



Erneuerbare Energien  
Konzepte  
Wärmetauscher-  
lösungen

Experten für Energierückgewinnung

Wir machen Abwärme zu Ihrem Gewinn

# Erneuerbare Energien für kommende Generationen

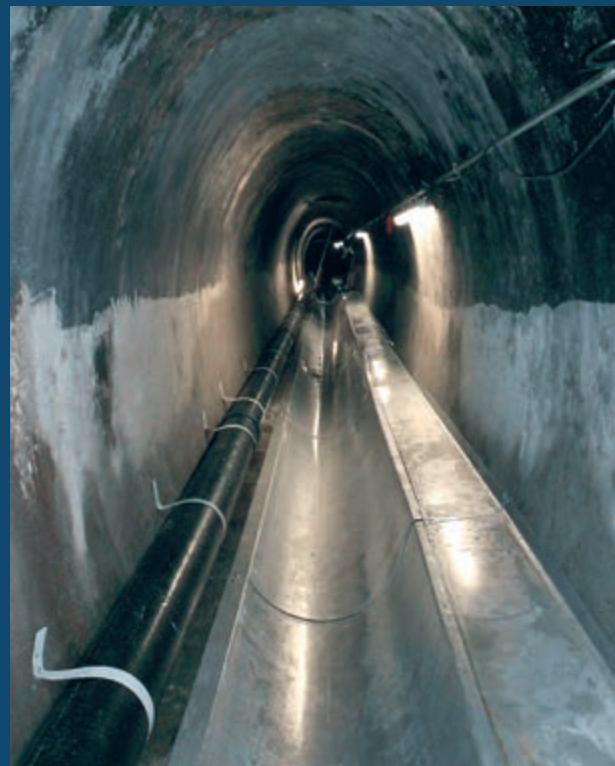
**Energieverschwendung und Erderwärmung schaden Natur und Umwelt und stellen unsere Zukunft in Frage. Sie können vieles dagegen tun. Mit KASAG Swiss AG als Partnerin bei Konzept, Design, Engineering und Bau von Wärmetauscheranlagen zur Energierückgewinnung aus Abwärme handeln Sie nachhaltig.**

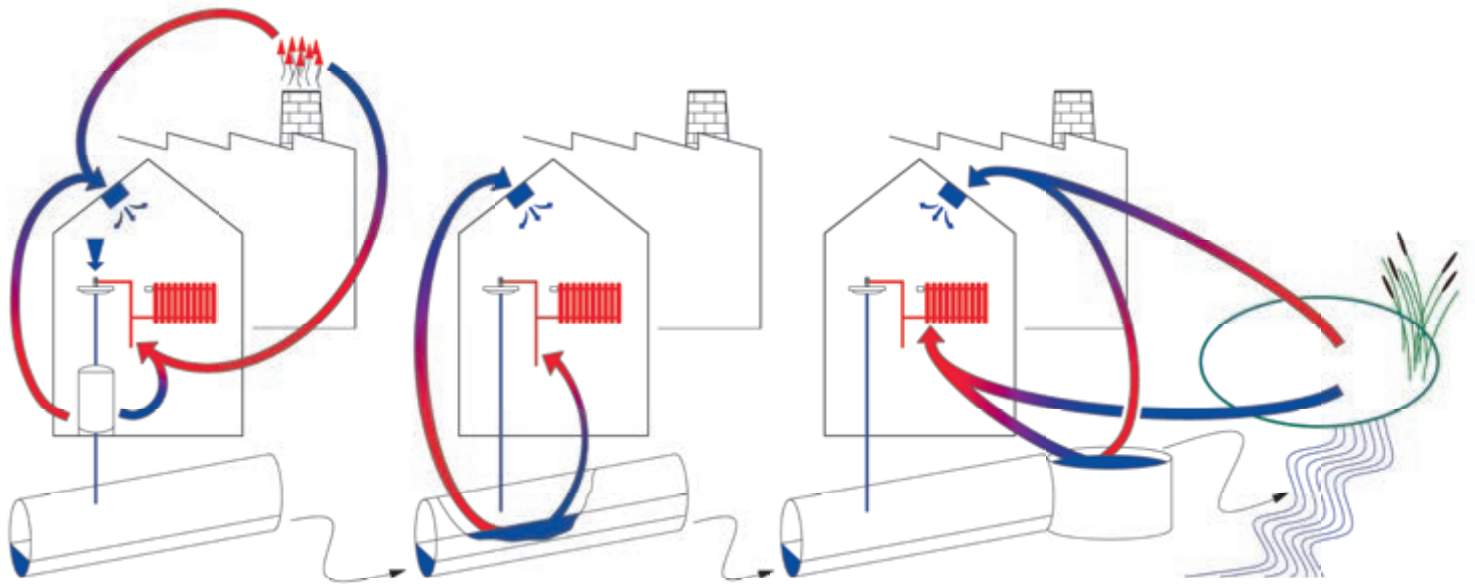
Sie können mit innovativen Konzepten und Wärmetauscherlösungen zur Energierückgewinnung beitragen, indem Sie Wasser, Abwasser, Prozessflüssigkeiten und Brüde am Entstehungsort im Gebäude, in der Industrie, in der Kanalisation auf dem Weg zur Kläranlage und in Oberflächengewässern durch Wärmeübertragung thermisch nutzbar machen. Nebst ökologischen Aspekten sind Investitionen im Bereich erneuerbare Energien auch wirtschaftlich sinnvoll.

Wärmeübertrager für reine Flüssigkeiten wie Trinkwasser sind keine grosse technische Herausforderung. Mehrheitlich liegen die Energiepotentiale für die Energiegewinnung aber in verschmutzten und mit Feststoffen bezie-

hungsweise Fetten versetzten Flüssigkeiten und Brüden (mit Wasserdampf gesättigte Luft). Mögliche Einsatzbereiche sind sowohl Mehrfamilienhäuser, Wohnüberbauungen, kommunale Gebäude, Hotels, Thermalbäder, Schwimmbäder als auch verschiedene energieintensive Industrien, zum Beispiel in den Bereichen Nahrungsmittel, Chemie und Pharma.

Damit ein Projekt im Bereich Energierückgewinnung aus erneuerbaren Quellen realisiert werden kann, müssen verschiedenste Parameter berücksichtigt werden. KASAG erstellt Ihnen gerne – abgestimmt auf das Gesamtsystem – ein individuelles Konzept mit der optimalen wärmetechnischen Auslegung.





## Rundum grosse Energiepotentiale

### Wärmerückgewinnung in Gebäuden und Industrie

Die Nutzung eines Energiepotentials am Ort der Entstehung bringt optimale Resultate. Die Sicherstellung des Wärmeübergangs im Wärmetauscher ist dabei das entscheidende Kriterium und erfordert individuelle Lösungen. Schwallweiser Abwasseranfall in Gebäuden wird in einem Rückhaltevolumen gesammelt und mittels Wärmetauscher für Heizen und Kühlen energetisch genutzt. Bei kontinuierlicher Abflussmenge bzw. Prozesswärme ist kein Rückhaltevolumen erforderlich.

In Wasser, Abwasser, Abluft (Brüde) und Flüssigkeiten aus Industrieprozessen stecken grosse Energiepotentiale, die unter Verwendung von innovativen Konzepten und speziell an die Anforderungen angepassten Wärmetauschern genutzt werden können. Nebst den Flüssigkeiten verfügt Brüde im Vergleich zu normaler Abluft über ein sehr hohes Energierückgewinnungspotential.

Solche Energiesysteme werden sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen eingesetzt.

### Abwärmenutzung im Abwasserkanal, Kanalisation

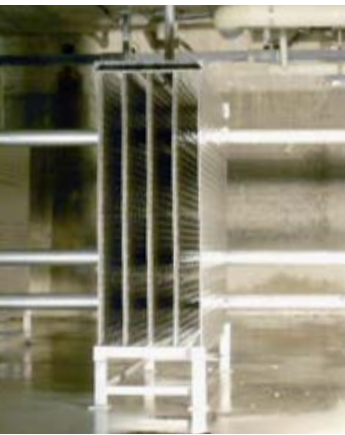
Das Abwasser in der Kanalisation ist, in Kombination mit Wärmepumpen und Kältemaschinen, eine ideale Energiequelle zum Heizen und Kühlen von Gebäuden. Erfahrungsgemäss sind die Minimalanforderungen für eine solche Anlage:

- eine Abwassermenge von zirka 10 l/s
- ein Abwasser-Temperaturniveau von rund 10 °C
- ein Leistungsbedarf ab 100 kW (bei Heizen und Kühlen ab zirka 50 kW).

Auf dem Weg des Abwassers durch die Kanalisation bis zur Kläranlage bestehen viele Möglichkeiten der Wärmeenergienutzung. Das Abwasser kann sogar mehrmals hintereinander als Energiequelle genutzt werden. Trotz neuer Zuflüsse, der Einmündung in grössere Sammler oder durch Wärmezufluss aus Kühlsystemen, ist die Temperaturänderung des Abwassers meist marginal.

Innovative Städte haben Energie-Richtpläne erarbeitet, anhand derer Sie sich orientieren können, ob in Ihrer näheren Umgebung (maximal zirka 300 m Entfernung) ein für die Energierückgewinnung geeigneter Abwasserkanal durchführt.

«Die cleveren KASAG-Konzepte und Wärmetauscher-Systeme zur Energienutzung am Entstehungsort, im Abwasserkanal bis Kläranlage oder in Oberflächengewässer, können Sie sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen verwenden.»



### Energienutzung in Kläranlagen und aus Oberflächengewässern

Kläranlagen und Oberflächengewässer verfügen über ein enormes Energiepotential. Eine Kläranlage mit 90 Mio. Litern Abwasser täglich, deren Abwassertemperatur mittels Wärmetauscher um 1 °C gesenkt wird, erzeugt rund 4.3 MW Leistung. Das Potential aus einem Oberflächengewässer ist vergleichsweise noch grösser.

Verursacht durch den Menschen, u.a. infolge der Zuläufe aus Kläranlagen, sind die Wassertemperaturen der Oberflächen- und Fließgewässer stetig gestiegen. Dies hat schwerwiegende Auswirkungen auf Fauna und Flora. Wird dem geklärten Wasser auf der Kläranlage oder dem Wasser aus Oberflächen- und Fließgewässern Wärme entzogen und damit die Wassertemperatur gesenkt, wirkt sich dies also positiv auf das gesamte Ökosystem aus.

---

### ? Haben Sie Fragen?

Zu Offerten und generellen Fragen zu Erneuerbare Energien helfen Ihnen unsere Spezialisten gerne weiter:

Telefon +41 34 408 58 58  
sales@kasag.com

 [www.kasag.com/erneuerbare-energien-systeme-anlagen-waermetauscher](http://www.kasag.com/erneuerbare-energien-systeme-anlagen-waermetauscher)

---



«Im Abwasserkanal unter unseren Füßen fliesst pures Gold in Form von Energie, das sich ohne körperliche Strapazen herausholen lässt.»

#### **CO<sub>2</sub>-Reduktion, Wirtschaftlichkeit**

Im Wasser, im Abwasser, in Oberflächengewässern und in Industrieprozessen stecken grosse Energiepotentiale, die unter Verwendung von speziellen Wärmetauschern genutzt werden können. Solche erneuerbaren Energiequellen sind sehr bedeutend. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Heizung und Warmwasseraufbereitung mit Öl und Gas, kann mit dieser Technologie der CO<sub>2</sub>-Ausstoss um bis zu 60% reduziert werden. Infolge steigender Energiepreise sind Investitionen in dezentrale Anlagen für die Energierückgewinnung auch wirtschaftlich sinnvoll.

#### **Druckgeräterichtlinie, CE-Konformität**

Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen an einen Wärmeübertrager gelten die Richtlinien 2014/68/EU über Druckgeräte (Druckgeräterichtlinie DGRL).

Die CE-Kennzeichnung ist ein Verwaltungszeichen für die Freiverkehrsfähigkeit von Industrieerzeugnissen gemäss EU-Richtlinien im Europäischen Binnenmarkt.

KASAG verfügt über alle notwendigen Qualitätsmanagement-Systeme und weltweiten Zulassungen.



Für technische Exklusivität weltweit

KASAG Swiss AG  
Hohgantweg 4  
3550 Langnau / Switzerland  
Phone +41 34 408 58 58  
Fax +41 34 408 58 59  
sales@kasag.com

ISO 9001 / ISO 3834-2  
PED (EN13445 / AD-2000)  
ASME (U-Stamp)  
China Stamp (A1)  
TP TC 032/2013 (EAC)

[www.kasag.com](http://www.kasag.com)

**KASAG**