-INFRASTRUKTURANLAGEN



NACH VUE, ECOINDICATOR 1999



Forster Straße 18
8142 Wundschuh
Tel. +43(0)3135/57990
Fax: +43(0)3135/57990-4
E-Mail: office@abel-pumpen.at
www.abel-pumpen.at



Strom aus Trinkwasser-Infrastrukturanlagen

Energietechnik